

**EDUCACIÓN ELECTRÓNICA.
El reto de la sociedad digital
en la escuela**

José Manuel Touriñán López (Dir.)

XUNTA DE GALICIA

***EDUCACIÓN ELECTRÓNICA.
EL RETO DE LA SOCIEDAD DIGITAL
EN LA ESCUELA***

José Manuel Touriñán López (Dir.)

Edita:

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

Dirección e Coordinación do texto:

JOSÉ MANUEL TOURIÑÁN LÓPEZ

ISBN:

84-4534193-6

Depósito Legal:

C-2004-2005

Imprime:

PLANA Artes Gráficas, S.L. SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÍNDICE GENERAL

Presentación	15
I. Introducción: formulación y delimitación del problema (Marco General)	17
I.1. Categorización de problemas	17
I.2. Distinciones necesarias desde la tecnología como nivel epistemológico en el conocimiento de la educación	19
I.3. Hipótesis de intervención pedagógica en sistemas digitalizados	20
I.4. Potencialidades del estudio	20
PRIMERA PARTE: ESTUDIO TEÓRICO	
II. Hacia un concepto de educación electrónica: espacio, tiempo, sociedad digital e intervención pedagógica. La importancia del brainware y del orgware en la experiencia virtual. La e_Educación	25
II.1. Cambio de perspectiva: espacio, tiempo, interactividad pedagógica y nuevas tecnologías	25
II.2. La creación de determinantes internos en el alumno como objetivo de la intervención pedagógica	31
II.3. Procesos formales, no formales e informales de intervención y redes educativas digitalizadas de carácter local	38
II.4. Globalidad, mundialización, diversificación y propuesta glocal	43
II.5. Formación y sociedad digital: afrontar la propuesta glocal y la innovación.	50
II.6. El reto digital en la educación: importancia de los medios y competencia técnica.	56
II.7. La educación electrónica (e_Educación) como objetivo de la innovación estratégica	62
III. El concepto de educación a distancia: e_Learning, m_Learning, b_Learning. El potencial de Internet y las redes informáticas. ..	65
III.1. Nuevos aprendizajes mediados por las TIC	65
III.1.1. Definición de educación a distancia	66
III.1.2. Caracterización de la EAD	68
III.1.3. Origen de la EAD	69
III.1.4. Evolución de la EAD	70
III.1.4.1. Primera generación de EAD: enseñanza por correspondencia.	70
III.1.4.2. Segunda generación de EAD: la educación de «Tele...»	70

III.1.4.3.	Tercera generación de EAD: servicios telemáticos y comunicación en el grupo	71
III.1.4.4.	Cuarta generación de EAD: e_Learning, comunidades virtuales y educación on-line	71
III.2.	Hacia la quinta generación de EAD: m_Learning, b_Learning y redes informáticas	77
III.2.1.	La comunicación mediada por ordenador en Internet	80
III.2.2.	Tecnologías emergentes para EAD	83
III.2.2.1.	Tecnologías GRID	85
III.2.2.1.1.	Aplicaciones de la computación GRID al e_Learning	86
III.2.2.2.	Teleinmersión	88
III.2.2.2.1.	Aplicaciones de la teleinmersión para el e_Learning	89
III.2.2.3.	Tecnología inalámbrica. e_Learning + movilidad: «m_Learning»	90
III.2.2.3.1.	Tecnologías móviles	90
III.2.2.3.2.	PDA's y otros dispositivos para conexión a Internet ...	91
III.2.2.3.3.	Aplicaciones para el e_Learning	91
III.2.3.	De la convergencia tecnológica a la convergencia comunicativa	92
III.2.4.	Encuentro de miradas: necesidad de nuevos paradigmas pedagógicos	96
III.3.	Componentes de EAD	98
III.3.1.	Materiales y contenidos	99
III.3.2.	Los maestros y formadores	100
III.3.3.	Sistemas de interacción	101
III.3.4.	Tecnologías	102
III.3.5.	Evaluación	102
III.4.	EAD en el mundo	103
III.4.1.	Las instituciones de EAD e indicadores a nivel mundial	103
III.4.2.	Experiencias pioneras: Open University	105
III.4.3.	Internet en España a través del estudio general de medios	106
III.4.4.	Algunos datos significativos de carácter retrospectivo relevantes	131
III.5.	Ventajas y desventajas de la EAD	137
IV.	Directivas europeas para una sociedad digital para todos. ...	143
IV.1.	e_Europe 2002: conseguir una «sociedad de la información para todos» ...	1143
IV.1.1.	Los precedentes de e_Europe 2002	144
IV.1.1.1.	La educación desde el tratado de Maastricht	144
IV.1.1.2.	La IDT desde Maastricht	147

Índice general

IV.1.1.3.	Política de IDT en telecomunicaciones en el ámbito de la UE.	149
IV.1.1.3.1.	Intensificar el esfuerzo de investigación y cooperación	150
IV.1.1.3.2.	Crear una red de comunicación de gran ancho de banda	151
IV.1.1.3.3.	Emprender tres programas de desarrollo de servicios electrónicos	151
IV.1.1.3.4.	Promocionar cuatro aplicaciones prioritarias	152
IV.1.1.4.	El interés por el aprendizaje abierto, flexible y a distancia: el programa DELTA	152
IV.1.2.	Los objetivos de e_Europe 2002	153
IV.1.3.	Un plan de acción operativo	154
IV.1.4.	Los plazos de e_Europe 2002	155
IV.1.5.	Las perspectivas internacionales	155
IV.2.	Desarrollo de e_Europe 2002. La necesidad de asumir compromisos políticos	156
IV.2.1.	Objetivo 1: una Internet más rápida, barata y segura	156
IV.2.1.1.	Acceso a Internet más rápido y barato	156
IV.2.1.1.1.	La respuesta de e_Europe	157
IV.2.1.2.	Una Internet más rápida para investigadores y estudiantes ...	157
IV.2.1.2.1.	La respuesta de e_Europe	158
IV.2.1.3.	Redes seguras y tarjetas inteligentes	159
IV.2.1.3.1.	La respuesta de e_Europe	159
IV.2.2.	Objetivo 2: invertir en las personas y en la formación	160
IV.2.2.1.	Acceso de la juventud europea a la era digital	160
IV.2.2.1.1.	La respuesta de e_Europe	161
IV.2.2.2.	Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento	163
IV.2.2.2.1.	La respuesta de e_Europe	164
IV.2.2.3.	Participación de todos en la economía basada en el conocimiento	165
IV.2.2.3.1.	La respuesta de e_Europe	166
IV.2.3.	Objetivo 3: estimular el uso de Internet	167
IV.2.3.1.	Acelerar el comercio electrónico	167
IV.2.3.1.1.	La respuesta de e_Europe	168
IV.2.3.2.	La administración en línea: acceso electrónico a los servicios públicos	168
IV.2.3.2.1.	La respuesta de e_Europe	169
IV.2.3.3.	La sanidad en línea	169
IV.2.3.3.1.	La respuesta de e_Europe	170
IV.2.3.4.	Contenidos digitales para las redes mundiales	171

Índice general

IV.2.3.4.1. La respuesta de e_Europe	172
IV.2.3.5. Sistemas de transporte «inteligentes»	172
IV.2.3.5.1. La respuesta de e_Europe	172
IV.3. e_Europe 2005: la vigencia de una sociedad de la información para todos	173
IV.3.1. El contexto de necesidad	173
IV.3.2. Objetivos y actitudes	176
IV.3.3. Horizonte 2005: lo que debe conseguirse	179
IV.3.4. Plan de acción y desarrollo de las acciones	179
IV.3.4.1. Medidas políticas	180
IV.3.4.1.1. Administración en línea	180
IV.3.4.1.1.1. Acciones propuestas	181
IV.3.4.1.2. Aprendizaje electrónico (e_Learning)	182
IV.3.4.1.2.1. Acciones propuestas	184
IV.3.4.1.3. Una infraestructura de información segura	185
IV.3.4.1.3.1. Acciones propuestas	185
IV.3.4.1.4. Banda ancha	186
IV.3.4.1.4.1. Acciones propuestas	187
IV.3.4.2. Las buenas prácticas	188
IV.3.4.2.1. Desarrollo	188
IV.3.4.2.2. Selección	188
IV.3.4.2.3. Difusión	189
IV.3.4.3. Evaluación comparativa	190
IV.3.4.3.1. Definición de indicadores	190
IV.3.4.3.2. Medición y análisis	190
IV.3.4.3.3. Elaboración de políticas	190
IV.3.4.4. Mecanismos de coordinación de las políticas digitales	191
IV.4. e_Europe 2005: el horizonte 2010 (i2010)	192

V. Info XXI y España.es: iniciativas para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España.	195
V.1. Introducción: Los precedentes	195
V.2. Info XXI: desarrollo de la sociedad de la información para todos	199
V.2.1. Objetivos estratégicos de la iniciativa Info XXI	199
V.2.2. Ejes prioritarios de actuación	200

Índice general

V.2.2.1.	Factor de éxito I – Infraestructuras y redes	201
V.2.2.2.	Factor de éxito II – Marco legal	201
V.2.2.3.	Factor de éxito III – Compromiso del sector privado	201
V.2.2.4.	Factor de éxito IV – Sensibilización de la opinión pública ...	201
V.2.2.5.	Línea Maestra I – Énfasis en la educación y en la formación: educación sin distancias	202
V.2.2.5.1.	Programa 1: la autopista de la educación	202
V.2.2.5.2.	Programa 2: los conocimientos en el siglo XXI	203
V.2.2.5.3.	Programa 3: los modernos ciudadanos	203
V.2.2.6.	Línea Maestra II – Creación de empleo	204
V.2.2.6.1.	Programa 1: desarrollo de la Red «amigo del TIC» ...	204
V.2.2.6.2.	Programa 2: lucha contra la marginación laboral y prevención del desempleo	204
V.2.2.6.3.	Programa 3: acceso al empleo generado por las TIC .	205
V.2.2.6.4.	Programa 4: trabajo a distancia	205
V.2.2.7.	Línea Maestra III – Incremento de la innovación	205
V.2.2.7.1.	Programa 1: la innovación es cosa de todos	205
V.2.2.7.2.	Programa 2: la sociedad de la información, motor de la innovación	205
V.2.2.7.3.	Programa 3: un tejido industrial sobre la base de la sociedad de la información	206
V.2.2.7.4.	Programa 4: desarrollo de herramientas y contenidos multimedia	206
V.2.2.8.	Línea Maestra IV – Incremento de la eficacia	206
V.2.2.8.1.	Programa 1: red integrada de servicios para la administración	207
V.2.2.8.2.	Programa 2: mejores prácticas empresariales	207
V.2.2.8.3.	Programa 3: promoción del comercio electrónico (e_Comerce)	207
V.2.2.8.4.	Programa 4: gestión del entorno natural, urbano e industrial	207
V.2.2.9.	Línea Maestra V – Cohesión social	208
V.2.2.9.1.	Programa 1: acercamiento de la Administración a la sociedad civil	208
V.2.2.9.2.	Programa 2: atención a colectivos especiales	208
V.2.2.9.3.	Programa 3: desarrollo tecnológico del sistema nacional de salud	208

Índice general

V.2.2.10. Línea Maestra VI – Mejora de la calidad de vida	209
V.2.2.10.1. Programa 1: accesibilidad de los ciudadanos a las TIC	209
V.2.2.10.2. Programa 2: confort en el entorno doméstico y en espacios de uso colectivo	209
V.2.2.10.3. Programa 3: igualdad de oportunidades a través de las TIC	209
V.2.2.10.4. Programa 4: los operadores de la cultura se acercan al ciudadano	209
V.2.2.10.5. Programa 5: el patrimonio histórico, artístico y cultural (HAC)	210
V.2.2.11. Línea Maestra VII – Proyección exterior de España	210
V.2.2.11.1. Programa 1: la cultura española hasta el último rincón del mundo	210
V.2.2.11.2. Programa 2: veintiún países defienden y desarrollan su lengua común	210
V.2.2.11.3. Programa 3: ampliando los horizontes del turismo	210
V.3. Info XXI y la renovación del sistema educativo	210
V.4. Info XXI. El balance no satisfactorio en su conjunto	213
V.5. Comisión especial de estudio para el desarrollo de la sociedad de la información. La propuesta «España.es»	218
V.6. España.es: nuevo plan para el impulso de la sociedad de la información	221
V.6.1. Los retos	221
V.6.2. Las líneas y los objetivos	221
V.6.3. Las áreas del plan	222
V.7. Los desafíos de las TIC en la educación. El área de habla hispana	223
V.8. Directrices de la OCDE para incorporación de las TIC a la realidad educativa (2003)	226
V.9. Cuadros-resumen de integración de NNTT en el aula	228
VI. Informe sobre los indicadores básicos de las TIC en la escuela	237
VI.1. Introducción	237
VI.2. Indicadores actuales de las tecnologías de la información y comunicación en las escuelas en Europa	239
VI.2.1. Contexto	239
VI.2.2. Estructura y organización	242
VI.2.3. Equipamiento	244
VI.2.4. Profesorado	248
VI.2.5. Procesos	250

VI.2.6. La Página Web como indicador: Informe e_España	251
VI.3. Otros indicadores: investigaciones TIC en centros educativos, condicionantes del éxito y orientaciones de estrategia	253
VI.3.1. Análisis de investigaciones	253
VI.3.1.1. Estudios de disponibilidad y accesibilidad a las TIC	255
VI.3.1.2. Estudios de impacto de los ordenadores en el rendimiento de los alumnos	256
VI.3.1.3. Estudios de actitudes y opiniones de usuarios en los centros y aulas	257
VI.3.1.4. Estudios sobre usos y prácticas pedagógicas con ordenadores	257
VI.3.1.5. Estudios acerca de la socialización de los alumnos de Educación Secundaria que utilizan Internet	258
VI.3.1.6. Estudios acerca del uso patológico de Internet	261
VI.4. Tecnología digital y condicionantes del éxito. Desmitificar la perspectiva TIC	263
VI.5. Encrucijada de estrategias: tecnologías digitales y formación continua	268
VI.6. Convergencia de estrategias para la integración de las TIC	273
VI.6.1. Nivel estructural oficial: Ministerio de Educación y Consejerías de Educación	275
VI.6.2. El equipo directivo del centro	277
VI.6.3. Infraestructura técnica/conexión a la Red	278
VI.6.4. Los profesores	280
VI.6.4.1. Las actitudes	281
VI.6.4.2. Capacidad de adaptación e innovación	281
VI.6.4.3. Competencias profesionales de oficio	282

SEGUNDA PARTE: ESTUDIO EMPÍRICO

VII. Delimitación del problema y planificación de la investigación	287
VII.1. Problema	287
VII.2. Hipótesis de trabajo, objetivos y líneas de acción	290
VII.3. Definición y categorización de las variables	297
VII.4. Población y muestra objeto de estudio	298
VII.5. Selección de la muestra	298
VII.6. Características de la muestra	300
VII.6.1. Descripción de la muestra de alumnos	300
VII.6.2. Descripción de la muestra de profesores	301
VII.6.3. Descripción de la muestra de directores	303

Índice general

VII.7. Instrumento de recogida de datos	306
VII.7.1. Proceso de aplicación del instrumento de recogida de datos	307
VII.7.2. Análisis del instrumento de recogida de datos	307
VII.7.2.1. Cuestionario de alumnos	308
VII.7.2.2. Cuestionario de profesores	313
VII.7.2.3. Cuestionario de directores	320
VIII. Análisis descriptivo de los datos	321
VIII.1. Análisis descriptivo de la muestra de alumnos	321
VIII.1.1. Uso y recursos del centro	321
VIII.1.2. Formación y competencias en nuevas tecnologías	332
VIII.1.3. Actitudes hacia Internet	337
VIII.1.4. Repercusiones y valoraciones del uso de Internet en el centro	342
VIII.1.5. Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro	351
VIII.1.6. Principales resultados del análisis descriptivo de la muestra de alumnos	354
VIII.2. Análisis descriptivo de la muestra de profesores	359
VIII.2.1. Uso y recursos del centro	359
VIII.2.2. Formación y competencias en nuevas tecnologías	373
VIII.2.3. Actitudes hacia Internet	376
VIII.2.4. Repercusiones y valoraciones del uso de Internet en el centro	383
VIII.2.5. Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro	394
VIII.2.6. Principales resultados del análisis descriptivo de la muestra de profesores	400
VIII.3. Análisis descriptivo de la muestra de directores	406
VIII.3.1. Uso y recursos del centro	406
VIII.3.2. Formación y competencias en nuevas tecnologías	416
VIII.3.3. Actitudes hacia Internet	418
VIII.3.4. Repercusiones y valoraciones del uso de Internet en el centro	427
VIII.3.5. Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro	437
VIII.3.6. Principales resultados del análisis descriptivo de la muestra de directores	444
VIII.4. Análisis comparado	450
VIII.4.1. Capacidad del sistema escolar	450

Índice general

VIII.4.2. Cultura organizativa	454
VIII.4.3. Planificación del proceso	460
VIII.5. Conclusiones finales	471
VIII.5.1. Conclusiones del cuestionario de alumnos	471
VIII.5.2. Conclusiones del cuestionario de profesores	472
VIII.5.3. Conclusiones del cuestionario de directores	475
VIII.5.4. Conclusiones respecto de la capacidad del sistema escolar	479
VIII.5.5. Conclusiones respecto de la cultura organizativa	479
VIII.5.6. Conclusiones respecto de la planificación del proceso	480
BIBLIOGRAFÍA	483
ANEXOS	505
I. Código de países	507
II. Cuestionario de alumnos	508
III. Cuestionario de profesores	516
IV. Cuestionario de directores	526

I. INTRODUCCIÓN: FORMULACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA (MARCO GENERAL)

José Manuel Touriñán López

I.1. CATEGORIZACIÓN DE PROBLEMAS

Dado que la calidad de la educación depende de la calidad de los profesionales de la educación, y, esta, en buena medida, del conocimiento que han adquirido aquellos, no cabe duda de que, ante la Sociedad de la Información, se plantean *problemas específicos*, que afectan directamente a la competencia profesional y que han sido categorizados en tres grandes grupos:

1. *Accesibilidad* a los nuevos medios (existencia de infraestructura material adecuada, cantidad de infraestructura pertinente, generación de las redes físicas, posibilidad de conexión desde los centros, disponibilidad de correo electrónico a los profesores y alumnos). Todas estas cuestiones de accesibilidad tienen que estar sometidas a una política planificada de implantación de la infraestructura material de nuevas tecnologías. Para esa política, la cuestión fundamental no es simplemente nuevos medios y más medios, sino más precisamente nuevas formas de gestión y organización derivadas de los nuevos medios.
2. *Receptividad*, derivada de la implantación y uso de los medios e identificada con la capacidad de asimilar la nueva tecnología, de importarla o incluso de llegar a generarla (formación del profesorado; desarrollo profesional adecuado a las nuevas tecnologías; modificaciones en el rol del profesor, en tanto que instrumento de acceso a la sociedad de la información, para conseguir aprendizaje significativo; problemas derivados de la actitud del profesor ante el cambio que supone asumir el compromiso profesional de las Nuevas Tecnologías en la Educación, etcétera). Todo esto supone una actuación planificada de la Administración en beneficio del desarrollo profesional y la formación.
3. *Flexibilidad*, derivada de las nuevas condiciones organizativas de uso del tiempo, espacio e información digitalizada. Podemos decir que, por el momento, las experiencias sobre la integración de espacio-tiempo-

información en contenidos educativos a través de la red son escasas. Hay, por supuesto, iniciativas *a favor de*, pero las experiencias que se están realizando, y que tienen carácter marcadamente individual y particular, apuntan preferentemente a la adquisición de información a través de la red o al desarrollo de alguna destreza, de manera no formal o informal, a través del juego en el ordenador. La integración de contenidos educativos y los cambios organizativos en la institución orientada al aprendizaje en las redes es un problema real

todavía no bien planteado en el ámbito de investigación que puede contribuir de manera significativa a mejorar la calidad.

Así como la accesibilidad se identifica básicamente con problemas económicos y técnicos que afectan al hardware y al software, la receptividad y la flexibilidad han evidenciado la importancia de dos nuevos conceptos que son campo de investigación: el brainware y el orgware.

1. *Investigaciones del Hardware*, que entienden la tecnología educativa como un proceso de indagación sobre los «aparatos tecnológicos», de tal manera que su centro de interés son los medios «audiovisuales», cualquiera que sea su soporte.

2. *Investigaciones del Software*, que entienden la tecnología educativa como un proceso de indagación sobre los contenidos y mensajes transmitidos a través de los medios.

El primer grupo de investigaciones ha sido identificado por algunos autores como investigaciones de «*Tecnologías en la educación*»; el segundo grupo de investigaciones ha sido englobado, a su vez, bajo la denominación general de investigaciones de «*Tecnologías de la educación*». Por supuesto, ambas categorías suelen formar parte del conjunto de investigaciones que se conocen con el nombre genérico de investigaciones de «*Tecnología educativa*», orientadas básicamente al diseño de medios y de situaciones mediadas de aprendizaje.

3. Las investigaciones del *orgware* y del *brainware*, que se consolidan, cada vez más, como investigación orientada a la indagación de la gestión, la evaluación de la cultura de la institución escolar respecto de la nueva tecnología y la innovación estratégica, preferentemente. El núcleo fundamental es la indagación de las medidas socioeconómicas, de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz de una técnica, así como la capacidad potencial del sistema tecnológico y de sus agentes de adaptarse, desarrollarse y autoperfeccionarse.

I.2. DISTINCIONES NECESARIAS DESDE LA TECNOLOGÍA COMO NIVEL EPISTEMOLÓGICO EN EL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

Es frecuente que la investigación educativa, basándose en la validez de la productividad del supuesto de crecimiento simple del conocimiento, se oriente por un método en vez de por una teoría, olvidando el postulado básico en las ciencias sociales de que el marco teórico restringe las posiciones de valor que pudieran mantenerse con coherencia. Sin embargo, frente a esa tendencia, en el sentido más básico de la *tecnología como nivel epistemológico*, es posible argumentar que en los procesos interactivos de intervención pedagógica los recursos no desvirtúan el carácter singular «pedagógico» de la acción, por muy atractivos que puedan ser aquellos, incluso atendiendo al volumen económico que se mueva en su entorno.

Todo esto nos lleva a pensar que, *respecto de las experiencias pedagógicas con los medios, hay que distinguir con nitidez entre:*

- . •Aprender «acerca de» las nuevas tecnologías y
- . •Aprender «con» las nuevas tecnologías. Se trata de conocer los nuevos medios y se trata también de aprender con ellos.

A su vez, cuando hablamos de aprender con las nuevas tecnologías, hay que distinguir claramente entre:

- . • Experiencias orientadas para «aprender sobre o a partir» de las NNTT.
- . • Experiencias orientadas para «aprender desde o por medio» de las NNTT.

En ambos casos se aprende con las NNTT y, si el software está bien diseñado y construido, el resultado pedagógico está al alcance del programa en los dos casos. Pero en el

primero de ellos, el énfasis se pone en la consideración de las NNTT como una herramienta auxiliar de consulta, de tal manera que el resultado educativo se vincularía más a la forma en que el educando va a usar la información que al hecho de trabajar con las NNTT, o al modo pedagógico en que se han construido los contenidos volcados en el soporte tecnológico. En el segundo caso, las NNTT son una herramienta pedagógica mediante la que es posible alcanzar aprendizaje significativo; las NNTT son un tutor que se incardina en el proceso de heteroeducación. En este caso, el énfasis se pone en la virtualidad formativa de trabajar con la forma de procesar propia del nuevo soporte tecnológico y en la potencialidad educativa de los programas construidos con información pedagógica adecuada. En ambos casos estamos significando un aspecto especialmente relevante identificado como el «plus del aprendiz» ante las nuevas tecnologías.

I.3. HIPÓTESIS DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA EN SISTEMAS DIGITALIZADOS

Es posible formular el problema de la interactividad en términos propios de la intervención pedagógica. En este caso, el problema no es de lenguaje, ni de diseño; el problema es conceptual: ¿Queremos intervención pedagógica o no en los sistemas digitalizados? No enfrentar la pregunta de este modo supondría defender que los recursos pedagógicos se convierten en instrumentos capaces de transformar la esencia de esa intervención, olvidándose de que, de lo que se trata, es de seguir siendo profesor, pero usando las nuevas tecnologías como recurso pedagógico, sin convertirse en aprendiz de ingeniero o de tecnólogo.

La pregunta formulada en el párrafo anterior constituye el núcleo fundamental del análisis de la intervención pedagógica en los procesos educativos, respecto del sentido de la interactividad digitalizada, ya que estamos ante nuevos recursos con potencial pedagógico indiscutible que tienen que ajustarse, formal y conceptualmente, a la tarea de intervenir para educar. Los recursos no desvirtúan el carácter singular de la acción pedagógica, por muy atractivos que puedan ser aquellos. Profesor y alumno pueden compartir el mismo espacio y tiempo físico, sólo el espacio o sólo el tiempo. También puede darse la situación de espacio y tiempo distintos. El paso de la sincronía a la asincronía depende de la existencia de recursos pedagógicos virtuales. Pero nada de eso invalida la necesaria consecuencia de que esos recursos se utilizan para hacer intervención pedagógica. Precisamente por eso, *en los sistemas interactivos digitalizados el reto fundamental es generar el mismo espacio y tiempo virtual para profesor y alumno. El objetivo final del aula virtual no es sustituir al profesor o la orientación del aprendizaje, sino facilitar otro entorno que amplía las posibilidades de intervención, pero no conculca las condiciones básicas del proceso de intervención pedagógica, que siempre tiene agentes, intencionalidad educativa y orientación pedagógica con objeto de transformar los determinantes externos (conductas del tutor y profesor) en conformadores de los determinantes internos de la conducta del alumno.* El sentido de la comunicación, las características propias de los procesos de intervención pedagógica, así como las pautas psicológicas y cognitivas del proceso mental de generación de contenidos instructivos son condicionantes que deben ser atendidos con fidelidad en los sistemas digitalizados de enseñanza.

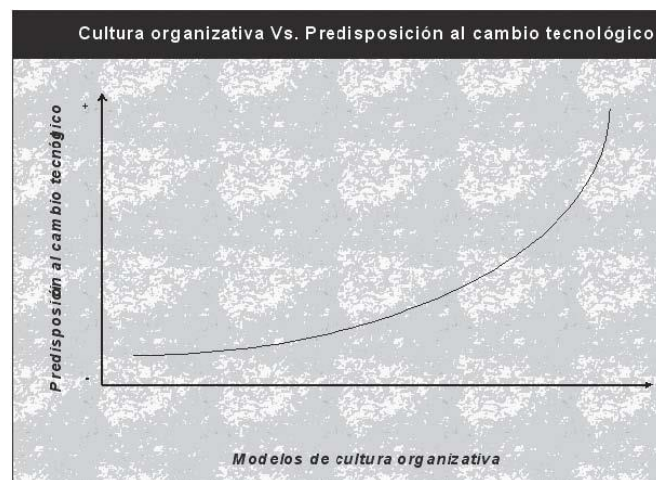
I.4. POTENCIALIDADES DEL ESTUDIO

El trabajo realizado garantiza *cuatro resultados* respecto de la educación electrónica, combinando los elementos de la parte teórica y empírica:

- La definición de la educación electrónica como concepto propio de la Pedagogía, con fundamento en la intervención pedagógica general, porque es un ámbito general de educación orientado al desarrollo del área de experiencia virtual en procesos educativos de enseñanza y aprendizaje. Establecer así el concepto genera condiciones específicas para la acción profesional del profesor,

frente al ingeniero técnico en TIC y al tecnólogo especializado en diseños de aprendizaje TIC.

- La posibilidad de entender el concepto de educación a distancia como modalidad de enseñanza que se acomoda al trabajo interactivo en el marco internacional y como posibilidad real de todos los centros de enseñanza como sistema mixto, semipresencial (b_Learning).
- La posibilidad de establecer orientaciones estratégicas derivadas de indicadores ajustados al entorno TIC en la educación, usando como referentes directrices de planes y programas y análisis de resultados de investigación.
- La posibilidad de ajustar la cultura organizativa de los centros a modelos interpretativos, atendiendo a los resultados de las variables que se contemplan en el estudio empírico del trabajo. Pues es innegable que hay diferentes tipos de cultura organizativa que van asociados a distintas categorías de organizaciones, con mayor o menor predisposición al cambio tecnológico. Y precisamente por eso, en relación con el estudio que nos compete, podría estipularse que una institución tendrá una mayor o menor predisposición a la inducción de medios tecnológicos en sus modelos educativos según el diagrama que aparece a continuación, lo cual debe ser tenido en cuenta pues está claro que para la institución escolar no es bueno aceptar la predisposición hacia los medios tecnológicos a cualquier «precio».



PARTE I: ESTUDIO TEÓRICO

II. HACIA UN CONCEPTO DE EDUCACIÓN ELECTRÓNICA: ESPACIO, TIEMPO, SOCIEDAD DIGITAL E INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA. LA IMPORTANCIA DEL BRAINWARE Y DEL ORGWARE EN LA EXPERIENCIA VIRTUAL

José Manuel Touriñán López

II.1. CAMBIO DE PERSPECTIVA: ESPACIO, TIEMPO, INTERACTIVIDAD PEDAGÓGICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

En los años setenta se consideró que los cuatro elementos fundamentales en el proceso educativo eran el profesor, el aprendiz, la materia y el medio (Schwab, 1973). Había que tener en cuenta cada uno de ellos y ninguno podía reducirse a otro de ellos. Sobre esta primera propuesta se configuraron el postulado de los tres elementos básicos del aprendizaje del alumno -resistencia, recursos y reflexión- (Claxton, 2001) y el de los cinco elementos básicos de la educación que Novak contribuyó a consolidar en su teoría de la educación -el aprendiz, el profesor, el conocimiento, el contexto y la evaluación- (Novak y Gowin, 1984; Novak, 1998).

Así mismo, "tiempo" y "dinero" son factores que han jugado un papel especial en las investigaciones de la psicología de la educación, la sociología de la educación y la economía de la educación. Tiempo y dinero son factores que influyen en toda empresa humana, tal como han contribuido a demostrar en sus estudios sobre la acción humana y la organización Mises y March y Simon, respectivamente, (Von Mises, 1968; March y Simon, 1981). El concepto de eficiencia se vincula al tiempo y al dinero de manera singular, pero cada vez tiene más fuerza la propuesta de Novak de que tiempo y dinero no resuelven el problema de la empresa educativa, sino que son las teorías viables y el establecimiento de niveles de criterio los que contribuyen a utilizar con más eficacia el tiempo y el dinero disponibles, así como a alcanzar elevados niveles funcionales (Novak, 1998).

En nuestros días, como consecuencia de la perspectiva de la sociedad del conocimiento y de las tecnologías de la información y las comunicaciones, "tiempo" y "espacio" se han convertido en factores de especial relevancia para la investigación pedagógica (Vizcarro, 1998; Varios, 2001; Romero, 2000; Duart, 2000; Harrasim, 2000; Castells, 2001; Echeverría, 1999; Barroso, 2001; Lévy, 1999; Trilla, 1993; Varios, 1986; Romano, 1998). Sin ánimo de exhaustividad, me parece adecuado traer a colación diversas acepciones que en relación con la educación están asociadas a los conceptos de tiempo y espacio en la experiencia social y educativa:

El tiempo y el espacio se asocian al programa escolar, porque en la escuela, la actividad del aprendizaje se organiza en torno a las variables tiempo y espacio a través de los programas y ciclos.

- El tiempo y el espacio se asocian al ocio, ya que la actividad fuera de la escuela y el tiempo de recreo se convierten hoy en día en uno de los recursos pedagógicos más importantes para fomentar la convivencia, los valores democráticos y el desarrollo psico-físico de las personas.
- El tiempo y el espacio se vinculan a la formación permanente, porque la actividad de aprendizaje y educación, ya sea reglada o actividad en torno al

tiempo libre, va más allá del tiempo escolar y de los procesos formales de intervención escolar; dura lo que dura la vida de las personas.

- El tiempo y el espacio se matizan con respecto al perfeccionamiento profesional, pues la actividad profesional está sometida a constantes modificaciones que dependen de los procesos de transformación provocados por el avance del conocimiento. La innovación y la puesta al día son retos de los profesionales que se asumen dentro del concepto de educación continua como perfeccionamiento profesional que requieren espacios y tiempos específicos
- El tiempo y el espacio se unen a la eficiencia en la actividad organizada, porque, en la organización, los conceptos de eficiencia y eficacia condicionan los procesos de producción desde la política de gestión de calidad, hasta un punto tal que, al menos, el tiempo se convierte en un elemento estructural del proceso de producción.
- El tiempo y el espacio se simbolizan en relación con las vivencias, pues una de las consecuencias más directas de la programación biológica temporal del organismo humano como entidad psico-física es la experiencia de vida; el tiempo adquiere un significado y valoración distinta en cada etapa del desarrollo humano (infancia-adolescencia-juventud-madurez-senectud). El tiempo y el espacio tienen significado distinto según la vivencia personal; mantenemos recuerdos de vivencias pertenecientes a diversas etapas de la vida, no se vive con la misma intensidad el tiempo en cada momento y se recuerda de manera especial el espacio asociado a la vivencia.
- El tiempo y el espacio se personalizan en el acontecer histórico y en el quehacer diario, porque tiempo y espacio tienen un sentido antropológico incuestionable. Esta condición ha sido objeto de tratamiento ejemplar desde el ámbito de la investigación pedagógica recientemente, acumulando un saber sobre la temporalidad del espacio y la espacialización del tiempo social que nos permitirá singularizar con precisión nuevas propuestas de pedagogía ambiental territorializada en un futuro próximo.
- Tiempo y espacio se virtualizan en la Sociedad de la información, porque la relación espacio-temporal en los procesos interactivos digitalizados tiene la propiedad de desconectarse del ahora actual. El tiempo y el espacio en las redes generan formas distintas de comunicación, que deben ser analizadas desde la óptica de la intervención pedagógica.

Esta última forma peculiar de considerar tiempo y espacio ha dado lugar a categorizaciones de los modos de aprendizaje y enseñanza, atendiendo a la concurrencia y a la sincronía de espacios y tiempos de profesor y alumno (DLD, 1998; Cyrs, 1999; Massoud, 1998; Ferraté, 1998). Profesor y alumno pueden combinar el espacio y tiempo de tal forma que se generan cuatro posibles escenarios operativos de aprendizaje- enseñanza:

1. Mismo espacio y mismo tiempo para profesor y alumno en el aprendizaje (aula normal con enseñanza presencial).
2. Mismo espacio y distinto tiempo para profesor y alumno en el aprendizaje (aula configurada como centro de autoaprendizaje o como centro de recursos).
3. Distinto espacio y mismo tiempo para profesor y alumno en el aprendizaje (aula configurada como lugar de teleformación y videoconferencia).

4. Distinto espacio y distinto tiempo para profesor y alumno en el aprendizaje (aula configurada como enseñanza de entorno virtual, material multimedia y/o por correspondencia).

Para los ingenieros informáticos cabría pensar que la solución de la interactividad para la Pedagogía estriba en el uso y la aplicación de un nuevo lenguaje (sistemas operativos de ordenador en el espacio multimedia e hipermedia de Internet). Para los tecnólogos, la cuestión clave no es el nuevo recurso pedagógico, sino el diseño del proceso de aprendizaje y el programa. En el primer caso, los profesores deberían ser básicamente ingenieros y, en el segundo, los profesores estarían especialmente preocupados por adquirir el rango de tecnólogos del aprendizaje. En ambos casos, el problema se resuelve, aparentemente, en términos de la disciplina generadora: la informática o la didáctica.

De esta sutil distinción surgen los problemas que la investigación pedagógica ha agrupado en dos categorías:

1. *Investigaciones del Hardware*, que entienden la tecnología educativa como un proceso de indagación sobre los "aparatos tecnológicos", de tal manera que su centro de interés son los medios "audiovisuales", cualquiera que sea su soporte.
2. *Investigaciones del Software*, que entienden la tecnología educativa como un proceso de indagación sobre los contenidos y mensajes transmitidos a través de los medios.

El primer grupo de investigaciones ha sido identificado por algunos autores como investigaciones de "*Tecnologías en la educación*"; el segundo grupo de investigaciones ha sido englobado, a su vez, bajo la denominación general de investigaciones de "*Tecnologías de la educación*". Por supuesto, ambas categorías suelen formar parte del conjunto de investigaciones que se conocen con el nombre genérico de investigaciones de "*Tecnología educativa*", orientadas básicamente al diseño de medios y de situaciones mediadas de aprendizaje (Cabero y otros, 1999 y Cabero, 2001).

Pero, por otra parte, también es posible formular el problema de la interactividad en términos propios de la intervención pedagógica. En este caso, el problema no es de lenguaje, ni de diseño; el problema es conceptual: ¿Queremos intervención pedagógica o no en los sistemas digitalizados? No enfrentar la pregunta de este modo supondría defender que los recursos pedagógicos se convierten en instrumentos capaces de transformar la esencia de esa intervención, olvidándose de que, de lo que se trata, es de seguir siendo profesor, pero usando las nuevas tecnologías como recurso pedagógico, sin convertirse en aprendiz de ingeniero o de tecnólogo.

La pregunta formulada en el párrafo anterior constituye el núcleo fundamental del análisis de la intervención pedagógica en los procesos educativos, respecto del sentido de la interactividad digitalizada, ya que estamos ante nuevos recursos con potencial pedagógico indiscutible que tienen que ajustarse, formal y conceptualmente, a la tarea de intervenir para educar. Los recursos no desvirtúan el carácter singular de la acción pedagógica, por muy atractivos que puedan ser aquellos. Profesor y alumno pueden compartir el mismo espacio y tiempo físico, sólo el espacio o sólo el tiempo. También puede darse la situación de espacio y tiempo distintos. *El paso de la sincronía a la asincronía depende de la existencia de recursos pedagógicos virtuales. Pero nada de eso invalida la necesaria consecuencia de que esos recursos*

se utilizan para hacer intervención pedagógica. El objetivo final del aula virtual no es sustituir al profesor o la orientación del aprendizaje, sino facilitar otro entorno que amplía las posibilidades de intervención, pero no conculca las condiciones básicas del proceso de intervención pedagógica, que siempre tiene agentes, intencionalidad educativa y orientación pedagógica con objeto de transformar los determinantes externos (conductas del tutor y profesor) en conformadores de los determinantes internos de la conducta del alumno. El sentido de la comunicación, las características propias de los procesos de intervención pedagógica, así como las pautas psicológicas y cognitivas del proceso mental de generación de contenidos instructivos son condicionantes que deben ser atendidos con fidelidad en los sistemas digitalizados de enseñanza, tal como veremos en el epígrafe siguiente.

Es frecuente que la investigación educativa, basándose en la validez de la productividad del supuesto de crecimiento simple del conocimiento, se oriente por un método en vez de por una teoría, olvidando el postulado básico en las ciencias sociales de que el marco teórico restringe las posiciones de valor que pudieran mantenerse con coherencia. Sin embargo, frente a esa tendencia, en el sentido más básico de la *tecnología como nivel epistemológico*, es posible argumentar que en los procesos interactivos de intervención pedagógica los recursos no desvirtúan el carácter singular "pedagógico" de la acción, por muy atractivos que puedan ser aquellos, incluso atendiendo al volumen económico que se mueva en su entorno (Touriñán, 1996,1997 y 2003; García del Dujo y Martín García, 2003).

Todo esto nos lleva a pensar que, respecto de las experiencias pedagógicas con los medios, hay que distinguir con nitidez entre:

- *Aprender "acerca de"* las nuevas tecnologías y
- *Aprender "con"* las nuevas tecnologías.

Se trata de conocer los nuevos medios y se trata también de aprender con ellos. A su vez, cuando hablamos de aprender con las nuevas tecnologías, hay que distinguir claramente entre:

- Experiencias orientadas para "*aprender sobre o a partir*" de las NN.TT.
- Experiencias orientadas para "*aprender desde o por medio*" de las NN.TT.

En ambos casos se aprende con las NN.TT. y, si el software esta bien diseñado y construido, el resultado pedagógico está al alcance del programa en los dos casos. Pero en el primero de ellos, el énfasis se pone en la consideración de las NN.TT. como una herramienta auxiliar de consulta, de tal manera que el resultado educativo se vincularía más a la forma en que el educando va a usar la información que al hecho de trabajar con las NN.TT., o al modo pedagógico en que se han construido los contenidos volcados en el soporte tecnológico. En el segundo caso, las NN.TT. son una herramienta pedagógica mediante la que es posible alcanzar aprendizaje significativo; las NN.TT. son un tutor que se incardina en el proceso de heteroeducación. En este caso, el énfasis se pone en la virtualidad formativa de trabajar con la forma de procesar propia del nuevo soporte tecnológico y en la potencialidad educativa de los programas construidos con información pedagógica adecuada. En ambos casos estamos significando un aspecto especialmente relevante de lo que Claxton ha identificado como el "plus del aprendiz" ante las nuevas tecnologías (Claxton, 2001).

En efecto, el valor potencial de las nuevas tecnologías es incalculable, si tenemos en cuenta que, hasta el momento, el software actúa y concentra su desarrollo sobre el tacto y la imagen (asociados al teclado y el ratón y al texto de lecto-escritura en pantalla), que sólo constituyen el 10 % del contenido de la comunicación humana. En la actualidad, y en términos de McLuhan, incluso puede decirse que las tecnologías informáticas están acelerando el paso de las tecnologías del espacio visual a las tecnologías del espacio acústico (McLuhan y Powers, 1995). El objetivo ahora es el desarrollo de software orientado a la imagen y a la comunicación verbal y no verbal, pues, no en vano, la vista y el oído constituyen, dentro de los sentidos, el instrumento fundamental, en términos de porcentaje de la comunicación humana, en el proceso de aprendizaje.

En este sentido, conviene recordar que, desde el punto de vista de las experiencias más clásicas en el entorno del aprendizaje y de la memoria, sigue siendo verdad básicamente que el 83% de los aprendizajes se realizan mediante la vista, el 11% mediante el oído, el 3,5% mediante el olfato, el 1,5% mediante el tacto y el 1% mediante el gusto. También se acepta como hipótesis generalista que los estudiantes sólo retienen el 10% de lo que leen, el 20% de lo que escuchan, el 30% de lo que ven, el 50% de lo que ven y escuchan al mismo tiempo, el 70% de lo que se dice y se discute y el 90% de lo que se dice y se hace. Por otra parte, al relacionar memorización y persistencia en el tiempo, se acepta de forma general que, si la enseñanza es sólo oral, después de 3 horas, se recuerda el 70% de lo aprendido, pero, después de 3 días, sólo se recuerda el 10% y, a su vez, si el aprendizaje es sólo visual, después de 3 horas, se recuerda el 72% y, después de 3 días, el 20%. Por el contrario, si el aprendizaje es oral y visual al mismo tiempo, después de 3 horas, se recuerda el 85% y, después de 3 días, el 65% y, a su vez, si el aprendizaje es por medio de lo que se hace, después de 3 horas, se recuerda el 90% y, después de 3 días, el 70% (Rodríguez Ortega, 2000).

El advenimiento de la sociedad de la información, con todas las innovaciones y cambios que conlleva, genera un espacio de acción profesional distinto (Tourrián, 2001). Hay un salto cualitativo entre una buena educación fuera de la sociedad de la información y la educación de calidad derivada de la sociedad de la información en la que las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se convierten en herramientas pedagógicas al servicio del profesor, cuyo papel fundamental es el de actuar como guía e instrumento del aprendizaje significativo a través de la red, pero también son herramientas al servicio del alumno, pues hacer uso de la tecnología es, en palabras de Claxton, el “plus del aprendiz”. Esto es así, porque, para hacer uso de las herramientas tecnológicas, tenemos que aprender a utilizarlas, invirtiendo tiempo y esfuerzo. Ahora bien, una vez que se ha hecho esa inversión, la herramienta aprendida se convierte en recurso que posibilita diferentes tipos de exploración y de aprendizaje y puede aportar un rendimiento cada vez mayor. Un nuevo área de aprendizaje se abre por un cambio de herramienta, y una clase diferente de competencia cobra vida; la competencia hace un uso creativo de la herramienta, igual que la herramienta conforma el desarrollo de la competencia (Claxton, 2001; Varios, 1994; Cabero y otros, 1999; Burbules, 2000).

II.2. LA CREACIÓN DE DETERMINANTES INTERNOS EN EL ALUMNO COMO OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

A los efectos de punto de partida de la argumentación en este epígrafe, puede decirse que la *intervención en una acción educativa tiene carácter teleológico*, porque cumple las condiciones específicas de la teleología genuina: existe un sujeto agente (educando-educador), existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente (Tourinán, 1987).

Cuando hablamos de la intención, no hablamos de algo que quede detrás o fuera de la conducta. Para nosotros no es sólo un acto mental, ni una experiencia característica que lo acompañe. La intencionalidad se identifica externamente con la descripción de los actos realizados para alcanzar la meta (Tourinán, 1997):

La *intencionalidad* reside en la conducta; y ver una conducta como intencional es comprenderla como un conjunto de actuaciones implicadas, por lo que el propio agente cree, en la consecución de algo.

La *intencionalidad educativa* se da en los procesos de autoeducación y en los procesos de heteroeducación. La *intervención pedagógica* es la acción intencional en orden a realizar los fines y medios que se justifican con fundamento en el conocimiento del funcionamiento del sistema educación. El proceso de intervención pedagógica podría esquematizarse así:

“A” (agente educador) hace “X” (lo que el conocimiento científico-tecnológico de la educación explica y justifica) para conseguir el resultado “R” (que “B” -agente educando- efectúe las conductas “Y” -explicitadas en la intervención pedagógica de “A”- y alcance el objetivo “Z” -destreza, hábito, actitud o conocimiento educativo).

Puede afirmarse que el *educador* hace (X) para que se produzca (Z) en el *educando*. Pero el educando no siempre hace (Y) para lograr (Z), en el sentido de que (Z) sea el *objeto de intención*. Mas bien hay que decir que hace (Y) por hábito (cuasi-causal) y al hacer (Y) se produce (Z), o que hace (Y) para mantener una función (cuasi-teleológica) y, al mantener la función del modo (Y), se produce (Z). Únicamente en los casos en que los *determinantes internos* del alumno no son específicos para realizar la conducta que se le propone y se produzca (Z), es conveniente establecer conductas con vinculación intencional en él.

Precisamente por eso puede decirse que el mantenimiento de las funciones de exploración, simulación y juego, o el ejercicio de las acciones conformadas por el hábito adquirido, pueden dar lugar a aprendizajes que no eran el objeto de intención del niño. En estos casos el hábito o la función programada de su conducta exploratoria o lúdica son determinantes internos específicos para que se produzca el resultado educativo. El niño hace (X) para mantener activa la función lúdica (Y), por ejemplo; lo que ocurre es que, al jugar de la manera (X) que ha sido preparada convenientemente por el educador, está aprendiendo (Z) que no es el objeto de intención del alumno. Hace (X) para jugar (Y), no para alcanzar (Z); pero se produce (Z) por medio del juego (X).

La intervención pedagógica funciona como un *determinante externo* de la conducta del alumno. Y teniendo en cuenta las conexiones posibles en los cambios de estado, no es razonable afirmar que la acción del educador deba estar orientada en cualquier caso a conformar en el alumno *determinantes internos* de conductas

asimilables a explicaciones teleológicas, intencionales. Afirmar lo contrario equivale a defender, en contra de la experiencia, que sólo hay resultado educativo, si se desarrollan en el alumno los determinantes internos (intencionalidad pedagógica) del profesor o intencionalidad educativa en el alumno.

Los *procesos de autoeducación* son procesos en los que los cambios educativos que se producen en un sujeto son resultado de acciones que *ese sujeto realiza sobre sí mismo a partir de* procesos educativos formales, no formales e informales y a partir de cualquier tipo de influencia. Son procesos de autoeducación, porque el sujeto que recibe la educación no sólo es el agente del cambio que en sí mismo se produce, sino también el que se propone a sí mismo el cambio educativo; es decir, es autoeducación, porque las enseñanzas educativas se las da uno a sí mismo, no están expresadas en las influencias de otras personas: son cambios a partir de experiencias que otros nos comunican.

Los *procesos de heteroeducación* son procesos en los que los cambios educativos que se producen en un sujeto son resultado de acciones que *ese sujeto realiza sobre sí mismo por medio de* procesos educativos formales, no formales e informales. Son procesos de heteroeducación, porque el sujeto que recibe la educación es agente del cambio que en sí mismo se produce, pero no es él solo agente de la propuesta de ese cambio, porque las enseñanzas educativas en este caso no se las da uno a sí mismo, sino que es otro agente (el educador) el que por medio de su comunicación nos manifiesta de modo expreso las enseñanzas educativas: son cambios por medio de las experiencias educativas que otros nos comunican.

En la autoeducación el educando puede ser agente del cambio educativo, porque se determina intencionalmente hacia la meta y, además, puede ser agente de la propuesta de cambio y de los modos lograrlo.

En la heteroeducación el educando es agente del cambio, porque *hace* lo que le proponen. Pero no es por sí solo el agente de la propuesta del cambio y de los modos de lograrlo, porque hay otro agente, el educador, en cuya intervención está expresamente manifestado el valor de ese cambio y la propuesta de actuación correspondiente.

En los casos de autoeducación, se da en el educando como agente una intencionalidad educativa, es decir, ordena los contenidos y métodos para descubrir y lograr un resultado educativo. En estos casos, es agente porque la propuesta, los modos de lograrlo y el resultado educativo son cambios que él hace que acaezcan.

Pero el hecho de que existan en educación conductas específicas de explicaciones cuasi-causales y teleológicas permite afirmar *que puede haber heteroeducación sin intencionalidad educativa en el alumno*. Es el caso en que una persona, que tiene hábito de leer, aprende a través de la lectura de un libro un tipo de asociación nueva para ella y valiosa educativamente hablando, sin que el objeto intencional de su lectura fuera descubrir esa nueva asociación. Cabe la posibilidad de que el educando alcance “Z” (resultado educativo) sin que sea “Z” el objeto de su intención y sin que el libro que leía estuviese ordenado intencionalmente de forma exclusiva para lograr “Z”. Son situaciones particulares de educación informal, pero no dejan de ser reales cuando se producen.

Las situaciones de autoeducación son, rigurosamente hablando, poco frecuentes, pero eso no invalida su existencia. Un caso de este tipo se produciría, cuando una persona *a partir de* una lectura ordena sus aprendizajes para establecer nuevas asociaciones y puede afirmarse que esas asociaciones no estaban en el texto

leído. En este caso la intención es realizar esas asociaciones y se realizan a partir de las experiencias que otros le habían comunicado.

En nuestros días, *a nadie se le ocurre defender un autodidactismo estricto*, semejante al que tenemos que imaginar en un personaje de ficción como Tarzán. La desafortunada historia de los “niños-lobo” es un ejemplo incontestable de la aberración de esa opinión. No existe un desarrollo humano inmutable y necesario y en un ambiente animal el niño se convierte en una especie de animal. Ni siquiera la posición vertical y la marcha bípeda, para las que el hombre está anatómicamente constituido, no se adquieren sino cuando el niño está en contacto con seres que practican esa posición y ese modo de andar.

Sin embargo, sí suele utilizarse a favor del autodidactismo la imagen por ejemplo de un “Robinsón” o de un “hombre que se hace a sí mismo”. Pero ninguno de ellos prueba el autodidactismo puro; antes al contrario, ambos modelos son prueba patente del valor que tiene la ayuda de los demás. Los robinsones son hombres que actúan autónomamente en situación de aislamiento, una vez que han adquirido ya su educación. El hombre que se hace a sí mismo, es una expresión metafórica que se utiliza para destacar la posibilidad de adquirir una formación encomiable sin asistir a la institución escolar. Ahora bien, los que se han hecho a sí mismos, no dejan de reconocer que la educación informal y no formal desde niños y la lectura de pensamientos sistemáticos en libros son los instrumentos de aprendizaje que les han ayudado a su maduración y desarrollo.

En los casos de heteroeducación, el educador es agente, porque a él le corresponde manifestar la intencionalidad educativa de forma exclusiva o no para lograr el resultado de la educación. Pero, a su vez, el educando es agente, porque no basta con que el educador disponga las cosas para que se produzca el cambio educativo en el educando; es necesario que éste se determine hacia la conducta que le propone aquel. El educando es agente de los cambios que propone el educador, porque, por alguna razón, hace lo que le proponen: adviértase que decimos hace lo que le proponen por alguna razón. Esto significa que el resultado educativo podría producirse en él sin el conocimiento o la intención de lograr el cambio educativo propuesto. Precisamente por eso podemos hablar incluso de educación en edades infantiles: el educando es agente porque hace lo que le proponen y el educador es, a su vez, agente, porque dispone las cosas para que el educando haga lo que tiene que hacer y se alcance la meta.

Con intención de precisar el lenguaje conviene recordar que hablar de las causas como si fueran agentes que actúan, siendo responsables de sus efectos, es servirse de un lenguaje analógico o metafórico; el mismo lenguaje que se utiliza, cuando decimos que los agentes son causas. Las causas operan, producen su efecto sin hacer; basta con que estén presentes en las circunstancias propicias. Los agentes no basta que estén presentes en el momento oportuno para producir el resultado, tienen que hacer algo, porque, cuando decimos que la causa da lugar al efecto, no queremos significar que la causa lo provoque *haciendo algo*. Gracias al hecho de *tener lugar*, la causa logra el efecto. Pero al *hacer* (agente) que la causa *ocurra*, logramos o damos lugar a lo mismo que la causa produce por el hecho de tener lugar. Decir que nosotros causamos efectos no es asegurar que los agentes sean causas. Significa que hacemos cosas que, a título de causas, producen efectos, como determinan las teorías de la acción más asentadas.

Aunque de modo distinto, como acabamos de exponer, *el educando es también agente* de los cambios educativos que en sí mismo se producen, porque, el estudio de los procesos mentales, permite afirmar que la forma en que inicialmente se libera el hombre de la tiranía del estímulo es la conversión de éste en un evento mental sin consecuencias ejecutivas necesarias. Esa representación mental puede reanudar la causación interrumpida transitoriamente y dirigir la actividad cerebral hacia una respuesta efectiva quizás adaptativa, pero no directamente determinada por la estimulación.

Así las cosas, el educando es agente de los cambios educativos que en sí mismo se producen, porque “por alguna razón” los quiere, si bien su intención no tiene por qué ser la de educarse en cada caso.

Hay una condición fáctica en el nivel más elemental de la acción educativa y, por consiguiente, en el proceso de intervención está siempre la libertad del agente educador, que actúa con estímulos directa o no directamente educativos y la libertad del educando que siempre es una libertad limitada en la condición humana y su circunstancia.

Podemos no ser libres de encontrarnos en una determinada circunstancia; con frecuencia nos encontramos en una circunstancia sin que se nos pida nuestra libre aquiescencia. No somos libres de estar o no en ella, pero esto no supone sin más que no podamos determinarnos a actuar de un modo u otro. Lo propio de las circunstancias es que nos colocan forzosamente en situación de actuar, pero no son, cuando hablamos de educación, ni situaciones de grado de libertad nulo, ni situaciones de coacción, adoctrinamiento o manipulación.

Por último, como ya hemos dicho, podemos encontrarnos con procesos educativos que no son resultado de una decisión moral plena del educando. En los procesos de heteroeducación, como hemos visto, el otro agente de la educación -el educador- nos puede colocar en situación de aprendizaje como una circunstancia externa y ajena a nuestra intención de educarnos. En estos casos, el hábito adquirido para cambios educativos, la satisfacción de un deseo, la obediencia, o lo que es lo mismo, la confianza que nos merece el educador y otros determinantes internos de la conducta del alumno, como su deseo de jugar o su curiosidad espontánea pueden ser los móviles que lleven al educando a responder al cambio educativo que se le presenta. En estos casos la intencionalidad exclusiva o no de educar y el fundamento de justificación moral se encuentra presupuesto en el agente.

Respetar la condición de agente en el educando exige, a fin de no incurrir en coacción, que los cambios educativos se propongan en una situación querida o aceptada por el educando.

En nuestra opinión, si el educador no es manifiestamente incompetente en su función, no ocurre nada antipedagógico por reconocer que, en un cambio educativo específico, no se es capaz de conseguir pedagógicamente que el alumno se determine hacia la conducta que le propone. Existe un límite a la capacidad pedagógica del educador y existe un límite en la capacidad de interesarse por cualquier cambio educativo en los educandos.

Si nuestras reflexiones son correctas, se sigue que, las conductas justificables pedagógicamente por medio de explicaciones teleonómicas, deben atenerse a las características propias de este tipo de explicación: se refieren siempre a conductas específicas de la función a la que se vinculan. El propio marco teórico de la explicación teleonómica apunta a condiciones y metas lógicamente implicadas, de tal

manera que, realizar intervenciones para vincular conductas a determinantes internos no específicos, no es deseable en términos pedagógicos, porque, en ese caso, estaríamos defendiendo que es pedagógico influir en una persona para que deje de hacer aquello que tiene que hacer para educarse, o que cualquier tipo de intervención es justificable en términos pedagógicos para alcanzar una meta educativa.

La intervención pedagógica tiene que respetar la condición de agente en el educando. La acción del educador puede dar lugar a conductas en el educando explicables genéticamente (cuasi-causal), en unos casos, y funcionalmente, (cuasi-teleológica), en otros. Pero, indudablemente, tiene que dar lugar a conductas del alumno explicables teleológicamente en aquellos casos en que los determinantes internos del alumno no son específicos para la realización de la conducta que propone el educador. La cuestión clave es, en cualquier caso, saber usar y llegar a crear determinantes internos de la conducta del alumno-hijo-educando.

En los casos en que el alumno efectúa *conductas explicables cuasi-causalmente*, el alumno hace (X) (porque tiene hábito de obedecer, escuchar, atender, etc.), y se alcanza (Z), que no era el objeto de intención del alumno. En estos casos no es necesaria la presencia de intencionalidad educativa en el alumno, salvo que tautológicamente estemos diciendo que el hábito que tiene es el de educarse.

En los casos en que el alumno efectúa *conductas explicables teleonómicamente*, el alumno hace (X) (para mantener una función programada, su tendencia al juego, la curiosidad u otra) y se alcanza (Z) que no era el objeto de intención del alumno. En estos casos no es necesaria la presencia de intencionalidad educativa en el alumno.

En los casos en que el alumno efectúa *conductas explicables teleológicamente*, el alumno hace (X) para lograr (Z). En estos casos el profesor tiene que transferir necesariamente información, no sólo acerca del valor educativo de (Z), sino también acerca de la identificación de la meta con la conducta a realizar (X). Se entiende, por tanto, que en estos casos se requiere intencionalidad educativa en el alumno.

A los efectos de conclusión en este epígrafe, hemos de insistir en que la pregunta formulada en el epígrafe anterior (¿Queremos intervención pedagógica o no en los sistemas digitalizados?), constituye el núcleo fundamental del análisis de la intervención pedagógica en los procesos educativos respecto del sentido de la interactividad. Pues, como decíamos antes, estamos ante nuevos recursos con potencial pedagógico indiscutible que tienen que ajustarse formal y conceptualmente a la tarea de intervenir para educar.

De acuerdo con las características de la intervención pedagógica, el paso de la sincronía a la asincronía depende de la existencia de recursos pedagógicos virtuales. Pero nada de eso invalida la necesaria consecuencia de que esos recursos se utilizan para hacer intervención pedagógica. El objetivo final del aula virtual no es sustituir al profesor o la orientación del aprendizaje, sino facilitar otro entorno que amplía las posibilidades de intervención, pero no conculca las condiciones básicas del proceso de intervención pedagógica, que siempre tiene agentes, intencionalidad educativa y orientación pedagógica con objeto de transformar los determinantes externos (conductas del tutor y profesor) en conformadores de los determinantes internos de la conducta del alumno. El sentido de la comunicación, las características propias de los procesos de intervención pedagógica, así como las pautas psicológicas y cognitivas del proceso mental de generación de contenidos instructivos son condicionantes que deben

ser atendidos con fidelidad en los sistemas digitalizados de enseñanza. Precisamente por eso, puede decirse que:

- La interactividad ha existido mucho antes que su formulación digital.
- La comunicación no deja de ser comunicación, cualquiera que sea la base o el instrumento que la soporte.
- La comunicación verbal y no verbal son ámbitos de experiencia pedagógica incontestables a los que tiene que adaptarse o superar o igualar en eficacia y resultados el sistema interactivo digitalizado.
- Comunicación, procesos formales, no formales e informales e intervención pedagógica, así como las pautas psicológicas y cognitivas del proceso mental de generación de contenidos instructivos son condicionantes que deben ser atendidos con fidelidad en los sistemas digitales.
- Profesor y alumno pueden compartir el mismo espacio y tiempo físico, sólo el espacio o sólo el tiempo. También puede darse la situación de espacio y tiempo distintos. El paso de la sincronía a la asincronía depende de la existencia de recursos pedagógicos virtuales. Pero nada de eso invalida la necesaria consecuencia de que esos recursos se utilizan para hacer intervención pedagógica. Precisamente por eso, *en los sistemas interactivos digitalizados el reto fundamental es generar el mismo espacio y tiempo virtual para profesor y alumno*. El objetivo final del aula virtual no es sustituir al profesor o la orientación del aprendizaje, sino facilitar otro entorno que amplía las posibilidades de intervención, pero no conculca las condiciones básicas del proceso de intervención que siempre tiene agentes, intencionalidad educativa e intervención pedagógica para que se consiga modificar pedagógicamente con los determinantes externos (conductas del tutor y profesor), los determinantes internos de la conducta del alumno.
- La intervención interactiva tiene carácter teleológico, porque cumple las condiciones específicas de la teleología genuina: existe un sujeto agente (educando-educador), existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente.
- No todo tipo de intervención educativa requiere la misma competencia técnica: un padre educa, un sujeto puede autoeducarse, existen procesos de educación informal. En todos estos procesos se alcanzan resultados educativos, pero es muy probable que la competencia técnica (pedagógica) no tenga en estos casos el nivel necesario para controlar el proceso o decidir acerca de mejores formas de intervención. Intención educativa e intención pedagógica no se identifican necesariamente. Precisamente por eso puede decirse que la realización de una acción educativa no exige más nivel especializado de competencia técnica que el requerido para hacer efectiva la meta propuesta y esto quiere decir que existen muy diversas acciones educativas que no pueden ser resueltas sin cierto nivel de competencia técnica.

II.3. PROCESOS FORMALES, NO FORMALES E INFORMALES DE INTERVENCIÓN Y REDES EDUCATIVAS DIGITALIZADAS DE CARÁCTER LOCAL

Existe un acuerdo generalizado en que la educación formal y no formal tienen en común el atributo de actividad organizada y sistematizada, que es, al mismo tiempo, el atributo que coloquialmente no existe en la educación informal; sin embargo, dado que desde el punto de vista de la intervención el carácter organizado y sistemático es aplicable también a los procesos informales de educación, conviene que nos detengamos a reflexionar sobre el significado de la diferencia específica entre estos tipos de procesos, pues en ella está implícito el carácter intencional de la educación informal (Tourrián, 1996).

Se entiende, por principio, que toda actividad organizada y sistematizada es una actividad *intencional*; y dado que el discurso pedagógico se hace a través del lenguaje, cuya función significativa se pone de manifiesto en la comunicación, debe quedar claro que toda comunicación tiene que estar organizada y, por tanto, es intencional, al menos para expresar lo que quiere comunicar.

En este sentido, cuando se dice que la educación informal no es intencional quiere decirse, más precisamente, que, aún siendo actividad intencional, su intención no es educativa exclusivamente: los hábitos adquiridos son el resultado de una comunicación intencional con finalidades de otro tipo. Es decir, el comunicador transmite intencionadamente para expresar lo que quiere comunicar y conseguir lo que se propone, pero lo que él se propone no es sólo educar, aunque se obtengan resultados educativos.

Ahora bien, cuando decimos que la educación informal es el proceso y el resultado de la influencia no intencionalmente educativa por parte del comunicador, ¿queremos decir con rigor lógico que la intención educativa no es condición necesaria de la educación? No tener intencionalidad exclusivamente de una cosa no quiere decir que no se tenga en modo alguno intencionalidad para ese resultado. Tan solo quiere decir que no se tiene sólo esa intención. Veámoslo a continuación.

En primer lugar, el hecho de que en educación informal se hable de resultados educativos obtenidos en procesos en los que el comunicador no se propone educar, no significa que cualquier resultado o influencia sea educación. En efecto, si cualquier tipo de influencia es educación -que es lo que algunos autores afirman en la educación informal- el universo “educación” pierde su relación de necesidad con el criterio de lo deseable. Tal posición refleja una contradicción lógica inaceptable pues, si cualquier tipo de influencia es educación, deberíamos defender erróneamente que, influir en una persona para que deje de hacer lo que tiene que hacer para educarse, es educación. En este mismo sentido hay que decir que adquirir un hábito no equivale, sin más, a adquirir un hábito educativo; tampoco, adquirir una actitud es adquirir, sin más, una actitud educativa. La influencia socio-ambiental es un factor con el que tenemos que construir nuestra realidad personal; a través de esa influencia tomamos conciencia de la realidad, pero eso no significa en absoluto que cualquier toma de conciencia sea educativa.

En segundo lugar, el hecho de que cualquier resultado o influencia no sea educación, no anula la posibilidad de transformarlo en una influencia educativa. Nada impide lógicamente que el educando, por sí mismo o con ayuda de otra

persona, pueda analizar críticamente el mensaje comunicado y discernir la valiosidad de la actitud, hábito, conocimiento o cualquier otra cosa que se le comunicaba, y transformarlo en un proceso de influencia educativa. Son dos cosas distintas afirmar que cualquier tipo de influencia es educación y afirmar que cualquier tipo de influencia puede dar lugar a un proceso de influencia educativa: no educa la influencia manipuladora, pero es educativo el análisis crítico de una influencia manipuladora. El rechazo de toda acción instrumentalizadora del hombre puede ser el aprendizaje educativo resultante de una conferencia política de un líder, cuya intención es destruir la imagen del líder contrario -al que acusa de instrumentalizador- para ganar nuevos votos, siempre que para ello enseñe y denuncie lo malo de instrumentalizar (proceso informal), o de un diálogo con un tutor cuya intención es fomentar el rechazo de la acción instrumentalizadora y ordena su discurso para enseñar eso (proceso formal o no formal); pero también puede ser el resultado de un proceso de autoeducación, iniciado a partir de las experiencias expuestas en la conferencia.

En tercer lugar, la posibilidad de transformar cualquier influencia en un proceso de influencia educativa, no niega, ni anula la posibilidad de obtener un resultado educativo por medio de una influencia intencional con finalidad de otro tipo.

Como ha demostrado la investigación educativa, no podemos hablar con rigor de actividades que pertenezcan a la enseñanza y educación y no pertenezcan a ningún otro concepto. Las mismas actividades que se realizan en educación, se realizan para obtener otro tipo de resultados y, únicamente, la ordenación intencional de contenidos y métodos para lograr un resultado educativo (que el hombre aprenda a decidir y realizar su proyecto de vida) convierte a una actividad en educativa. En este caso, hablamos de estímulos directamente educativos, es decir, ordenados intencionalmente de forma exclusiva para ese fin.

Ahora bien, si las mismas actividades que se encadenan intencionalmente para lograr resultados educativos, pueden encadenarse para otras finalidades, nada impide lógicamente que en procesos no orientados a finalidades educativas se alcancen destrezas y competencias valiosas educativamente hablando. Esto puede suceder de dos maneras: o bien por medio de las situaciones conocidas como “Educación espontánea”, o bien mediante procesos que se conocen con propiedad como “procesos informales de educación”.

Los procesos informales de educación no niegan el carácter intencional de la educación. A este tipo de procesos se les llama “educación informal”, porque producen resultados que tienen valor educativo y se obtienen esos resultados por medio de estímulos no directamente educativos. Así, por ejemplo, se produce educación informal, cuando un padre quiere que su hijo le recoja la prensa todos los días en el kiosco con objeto de repartir tareas domésticas, pero, para lograr su propósito, debe enseñar a su hijo a dominar esquemas de orientación espacial que no poseía. En este caso, el padre educa, pero la finalidad de la acción es repartir tareas. El proceso educativo aparece, en este caso, como un medio de otra finalidad.

Consecuentemente, hemos de mantener que la educación informal es educación, porque no niega la relación necesaria con lo deseable, ni anula la intencionalidad específica en el comunicador; pero es informal, porque los hábitos, destrezas y contenidos educativos están incluidos y se adquieren en este caso en procesos no orientados exclusivamente a finalidades educativas; la finalidad educativa es un medio para la finalidad de la acción en ese tipo de procesos.

La característica específica de la *educación informal* es el uso de estímulos *no directamente educativos*, es decir, estímulos que no están ordenados intencionalmente de forma exclusiva por el comunicador para lograr una finalidad educativa. La *educación informal* quedaría definida como el proceso de adquisición y el conjunto de actitudes, destrezas y competencias educativas adquiridas por medio de estímulos no directamente educativos.

Frente a los procesos informales, en la *educación formal y no formal* el procedimiento de adquisición de destrezas son los *estímulos directamente educativos*, es decir estímulos que están ordenados intencionalmente de forma exclusiva por el comunicador para lograr una finalidad educativa; en el primer caso, son estímulos directamente educativos *conformados por el sistema escolar*; en el segundo caso, son estímulos directamente educativos *no conformados por el sistema escolar*.

Aunque *los procesos formales, no formales e informales coinciden básicamente en que en los tres está manifestada de forma expresa de la enseñanza educativa*, se diferencian en cuanto a la condición de los estímulos que se utilizan en cada caso, porque en los procesos formales y no formales se utilizan las enseñanzas educativas como *estímulos directamente educativos*, es decir, ordenados intencionalmente de forma exclusiva por el agente educador para lograr ese resultado educativo y, a su vez, en los procesos informales se utilizan las enseñanzas educativas como estímulos *no directamente educativos*, es decir, no ordenados intencionalmente de forma exclusiva por el agente educador para lograr ese resultado educativo. Este es el caso, para nosotros, del aprendizaje de contenidos geográficos e históricos que se logra de la lectura del texto novelado, cuando el autor de la novela de aventuras, por ejemplo, describe los itinerarios y rutas reales que sigue el protagonista de la misma. La intención del autor es describir la acción del protagonista en lugar localizado y, para ello, identifica el entorno geográfico; el lector sigue la aventura con su lectura y aprende por medio de ella la geografía del lugar real. La enseñanza educativa (geografía) aparece como un medio de otra finalidad (construir una buena novela, venderla, entusiasmar, etcétera), no hay ordenación intencional exclusiva a educar.

Por otra parte, la *educación espontánea, que se da, tanto en actividades individuales, como de interacción en grupo, tampoco niega el carácter finalístico de la educación*. Antes al contrario, lo que abiertamente muestra la llamada educación espontánea, es la posibilidad de obtener resultados, que valoramos educativamente, por medio de procesos de actividad no orientados en modo alguno a finalidades educativas, ni con estímulos directamente educativos, ni con estímulos no directamente educativos. Es el caso, por ejemplo, de la actividad del carpintero; pues, cuando alisa la madera con la garlopa, está adquiriendo destrezas psicomotoras de indudable valor educativo. Bien mirado, este tipo de resultados de valor educativo, no cuestionan la finalidad educativa de los *procesos de heteroeducación*, ni la intencionalidad educativa específica de los *procesos de autoeducación*, sino que suponen un reto para el profesional de la educación: transformar el desarrollo

espontáneo de destrezas, en procesos controlados de intervención, porque valora, educativamente y a posteriori, esos resultados espontáneos.

Todos estos procesos podrán con el tiempo ser mediados por sistemas interactivos de intervención digitalizada que requieren nuevas destrezas tecnológicas. El reto es grande pues este modo de aprender y generar contenidos responde a sistemas sensoriales y frecuencias espacio temporales que están siendo analizadas en la actualidad (Tourinián, 1999; Varios, 2001). El valor potencial de las nuevas tecnologías es incalculable, si tenemos en cuenta que, hasta el momento, el software actúa y concentra su desarrollo sobre el tacto y la imagen (asociados al teclado y el ratón y al texto de lecto-escritura en pantalla), que sólo constituyen el 10 % del contenido de la comunicación humana. En la actualidad, y en términos de McLuhan, incluso puede decirse que las tecnologías informáticas están acelerando el paso de las tecnologías del espacio visual a las tecnologías del espacio acústico (McLuhan y Powers, 1995). El objetivo ahora es el desarrollo de software orientado a la imagen y a la comunicación verbal y no verbal, pues, no en vano, la vista y el oído constituyen, dentro de los sentidos, el instrumento fundamental en términos de porcentaje de la comunicación humana en el proceso de aprendizaje.

El advenimiento de la sociedad de la información, con todas las innovaciones y cambios que conlleva, genera un espacio de acción profesional distinto (Tourinián, 2001). Como hemos dicho en el primer epígrafe, hay un salto cualitativo entre una buena educación fuera de la sociedad de la información y la educación de calidad derivada de la sociedad de la información en la que las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se convierten en herramientas pedagógicas al servicio del profesor, cuyo papel fundamental es el de actuar como guía e instrumento del aprendizaje significativo a través de la red, y también al servicio del alumno, pues hacer uso de la tecnología es, en palabras de Claxton, el “plus del aprendiz”. Esto es así, porque, para hacer uso de las herramientas tecnológicas, tenemos que aprender a utilizarlas, invirtiendo tiempo y esfuerzo. Pero una vez que se ha hecho esa inversión, la herramienta aprendida se convierte en recurso que posibilita diferentes tipos de exploración y de aprendizaje y puede aportar un rendimiento cada vez mayor. Una nueva área de aprendizaje se abre por un cambio de herramienta, y una clase diferente de competencia cobra vida; la competencia hace un uso creativo de la herramienta, igual que la herramienta conforma el desarrollo de la competencia (Claxton, 2001; Varios, 1994; Cabero y otros, 1999; Burbules, 2000).

La Sociedad de la Información genera unos cambios cuyas consecuencias no han sido suficientemente evaluadas dentro del ámbito escolar; pero es obvio que la Sociedad de la Información afecta al sistema educativo de tal manera que el aprendizaje flexible y a distancia en entorno virtual se convierte en objetivo de desarrollo estratégico. Los procesos de heteroeducación no formales e informales adquieren más protagonismo en este entorno del sistema educativo, en relación con la mejora de la calidad de vida, que tiene que traducirse necesariamente en un incremento sustantivo de la descentralización en el ámbito de administración local; sobre todo en temas tales como la educación de adultos, tercera edad, educación sanitaria y vial, servicios de transporte y comedor escolar, mantenimiento de edificios escolares, educación compensatoria, suelo y espacio educativo en el municipio, órganos de gobierno y planificación educativa en el ámbito local (Tourinián, 1999a).

Conviene aclarar, en este caso, que los indicadores de descentralización no son aquellos que simplemente permiten destacar las diferencias, sino aquellos que desde la

diversidad y la heterogeneidad intersistémica permiten establecer de manera uniforme, las equivalencias académicas. La jornada escolar, la duración de los estudios, el carácter común y diferenciado del contenido de los ciclos y etapas y las estructuras escolares, se convierten, desde esta perspectiva, en indicadores de descentralización, no porque la decisión sea local, autonómica o estatal, sino porque esos elementos identifican la equivalencia académica entre sistemas descentralizados con flexibilidad de organización para hacer frente a los retos educativos desde las posibilidades que ofrecen las redes digitalizadas en la sociedad de la información.

Precisamente por eso, toma cada vez más fuerza la idea de que, junto al refuerzo digitalizado del sistema educativo formal, las nuevas oportunidades apuntan también de manera inequívoca a marcos educativos no escolares. La educación no escolar y la educación familiar se convierten en objetivo estratégico ampliado de las políticas educativas nacionales, regionales y locales. Las alternativas para la educación continua y los procesos no formales e informales de educación, implican también a la administración local en el desarrollo de las redes educativas digitalizadas.

II.4. GLOBALIDAD, MUNDIALIZACIÓN, DIVERSIFICACIÓN Y PROPUESTA GLOBAL

La ciencia, la tecnología y la sociedad de la información con su impronta de globalización hacen que las palabras desarrollo, progreso y occidentalización se equiparen intencionalmente, corriendo el riesgo de generar propuestas de desarrollo que impongan las soluciones particulares de occidente a cualquier país en cualquiera de sus circunstancias. La cuestión clave es -como ha definido la Sociedad para el Desarrollo Internacional en su Congreso mundial celebrado en Santiago de Compostela en 1997- qué tipo de globalización queremos, porque la globalización debe ser un instrumento para reforzar el compromiso cívico a favor de las identidades culturales regionales (SID, 1997).

El tópico de la *occidentalización* resumiría el conjunto de las cualidades propias de la actitud globalista homogeneizante. Por el contrario, la orientación hacia el desarrollo consolida la tesis de la construcción solidaria de los derechos, pues en la consolidación de los derechos sociales, no es el otro quien nos impone los límites a nuestro desarrollo, sino que el otro es aquel con quien podremos lograr la vocación común de progresar (Varios, 1999; Touriñán, 1998).

A diferencia del término *mundialización* y de sus diversas formas en las lenguas latinas, que siempre significan la dimensión geográfico-espacial de un acontecimiento, el término "global" mantiene un significado sinónimo de holístico en el mundo anglosajón, de donde procede. Global expresa la idea de unidad totalizadora y sistémica. Una empresa global es una estructura orgánica en la que cada parte sirve al todo, de manera que cualquier fallo de interoperabilidad u obstáculo al libre cambio de los flujos, tiene como resultado el riesgo de colapsar el sistema. En los acontecimientos globales la comunicación ha de mantenerse omnipresente (SID, 1999).

La *sociedad global* genera un conjunto de oportunidades de acción y de poder para las empresas en el ámbito de la *sociedad mundial* que van más allá del gobierno, el parlamento, la opinión pública y los jueces. En la *producción global* hoy ya es posible separar territorialmente lugar de inversión, lugar de producción, lugar de declaración fiscal y lugar de residencia. Se pueden exportar puestos de trabajo donde

son más bajos los costes laborales y las cargas fiscales. Se pueden desmenuzar los productos y las prestaciones de servicios, repartiendo la fabricación de los componentes entre diversos lugares del mundo. En esta sociedad global la educación, la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y las redes de información y comunicación juegan un papel especialmente significativo (Matelart, 1998; Dehesa, 2000; Browning y otros, 2000).

Globalidad, globalización y globalismo son tres términos asociados al debate de la sociedad mundial soportada por las tecnologías de la información y las comunicaciones en sus diversos planos cultural, político, económico y socio-educativo (Beck, 1998; Roma, 2001; Gray, 2000).

En la estela del debate anglosajón, *globalidad* significa que vivimos en una sociedad mundial, en la que los espacios cerrados están alejados de los intereses reales y no tienen cabida. Ningún país, ni grupo, puede vivir al margen de los demás. Las distintas formas culturales, económicas, socio-educativas y políticas se entremezclan, a través de las redes, generando un conjunto de relaciones que no están integradas dentro de la política del estado nacional, ni determinadas a través de esa política. Precisamente por eso *sociedad mundial* significa integración de una pluralidad sin unidad y no megasociedad nacional que contenga y resuelva en sí a todas las sociedades nacionales; sociedad mundial es, más bien, un horizonte mundial caracterizado por la multiplicidad.

La *globalización* es el término con el que se hace referencia a los procesos en virtud de los cuales los estados nacionales soberanos se entremezclan e imbrican mediante actores transnacionales (Organizaciones no gubernamentales, multinacionales, Naciones Unidas) en la sociedad mundial con sus respectivas probabilidades de poder, de orientación, de autoidentificación y también de cooperación al desarrollo. Así lo entiende el Fondo Monetario Internacional, que insiste en el carácter de proceso de acelerada integración mundial de las economías a través de la producción, el comercio, los flujos financieros la difusión tecnológica, las redes de información y las corrientes culturales (Dehesa, 2000)

El *globalismo* es la denominación que se ha aceptado para referirse a la concepción ideológica neoliberal del dominio del mercado mundial, según la cual el mercado mundial desaloja o substituye al poder, al quehacer político territorial de los estados.

Es un sentir común que existe una afinidad entre las distintas globalizaciones (económica, política, cultural y socioeducativa). Pero existe también la convicción de que esa pluralidad sin unidad de las globalizaciones hace que no sean reductibles unas a las otras, ni explicables unas por las otras (Berger y Huntington, 2002). Todas ellas deben entenderse y resolverse a la vez en sí mismas y en mutua interdependencia, de tal manera que, en el entorno de las tecnologías de la información y las comunicaciones, cada vez cobra más fuerza la propuesta de defender la existencia de *sociedades del conocimiento* en el mundo globalizado, frente a la existencia de la sociedad del conocimiento en ese mundo, pues parece evidente que la implantación de un modelo uniforme a escala planetaria no responde a la verdadera historia de nuestros tiempos, ni al sentido de la diversidad (SID, 2000; Gray, 2000). En palabras de Drucker, lo que sabemos hoy, o por lo menos intuimos, es que los países desarrollados están abandonando también cualquier cosa que pudiera llamarse "capitalismo". El mercado seguirá siendo el integrador efectivo de la actividad económica; pero, en tanto que sociedad, los países desarrollados se han desplazado ya al poscapitalismo.

En estos, el factor de producción absolutamente decisivo ha dejado de ser el capital o el suelo o la mano de obra; ahora es el saber. El valor en la nueva sociedad se crea mediante la innovación y la productividad; ambas son aplicaciones del saber al trabajo y esa relación con el conocimiento favorece el carácter abierto de la sociedad del conocimiento (Drucker, 1993; Lessnoff, 2001; Popper, 1981; Dahrendorf, 2002)

Asumiendo con Stiglitz que la globalización puede ser una gran oportunidad, siempre que esté enmarcada por reglas que sean justas y equitativas, pues ese es el alegato central de su obra "El malestar de la globalización" que denuncia la política antisocial del Fondo Monetario Internacional (Stiglitz, 2002), conviene insistir en que, desde la perspectiva pedagógica, se destacan, *cuatro rasgos en la globalización*:

- Es un proceso de interpenetración cultural, rasgo que lo diferencia de las relaciones internacionales
- Es un hecho inevitable que, en tanto que proceso histórico, se orienta hacia el futuro
- Es un fenómeno que se singulariza por su extensión, su ritmo acelerado de crecimiento, la profundidad de su impacto y su carácter multidimensional
- Es un sistema complejo con dimensiones interconectadas en el que las redes de información, los flujos migratorios y financieros y las corrientes culturales tienen un lugar específico

En palabras de F. Altarejos, estas últimas -las corrientes culturales-, bullen tanto como los intercambios comerciales y los flujos financieros, no sólo en lo que se refiere a los movimientos migratorios que ponen el interculturalismo en el primer plano de la dinámica social. También se va desarrollando, sutil y discretamente, pero de modo constante y creciente, un proceso interno de revisión cultural -que es de verdadera *inculturación* en muchos países-; proceso en el que se ponen de manifiesto y se acentúan las notas propias de las comunidades, al tiempo que se perciben más vívidamente las influencias ajenas en la configuración de la sociedad. Precisamente por eso, mantiene el profesor Altarejos que "la globalización puede definirse también, y no de modo secundario y derivado, como *el proceso de creciente intercomunicación de las culturas*. De este modo, al impregnar todas las dimensiones de la sociedad, tanto en su dinámica interna como en su proyección externa a las relaciones internacionales, la globalización es el fenómeno que mejor caracteriza el mundo actual. Se puede ser más o menos consciente de ello; se puede estar razonablemente orientado o torpemente confundido respecto de su sentido; pero es imposible ignorar el nuevo rumbo que marca al futuro del mundo" (Altarejos, 2003, p. 16).

La conocida distinción entre formas residuales, dominantes y emergentes de cultura es un buen reflejo de lo que queremos enfatizar en el párrafo anterior y que Samuel Huntington ha expresado de manera personal y acertada como "choque de civilizaciones", pues la influencia de la cultura en la política y en la economía varía de unos períodos a otros y es especialmente fuerte en el mundo posterior a la "guerra fría" (Huntington, 2001; Berger y Huntington, 2002)

En nuestros días, el choque de civilizaciones, que es un hecho provocado por fundamentalismos enfrentados, puede ser transformado, mediante un compromiso de voluntades personales e institucionales orientado a la alianza de civilización que quieren vivir juntas y en paz en un mundo mejor en el que la educación es, cada vez más, el instrumento eficaz de transformación y adaptación del hombre como ciudadano del mundo, pero localizado, que es capaz de solucionar conflictos reales

sin convertirlos en guerras de religión y/o identitarias. Como dice Morín, se plantea a las sociedades conocidas como democráticas la necesidad de regenerar la democracia, mientras que, en una gran parte del mundo, se plantea el problema de generar democracia, al mismo tiempo que las necesidades planetarias nos piden engendrar a su nivel una nueva posibilidad democrática: “la regeneración democrática supone la regeneración del civismo; la regeneración del civismo, supone la regeneración de la solidaridad y la responsabilidad” (Morín, 2000, p. 120).

No es extraño, por tanto, que, en este mismo sentido, nos diga Reboul que la buena educación, ya sea de las maneras, de la mente o del corazón (voluntad, inteligencia y afectividad), “tiene valor de símbolo y lo que simboliza es la realidad social; pues la buena educación es de esencia democrática; ser bien educado con alguien es tratarlo como a un igual” (Reboul, 1999, p. 207).

La interculturalidad es un hecho y una cuestión de hecho que implica la existencia y convivencia de valores y de modos de vida diversos; pero además es un ejercicio de voluntades y un compromiso moral, porque los conocimientos culturales de por sí, no mejoran necesariamente la comprensión del otro, ni la relación (Touriñán, 2004).

El año 1996 fue declarado en Europa el año de la Educación y de la formación permanente. El 20 de noviembre de 1995, Mdme. Cresson presentó el informe de la Comisión XII de las Comunidades Europeas (Comisión de la Educación, Formación y Juventud) conocido, coloquialmente como Libro Blanco de la Educación y la Formación y cuyo título es “Enseñar y aprender: hacia una sociedad cognitiva” (Comisión Europea, 1995).

Lo genuino de este libro no es el hecho de hablar de la sociedad cognitiva; muy diversos autores, que ya son clásicos en la literatura pedagógica, han hablado de esta cuestión hace ya más de un cuarto de siglo (Gusdorf, 1973; Reboul, 1972; T. Hussén, 1978 y 1985; Faure, 1973; Botkin, 1979). Lo genuino del libro es plantear el valor educativo de la inversión en capital humano y el valor económico de la educación en un momento de crisis socio-económica.

Partiendo de *tres acontecimientos* que impactan en nuestro mundo de hoy -la sociedad de la información, la mundialización y la civilización científico-técnica-, el Libro Blanco propone *dos objetivos* (Comisión de las Comunidades Europeas, 1995):

- Revalorizar la cultura general para cualquier tipo de formación.
- Desarrollar la aptitud para el empleo en todos los niveles de formación.

En este mismo contexto, el de la sociedad del conocimiento y de la información, se hace necesario, como dice E. Fontela, un rediseño de la vida humana que haga desaparecer las barreras que existen en el tiempo entre educación, trabajo y ocio, de tal manera que la estructura de la organización de la vida en el siglo XXI se aproximará paulatinamente a una interacción permanente entre educación-formación, empleo-trabajo y ocio-consumo-participación social (Fontela, 2001; Unesco, 1995; Varios, 1994; Touriñán, 2000 y 2003; Tedesco, 1995).

Este rediseño no podrá llevarse a cabo sin que se introduzcan adaptaciones en los sistemas educativos y, en concreto en los universitarios, que han de afrontar el reto que supone para la institución la extensión de sus áreas de acción en este nuevo entorno. El reto europeo desde el punto de vista institucional es hacer una opción política a favor de la investigación y la formación sin olvidar que la educación universitaria y la comunidad científica son instrumentos estratégicos de innovación y de desarrollo productivo, pero que, al mismo tiempo, la educación universitaria es sólo

una parte de la educación superior, que, a su vez, es también una, entre las diversas necesidades sociales que hay que afrontar en el desarrollo de cada país (Tourinán, 1992; Porta y Lladonosa, 1998; Solá, 2002).

La Unión Europea ha reforzado esta preocupación compartida en la Universidad y en la Educación, insistiendo en la necesidad de la creación de estrategias comunes para potenciar el papel de la cultura en cada país y con carácter general, de manera tal que se atienda a las oportunidades que ofrece la Red para difundir programas culturales, porque el apoyo a la cultura es elemento fundamental en el desarrollo europeo, tanto desde el punto de vista del florecimiento de la diversidad nacional y regional de las culturas de los estados miembros, como de la importancia del patrimonio cultural común (Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea, Art. 151 y Constitución Europea, Art. III-280).

Es mi opinión personal, teniendo en cuenta estos presupuestos, los conceptos básicos y los principios expuestos, que el TUE sienta las bases para la construcción de un proyecto educativo común que acepta y asume la pluralidad nacional existente en un proyecto de integración no excluyente de la diversidad y respetuoso con la soberanía de cada Estado a través de las tareas coordinadas de la construcción del proyecto común, que se afronta desde una situación general de los sistemas de enseñanza superior europea caracterizada en conjunto por (Malosse, 1994; Ministerio de Industria, 1990):

- Diversidad lingüística.
- Diversidad administrativa y estructural de sistemas.
- Diversidad de situaciones y niveles de desarrollo socio-económico.
- Diversidad de lugares y exigencias.

Cualquier estrategia de desarrollo en este mercado global tiene que ser a la vez global y local, porque lo local, lo regional, lo nacional y lo internacional no son espacios desconectados. La descentralización reclama la existencia de órganos de gobierno con competencias en cada territorio, pues una organización descentralizada no es simplemente la que acerca el poder a cada demarcación de influencia, sino la que desarrolla una organización horizontal del poder con lazos de interdependencia coordinados bajo el principio de atribución territorial de la autonomía de decisión (Tourinán, 1997).

Precisamente por eso, resulta excesivamente simplista la pretensión ingenua de trasvasar las experiencias concretas de descentralización de un país a otro. Cada alternativa de descentralización nace en una circunstancia socio-histórica específica desde la que se debe construir la posición descentralizada de equilibrio siempre entre elementos antinómicos, que por tener ese carácter, son siempre imprescindibles. Esos elementos antinómicos de los sistemas educativos descentralizados son (Tourinán, 1995):

- la alternativa regionalización-internacionalización,
- la alternativa heterogeneidad-homogeneidad,
- la alternativa diversificación cultural-equivalencia internacional de sistemas educativos,
- la alternativa autoidentificación del sistema en la Comunidad Regional-uniformidad inter e intra Comunidad,
- la alternativa determinación aislada del sistema en la Comunidad Regional-desarrollo educativo solidario entre Comunidades.

Parece obvio que, en este nuevo contexto, el futuro inmediato del panorama educativo actual está condicionado de manera significativa por tres acontecimientos: la sociedad de la información, la mundialización y la civilización científico-técnica. (Unesco, 1995; Comisión Europea, 1995; Heilbroner, 1998; Colom, 2000).

Ese carácter plural sin unidad que se ejerce en cada lugar hace que cada acción en la sociedad mundial tenga que ser pensada globalmente y actuada localmente. El principio de las organizaciones no gubernamentales (*think globally, act locally*) es una traducción para la intervención social del concepto del mundo empresarial que une en cada actuación lo global y lo local: *la propuesta glocal*. Es imposible pensar el desarrollo de las políticas culturales en el mundo actual sin establecer *estrategias de glocalización*

La propuesta glocal, en el caso de las enseñanzas, alcanza dimensiones estratégicas por las posibilidades que tienen de abrir nuevos mercados para nuevas áreas sectoriales de influencia por medio de títulos propios, títulos compartidos y respuestas de oferta de formación a la carta, bajo condiciones controladas de flexibilidad en la administración y gestión de las nuevas posibilidades de uso del espacio, del tiempo y del acceso a la información en el mercado virtual.

II.5. FORMACIÓN Y SOCIEDAD DIGITAL: AFRONTAR LA PROPUESTA GLOCAL Y LA INNOVACIÓN

El futuro inmediato del panorama educativo actual está condicionado de manera significativa por tres acontecimientos: la sociedad de la información, la mundialización y la civilización científico-técnica. Atendiendo a ellos, la Unión Europea ha propuesto dos objetivos generales para el horizonte próximo de la educación: la revalorización de la cultura general para cualquier tipo de formación y el desarrollo de la aptitud para el empleo en todos los niveles de formación (Unesco, 1995; Heilbroner, 1998; Colom, 2000).

Sociedad digital, biotecnología, ecotecnología, imagen electrónica, acceso electrónico a la información, correo electrónico, teletrabajo, teleformación, telemedicina, teleadministración, son neologismos que afectan al entorno socio-educativo. En algunos casos, los neologismos responden a hibridaciones sectoriales, como es el caso de las palabras: glocalización (unión de global y local), edutainment (educación y entretenimiento), e infotainment (información y entretenimiento) (Comisión Europea, 1995; Morín, 2000; Silvio, 2000; Faure, 1973; Dyaz, 1998; Trillas, 1998; Terceiro, 2001; García Carrasco, 2002)

Ahora bien, en el mundo de la globalización, no sólo son nuevas la vida cotidiana y las transacciones comerciales, más allá de las fronteras del estado nacional, sino que también es nuevo, debido al denso entramado de la sociedad mundial, el modo en que los medios de comunicación, el consumo o el turismo, favorecen la translocalización de la cultura, la comunidad, la dinámica social y de población, el trabajo y el capital. Así mismo también son nuevas las translocalizaciones correspondientes a los conceptos de euro-región, comunidades de trabajo supra-regionales, seguridad global, acontecimiento global, escenarios propios de la actividad laboral y la libre circulación de los productos de las industrias culturales globales (Roma, 2001; SID, 1997 y 2000).

Los dispositivos de comunicación, en la misma medida que han ampliado el ámbito de circulación de las personas, bienes materiales y símbolos, han acelerado el

proceso de desplazamiento de fronteras físicas, mentales y culturales. Las carreteras, en un primer momento, el ferrocarril y las autovías, en un momento posterior, y las autopistas de la información, en nuestros días, simbolizan, como propuesta, el acceso a un mundo mejor de carácter solidario que puede ser construido como resultado de la acción orientada del hombre. La realidad es que, en cada caso, ese ideal de progreso tecnológico no ha podido evitar la distorsión entre la tendencia a la homogeneidad tecno-económica internacional y el deseo de afirmación de la identidad, incluso siendo ciudadanos del mundo en la sociedad global. Esta distorsión marca el resultado del camino emprendido hacia la integración y la interculturalidad en los programas de tendencia hacia la descentralización. Cualquier estrategia de desarrollo en este mercado global tiene que ser a la vez global y local, porque lo local, lo regional, lo nacional y lo internacional no son espacios desconectados, sino espacios unidos por el *carácter glocal* (Matelart, 1998; Touriñán, 1999b y 2000; Borja y Castells, 1999).

Es un hecho innegable que los dispositivos de comunicación, en la misma medida que han ampliado el ámbito de circulación de las personas, bienes materiales y símbolos, han acelerado el proceso de desplazamiento de fronteras físicas, mentales y culturales.

Las geofinanzas y sus espacios abstractos desterritorializados constituyen un ejemplo claro de la cibereconomía en un mundo globalizado; se trata, en este contexto, de poner, por delante de la producción y la inversión industrial, la función financiera y el movimiento especulativo de capitales en tiempo real en un marco territorial global que desborda los límites territoriales sobre los que se asienta la soberanía de los estados. Se ratifica, como ya decíamos, que cualquier estrategia en el mercado global tiene que ser *glocal*; es decir, a la vez global y local, porque lo local, lo regional, lo nacional y lo internacional no son espacios desconectados (Matelart, 1998; Heilbroner, 1998).

Ese carácter plural sin unidad que se ejerce en cada lugar hace que cada acción en la sociedad mundial tenga que ser pensada globalmente y actuada localmente. El principio de las organizaciones no gubernamentales (*think globally, act locally*) es una traducción para la intervención social del concepto del mundo empresarial que une en cada actuación lo global y lo local: *la propuesta glocal*. Es imposible pensar el desarrollo de las políticas culturales en el mundo actual sin establecer estrategias de glocalización. Diversas razones avalan esta situación y podemos resumirlas en las siguientes proposiciones programáticas (Borja, 1999; Castells, 2001; Touriñán, 2000 y 1999c; Echeverría, 1999; Romano, 1998; Varios, 2001; Terceiro, 2001; Ontiveros, 2001; Burbules, 2000; Cabero, 2001):

- Se ha consolidado el carácter global de la red de mercados financieros y se ha incrementado el poder de las multinacionales.
- Se han aumentado las translocalizaciones y se ha incrementado la necesidad del intercambio internacional.
- Hay un incremento exponencial de la frecuencia de los acontecimientos globales de las industrias culturales.
- Se está configurando de manera inexorable por efecto de las TIC,s un espacio social electrónico distinto de los dos espacios tradicionales. Junto a la ciudad y el campo, que son los dos entorno primarios, hablamos ya del “Tercer Entorno” o espacio social electrónico.
- Las administraciones nacionales se apoyan cada vez más en actores transnacionales.

- En cada lugar concreto se están planteando conflictos transculturales e interculturales debido al carácter participativo y abierto de las redes, así como de la permeabilidad de la sociedad de la información.

El reto para la formación, a pesar de la diversificación, es la *innovación de calidad* para atender, con fidelidad a sus metas y misiones, a las demandas de la nueva sociedad tecnológica. En este sentido, los trabajos prospectivos, orientados a desarrollar los compromisos de formación del nuevo siglo, ponen de manifiesto con sus conclusiones la necesidad de trabajar en las siguientes áreas decisivas para la enseñanza: participación y acceso a la enseñanza, colaboración con el mundo empresarial, formación continua, educación a distancia, movilidad de los estudiantes, cooperación entre instituciones, programas de estudios competitivos, importancia capital de los idiomas, formación del profesorado y del personal investigador, acceso y formación en las nuevas tecnologías, reconocimiento de cualificaciones y períodos de estudios, dimensión internacional de la enseñanza, análisis de la información y de las políticas, convergencia de programas y fortalecimiento de la enseñanza superior y del tercer ciclo (Tourrián, 2000).

Se trata de entender que se ha modificado de tal manera el marco del desarrollo humano que el reto es hacer frente a la responsabilidad compartida individual y corporativamente, sin renunciar a las competencias de cada una de las instituciones implicadas. Ni los padres son los profesionales de la educación, ni la escuela tiene que suplantar o sustituir la función de la familia. Sociedad civil, familia y escuela afrontan el reto de la formación en la Sociedad de la información con perspectivas distintas, que deben ser concluyentes. La educación sigue siendo un factor de desarrollo social y la familia, la escuela y la sociedad civil siguen siendo factores de desarrollo educativo; y esto no debe hacernos relegar a un segundo plano el hecho de que, con la modernización social, se produce una disminución significativa del tiempo real que los adultos pasan con sus hijos, y ese tiempo es ocupado ahora por otras instancias.

En nuestros días, a la familia se le exige suplir con eficacia y calidad la merma de oportunidades de compartir el tiempo con los hijos. Pero, por otra parte, tampoco debemos olvidar que la escuela sigue manteniendo una estructura tradicional, mientras que la familia se ha modificado muy significativamente en los últimos treinta años y esa diferencia incrementa la patente evidencia de la oportunidad y necesidad de reforzar la acción educativa.

En nuestros días, hay *cuatro ideas que han modificado el contexto de trabajo y de pensamiento*:

- La idea de Tercer Sector (Sociedad civil, sector no lucrativo) que, junto con el estado y el mercado, contribuye a regir los destinos del mundo desde sus agrupaciones como formas de organización (Salamon, 2001; Gimeno, 2001; Pérez Díaz, 1997 y 2002)
- La idea de Tercer Entorno (la sociedad-red) que, junto con el entorno rural y el entorno ciudad, configura nuevas posibilidades para la sociedad (Echeverría, 1999). Estas posibilidades han sido analizadas ya desde muy diversos conceptos: como Tercera Comunicación (la audiovisual-virtual, frente a la gestual y verbal), como Tercera Revolución (la del lenguaje de hipertexto-multimedia-digital, frente a la del lenguaje oral y escrito), como Tercer Espacio (el de la pantalla interactiva -la interficie-, frente al del encerado de la escuela y al del libro). Este nuevo “Entorno”

genera condiciones icónicas y simbólicas singulares que afectan al lenguaje, la comunicación y la forma de vida (OCDE, 2003; Varios, 2001; García Carrasco y García Peñalvo, 2002; García del Dujo, 2002; Touriñán, 2004b).

- La idea de Mundialización que, a partir del 11 de septiembre 2001 con el atentado a las torres gemelas, ha empezado a modificar el sentido de la transnacionalidad, porque la seguridad ciudadana, el terrorismo internacional y la inseguridad jurídica alcanzan nuevas formas y consecuencias generales para la vida en el planeta (Castells, 2001; Castells, Giddens y Touraine, 2002; García Carrasco, 2002).
- La idea de Tercera o Cuarta Vía que, bajo la propuesta de sociedad del conocimiento y de respeto al desarrollo sostenido, propugnan hacer frente a la globalización y a la transformación continua de la vida personal en el mundo moderno desde el triple objetivo del bienestar económico, cohesión social y libertad (Giddens, 1999; Dahrendorf, 1995; Druker, 1993; Colom, 2000).

Las circunstancias actuales no son las del siglo pasado. En nuestros días se está creando un espacio mundial en el que las fronteras se hacen transparentes para los intercambios socio-económicos y científico-culturales y se crean las condiciones necesarias para (Gómez Dacal, 2003):

- El resurgimiento de flujos migratorios atraídos por las posibilidades que ofrecen mercados laborales más ricos y desarrollados.
- La aparición de una nueva clase social marginal, el cognitariado, voz con la que se nombra a quienes carecen los recursos cognitivos necesarios para el éxito en la sociedad del país de acogida.
- La posibilidad de creación de un sistema jurídico transnacional que ampara derechos que se establecen, haciendo abstracción del contexto histórico y cultural de cada pueblo bajo la bandera de los derechos universales del hombre.

El *papel de los directivos* es fundamental para vencer las resistencias a las innovaciones, tanto si se trata de promover la innovación, como si se trata de favorecer su arraigo. Las acciones básicas son (Varios, 1999 y 1997; Gaziel y otros, 1997; Gento, 1998; Marchesi y Martín, 2000):

- Enfatizar los procesos informativos
- Promover y facilitar la participación
- Propiciar la dotación de recursos
- Favorecer la negociación
- Facilitar el consenso de las personas clave
- Consolidar la credibilidad
- Justificar la necesidad de formación
- Generar procedimientos de pequeños pasos
- Potenciar la planificación del proceso de implantación de las innovaciones

Desde el punto de vista de la innovación, el *contexto* se convierte en el referente por excelencia. *La autonomía institucional, el papel de las autoridades y el compromiso de los padres* son áreas clave del contexto externo vinculadas a procesos de calidad. Las innovaciones son necesarias en las organizaciones cuando sus

resultados son insatisfactorios, cuando las circunstancias de contexto cambian, cuando desde ese nuevo contexto se les piden servicios nuevos o diferentes, cuando la propia organización modifica su estructura o tamaño, o cuando otras organizaciones análogas proporcionan un servicio mejor que el nuestro (Pineda, 2002 y 2002a; Whitaker, 1998; Badía, 1999; Antúnez, 2000; Gairín, 1996).

Aumentar la calidad del servicio exige una relación estable e integrada entre las diferentes etapas del proceso de innovación: el nivel de conocimiento científico-tecnológico, el proceso de producción, el producto y las oportunidades de mercado. Esto es posible mediante el diseño y puesta en marcha de infraestructuras de base para compartir recursos y utilidades comunes y el uso de esas infraestructuras para construir relaciones dinámicas entre los grupos de usuarios y favorecer sinergias en un marco de financiación ajustado al gasto real desde unidades estables, incentivadoras de la calidad y del perfil de las instituciones docentes (Touriñán, 2001).

Potenciar la *planificación del proceso* de implantación de las innovaciones, atendiendo al entorno participativo para la educación, supone incidir en las condiciones básicas para (Cantón, 1999; Grao y Winter, 1999; Miles, 1964; Huberman y Miles, 1988; Rich, 1988; Stievenard y Tournier, 1991; Rodríguez Espinar, 1999; Tojar, 1999):

- Enfatizar los procesos informativos
- Promover y facilitar la participación
- Facilitar el consenso de las personas clave
- Consolidar la credibilidad

De este modo, es posible establecer y propiciar, en el contexto de la innovación, un *proceso de reflexión estratégica* que afecte a los implicados y responda básicamente a cuatro cuestiones:

- Cuáles son los aspectos a conservar, porque se consideran buenos.
- Cuáles son los aspectos a mejorar, porque no cumplen las expectativas.
- Cuáles son los aspectos a eliminar, porque limitan el buen funcionamiento.
- Cuáles son los aspectos que son buenos y no están incorporados.

Las redes de comunicación (como autopistas de la información y redes de ciencia y tecnología) se constituyen en soporte físico de las *redes tecno-económicas, tecno-educativas y tecno-académicas de gestión* que ya están determinando un contexto coherente de trabajo y de progreso en el ámbito de los grupos de investigación, de los campus universitarios virtuales y del aprendizaje colaborativo en comunidades distribuidas (Silvio, 2000; Harasim y otros, 2000; Porta y Lladonosa, 1999; Cabero, 1999, 2000 y 2001).

El lenguaje habitual de la reforma se focaliza hacia propuestas constructivas de calidad, cuyos *retos más inmediatos* son:

- Optimizar las posibilidades de generación y captación de recursos.
- Fortalecer la gestión, la intervención, la fiscalización y el control interno de la institución formadora.
- Crear el espacio político-académico adecuado para la docencia y la investigación de calidad.
- Aplicar los principios de calidad total al proyecto educativo.

- Promover la competencia y el rendimiento social de la institución.

La enseñanza, como servicio público, se orienta, cada vez más, hacia el mundo exterior y asume una cuota de responsabilidad compartida en el desarrollo tecnológico, que exige planificación y gestión estratégica ajustada a la demanda. Teniendo en cuenta el papel de la formación en la Europa de las Regiones y el acceso a la sociedad del conocimiento se han acentuado en las políticas formativas *cuatro rasgos distintivos*:

- La incorporación y fortalecimiento de los sistemas regionales en el entorno de la enseñanza, desde el punto de vista de las administraciones.
- La definición de perfiles, para realizar posicionamientos estratégicos, desde el punto de vista de la eficacia y eficiencia de los recursos.
- La aproximación al Tercer Sector (sector no lucrativo de Fundaciones y ONG,s) para contribuir, junto con el Estado y el Mercado, al desarrollo social y cultural.
- Favorecer y garantizar la alfabetización digital de la sociedad a través de la educación.

II.6. EL RETO DIGITAL EN LA EDUCACIÓN: IMPORTANCIA DE LOS MEDIOS Y COMPETENCIA TÉCNICA

Desde el punto de vista de la educación, el *futuro se asienta en el conocimiento*, que, transformado en saber, convierte el capital humano en una mercancía de progreso. Procesos y productos se fundamentan más que nunca en la sociedad de la información, en el conocimiento y la comunicación. La rentabilidad del proceso está íntimamente relacionada con la innovación

En este contexto la escuela y la educación tienen que patrocinar por ellas mismas la posibilidad de preparar a los individuos para la innovación. La formación tiene que transformarse y cambiar a fin de adaptarse a las *nuevas necesidades* y condiciones. La sociedad de la información genera un *reto distinto a la educación*; este reto viene derivado de las *características más acusadas de la nueva sociedad digitalizada*, tales como: su representación virtual, su capacidad interactiva, su simultaneidad en tiempo real, su enfoque global, su perspectiva relacionante y participativa y, por último, su filosofía sistémica (Terceiro, 1996 y 2001; Negroponte, 1999; Dyson, 1998; Fernández, 1998; Dyaz, 1998; Lévy, 1999; García Carrasco y García Peñalvo, 2002).

La sociedad de la información obliga a modificaciones globales en la organización de la educación. Esta línea de tendencia está produciendo resultados positivos para fomentar sinergias que faciliten los reconocimientos interestatales en varios frentes distintos, bajo la promoción y patrocinio de las Comisiones competentes de la Unión Europea, tal como ha determinado el programa español de alfabetización digital INFO XXI, en relación con las directrices europeas del programa *e-Europa* y *e-Learning* (Consejo Europeo, 2000; Comisión interministerial de la sociedad de la información, 2001; Varios, 2001).

El modo formal de actuar en las escuelas y su organización, no puede mantenerse al margen de la flexibilidad de espacio y tiempo que las redes de información propician en los modos de aprendizaje y esto obliga a pensar muy

seriamente en las potencialidades de los modelos de aprendizaje que no requieren la coincidencia espacio-temporal de profesor y alumno en la sociedad digital.

Es preciso pensar en el sistema como un todo, pues las tecnologías digitales, no son solamente una nueva herramienta que debe ser usada en el viejo sistema, sino una forma potencial de producir aprendizaje y generar esquemas de organización que deben ser analizados y comprendidos por sí mismos para valorar sus efectos.

No se duda del lugar y valor de la escuela en la educación básica, pero, precisamente porque se sabe su valor, estamos obligados a avanzar hacia cambios significativos de orientación del gasto en educación que atiendan a órganos, instrumentos y demandas exteriores del sistema escolar sin correr el peligro de deteriorar los resultados educativos.

La situación actual es de tal magnitud novedosa que cualquier mejora significativa debe enfrentarse a cambios “virtuales” beneficiosos para la estructura y organización del sistema, porque el “factum” de la tecnología digital justifica el desarrollo, subsidiado por la Administración, de estructuras de enseñanza dentro de la comunidad que van más allá de la escuela y afectan en su conjunto a la calidad de la enseñanza, a la calidad de la educación y a la calidad de vida en la sociedad actual (OCDE, 2003; Eurydice, 2002).

Hoy por hoy, hemos llegado a un nivel grande de profesionalización en la educación, a una progresiva expansión de la idea de globalización de la sociedad en las redes de información y a tomar conciencia, tanto del valor económico de la educación, como del valor educativo de la inversión en capital humano. Precisamente por eso, estamos obligados a plantear los viejos problemas como nuevos retos con la firme convicción de que la cuestión no es un problema de nuevos medios y más medios, sino más acertadamente un problema de nueva organización, porque la escuela tiene que estar a la altura de los tiempos, ajustando el concepto de aula y de formación. Esta nueva situación requiere prestar atención inmediata a:

- Las infraestructuras.
- El nivel de conocimientos de la población.
- La adaptación de los sistemas de educación y formación a la sociedad del conocimiento y a las Tecnologías de la información y las comunicaciones, con objeto de garantizar la alfabetización digital.

Los factores ambientales –la educación fuera de la escuela y los nuevos medios de comunicación- tienen un efecto consecuente sobre el rendimiento del estudiante y sobre sus hábitos, actitudes, destrezas y valores. El crecimiento de la educación en una sociedad global debe atender necesariamente a las demandas sociales de propuestas de educación no formal y a la creación de redes de servicios comunes. El profesor está afectado por esta situación directa e indirectamente en su profesión, pues no se ha preparado para el uso integrado en el aula de las nuevas tecnologías y no está considerando que ese nuevo entorno forma parte vivencial del ambiente del estudiante ((Duart y Sangrá, 2000; CREAD, 2000; Cabero, 1999, 2000 y 2001; Varios, 1998).

El potencial pedagógico de las posibilidades de interacción a través de la Red, en tanto que distinto cualitativamente del potencial de intervención del profesor auxiliado sólo por la forma convencional de transmisión, necesita ser mejor conocido y puede ser bien aprovechado para afrontar el reto de la educación de calidad y de la formación permanente del profesorado. Reiteramos que, en la actualidad, es posible trabajar alternativas más flexibles acerca del uso de las variables espacio-tiempo-

información en el período formativo y analizar las modificaciones que se producen en la intervención pedagógica como consecuencia de la no-necesidad de coincidencia espacio-temporal de profesor y alumno en los sistemas interactivos de intervención pedagógica informatizada con objeto de rentabilizar la utilización de las Nuevas Tecnologías (Tourrián, 2003 , 2001 y 1999a; OCDE, 2003).

La Sociedad de la Información genera unos cambios cuyas consecuencias no han sido suficientemente evaluadas dentro del ámbito escolar; pero es obvio que la Sociedad de la Información afecta al sistema educativo de tal manera que el aprendizaje flexible y a distancia en entorno virtual se convierte en objetivo de desarrollo estratégico. En cualquier caso, es obvio que los medios propician el desarrollo de habilidades y aprendizajes en entornos de intervención pedagógica, pero ello no debe hacernos olvidar que:

- Cualquier tipo de medio, elemental o complejo desde el punto de vista tecnológico, es simplemente un recurso pedagógico cuya utilidad está condicionada por el tipo de objetivos y su uso queda justificado en relación con el proceso de intervención que se quiere ejecutar.
- El aprendizaje no está en función del medio, sino en relación a los elementos básicos del aprendizaje.
- El profesor es el elemento básico para determinar el medio dentro de un contexto de enseñanza-aprendizaje.
- Antes que pensar en qué medio vamos a utilizar, debemos preguntarnos para quién, cómo lo vamos a utilizar y qué pretendemos con él.
- Los medios por sí solos no provocan cambios significativos, ni en la educación en general, ni en los procesos de intervención.
- No existe el “supermedio”. No hay medios mejores que otros incondicionalmente. Su utilidad depende de la interacción de los elementos básicos del aprendizaje y de los objetivos que se persigan.

En el marco de la encrucijada que venimos analizando, toma cada vez más fuerza la idea de que, junto al refuerzo digitalizado del sistema educativo formal, las nuevas oportunidades apuntan también de manera inequívoca a marcos educativos no escolares. La educación no escolar y la educación familiar se convierten en objetivo estratégico ampliado de las políticas educativas nacionales, regionales y locales. Las alternativas para la educación continua y los procesos no formales e informales de educación, implican también a la administración local en el desarrollo de las redes educativas digitalizadas.

El éxito en la nueva situación de aprendizaje está condicionado por varios elementos identificados con:

- La disponibilidad de los nuevos medios.
- El incremento de la seguridad en el manejo de los mismos, que va acompañada de la tendencia hacia la simplificación de su manejo.
- El desarrollo profesional a favor de las Nuevas Tecnologías en la Sociedad de la Información para la educación.

- La adaptación de los sistemas de educación a la sociedad del conocimiento y la integración de la sociedad de la información en la escuela

El reto de la integración de las nuevas Tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje, como herramienta de trabajo y recurso pedagógico, se enfrenta a cinco problemas claramente delimitados (Tourriñán, 1999 y 2001):

- La limitación en el acceso a las tecnologías.
- La rapidez de los avances tecnológicos en ese ámbito.
- La ausencia de una efectiva coordinación de actuaciones a favor de la receptividad en el terreno de las NN.TT.
- La escasa inversión en investigación pedagógica para hacer frente de manera segura a los retos del aprendizaje en la nueva situación.
- La necesidad de una planificación efectiva desde la Administración Educativa respecto de la *accesibilidad, receptividad y flexibilidad* en la nueva demanda de la educación.

Dado que la calidad de la educación depende de la calidad de los profesionales de la educación, y, esta, en buena medida, del conocimiento que han adquirido aquellos, no cabe duda de que, ante la Sociedad de la Información, se plantean problemas específicos, que afectan directamente a la competencia profesional y que han sido categorizados en tres grandes grupos (Tourriñán, 1999 y 1999a; Varios, 1998 y 2001; García Aretio, 2001; Moreno, 2002):

1. *Accesibilidad* a los nuevos medios (existencia de infraestructura material adecuada, cantidad de infraestructura pertinente, generación de las redes físicas, posibilidad de conexión desde los centros, disponibilidad de correo electrónico a los profesores y alumnos). Todas estas cuestiones de accesibilidad tienen que estar sometidas a una política planificada de implantación de la infraestructura material de nuevas tecnologías. Para esa política, la cuestión fundamental no es simplemente nuevos medios y más medios, sino más precisamente nuevas formas de gestión y organización derivadas de los nuevos medios.
2. *Receptividad*, derivada de la implantación y uso de los medios e identificada con la capacidad de asimilar la nueva tecnología, de importarla o incluso de llegar a generarla (formación del profesorado; desarrollo profesional adecuado a las nuevas tecnologías; modificaciones en el rol del profesor, en tanto que instrumento de acceso a la sociedad de la información, para conseguir aprendizaje significativo; problemas derivados de la actitud del profesor ante el cambio que supone asumir el compromiso profesional de las Nuevas Tecnologías en la Educación, etcétera). Todo esto supone una actuación planificada de la Administración en beneficio del desarrollo profesional y la formación.
3. *Flexibilidad*, derivada de las nuevas condiciones organizativas de uso del tiempo, espacio e información digitalizada. Podemos decir que, por el momento, las experiencias sobre la integración de espacio-tiempo-información en contenidos educativos a través de la red son escasas. Hay, por supuesto, iniciativas *a favor de*, pero las experiencias que se están realizando, y que tienen carácter marcadamente individual y particular, apuntan preferentemente a la adquisición de información a través de la red o al desarrollo de alguna destreza, de manera no formal o informal, a través

del juego en el ordenador. La integración de contenidos educativos y los cambios organizativos en la institución orientada al aprendizaje en las redes es un problema real todavía no bien planteado en el ámbito de investigación que puede contribuir de manera significativa a mejorar la calidad.

Así como la accesibilidad se identifica básicamente con problemas económicos y técnicos que afectan al hardware y al software, la receptividad y la flexibilidad han evidenciado la importancia de dos nuevos conceptos que son campo de investigación: el *brainware* y el *orgware*.

Desde los trabajos de Dobrov (1979), la investigación del orgware ha ido creciendo hasta consolidarse como una investigación del componente estructural de cada sistema tecnológico cuya misión es garantizar su funcionamiento y su interacción con otros sistemas de naturaleza diferente. Esto es así, porque no basta con disponer de los medios técnicos necesarios, ni de los secretos tecnológicos y del conjunto de conocimientos para utilizar y producir tecnología; es necesario tener una organización material y humana especialmente ajustada al sistema tecnológico y a las condiciones de aplicación de sus principios y funciones. Por su parte, Freitas (1997) ha insistido en la importancia del brainware como estudio de las competencias humanas para dominar el hard y el soft y desarrollar contenidos multimedia.

Desde el punto de vista del orgware y del brainware, en cada sistema tecnológico cobra especial significado, por una parte, el análisis de la capacidad del sistema para abordar los cambios y, por otra, el análisis de la cultura organizativa del centro; ambas perspectivas afectan a educandos y educadores en su formación y profesionalización (Tourrián, 2002):

1.-Analizar la *capacidad del sistema escolar* para la educación electrónica supone abordar el sistema escolar desde el punto de vista de:

La disponibilidad de los nuevos medios.

El incremento de la seguridad en el manejo de los mismos, que va acompañada de la tendencia hacia la simplificación de su manejo.

El desarrollo profesional a favor de las Nuevas Tecnologías en la Sociedad de la información para la educación electrónica.

La adaptación de los sistemas de educación a la sociedad del conocimiento y la integración de la sociedad de la información en la escuela.

2.-Analizar la *cultura organizativa* del centro escolar para la impartición de la educación electrónica supone analizar el sistema desde el punto de vista de:

La idoneidad socio cultural del sistema tecnológico de educación electrónica.

La oportunidad organizativa para el sistema tecnológico de educación electrónica.

La coherencia ideológica institucional respecto de la filosofía del sistema tecnológico de educación electrónica.

Las infraestructuras disponibles para la educación electrónica.

El nivel de conocimientos de la población escolar.

Si nuestras reflexiones anteriores son correctas, parece que los cambios de perspectiva en el marco de la educación han de pensarse también desde la perspectiva de los efectos que se siguen dentro del marco global de la sociedad de la información; hard, soft, org y brainware condicionan la construcción compartida de la cultura educativa a través de las redes que, en la sociedad de la información, es un problema

de competencia técnica y de medios que tenemos sin resolver respecto de la educación (Tourrián, 1999; Vázquez, 2003; OCDE, 2003; García Carrasco y García Peñalvo, 2002; García del Dujo y Martín García, 2003).

II.7. LA EDUCACIÓN ELECTRÓNICA COMO OBJETIVO DE LA INNOVACIÓN ESTRATÉGICA. ORIENTACIÓN DE TAREAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

Atendiendo a los contenidos de los epígrafes precedentes, podemos explicitar varios presupuestos, en el entendimiento de que presupuesto es aquello a lo que se tiende con la investigación; es la orientación de la investigación, constituye una buena parte de la visión de enfoque de la investigación y no se confunden con supuestos de la investigación, que son aquellos principios que no se explicitan, pero de los que depende la credibilidad de lo que se afirma. Los presupuestos son los siguientes:

1. En términos de metodología, toda innovación no implica exclusivamente innovación de recursos técnicos. Es fácil asociar la innovación con ordenadores, sistemas informáticos, telemáticos y a distancia, etc., tal como si la innovación consistiera en disponer de mejores medios y recursos para realizar lo mismo que ahora se hace pero de un modo más cómodo y funcional con la ayuda de la informática. Esto, evidentemente, constituye un error de apreciación que no considera el concepto de plus de aprendizaje, ni la importancia de los medios que hemos expuesto en apartados anteriores, ni el concepto de capital humano, ni la amplitud del concepto de calidad que ha recogido el Consejo Escolar del Estado (Pérez Juste, 2001; Consejo Escolar del Estado, 2002). La innovación educativa cumple un papel fundamental en el proceso de mejora de la calidad de las instituciones de educación y el proceso de innovación educativa es aquel que se realiza con la participación de los sectores implicados, se fundamenta en cambios planificados, se desarrolla de manera sistemática y está orientado a mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje (Bolívar, 2000).
2. Las ventajas competitivas de un sistema se identifican como ventajas de producto, proceso y organización. Cada una de ellas proporciona una ventaja de duración distinta sobre los competidores. La ventaja competitiva de producto no suele durar más de un año, pues puede ser copiada en su diseño rápidamente. La ventaja competitiva de proceso mantiene su predominio sobre los rivales por un período medio de cinco años. Las *ventajas competitivas de organización* mantienen su superioridad y efecto innovador por períodos estables de diez años puesto que su componente fundamental es el equipo humano que se ha preparado para afrontar los cambios. Las ventajas competitivas de organización son las que benefician básicamente los sistemas educativos (Fernández, 2000; Rodríguez y otros, 1999; Municio, 2000; Torre, 1998).
3. Las competencias derivadas del uso de la técnica nueva tienen que estar combinadas con las *competencias profesionales de oficio*. El problema fundamental no estriba en saber utilizar un fax, un correo electrónico, un software de tratamiento de texto o un procesador de hipermedia. Las competencias más destacadas no son las de manipulación de productos tecnológicos, sino las procedentes de la capacidad de organización y autonomía para la intervención pedagógica en el nuevo contexto. La eficacia en la educación electrónica está

ligada a la formación de competencias nuevas en los profesionales de la educación. La estandarización de las herramientas técnicas tiende a disminuir el coste de utilización de la técnica, mientras que el coste de las competencias profesionales de oficio, en lugar de reducirse, seguirá aumentando (D'Iribarne y Lemoncini, 1999; CRE, 1998; Baniandrés y Gómez-Bezares, 1999; Touriñán, Rodríguez y Olveira, 2003).

4. Las investigaciones del *orgware* y del *brainware*; se consolidan cada vez más como investigación orientada a la indagación de la gestión, la evaluación de la cultura de la institución escolar respecto de la nueva tecnología y la innovación estratégica, preferentemente. El núcleo fundamental es la indagación de las medidas socioeconómicas, de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz de una técnica, así como la capacidad potencial del sistema tecnológico y de sus agentes de adaptarse, desarrollarse y autoperfeccionarse (Álvarez y Rodríguez, 1999; Cabero, 2001; Muncio, 1993 y 2001). La sociedad que está en cambio exige, no sólo organizaciones que se adapten y revisen sus formas de actuación, sino también coherencia en relación con las necesidades del entorno. La innovación, que era un propósito de las organizaciones creativas, se convierte en una necesidad estratégica generalizada en las sociedades que están en cambio.

5. *La educación electrónica (e-Educación)*, basada en el uso de las nuevas tecnologías, no significa sólo un nuevo medio que se utiliza, sino un nuevo espacio social que se crea y, por tanto, un nuevo tipo de espacio educativo. Es, como ya se acepta hoy en día, un espacio electrónico que configura una realidad virtual de múltiples consecuencias; es el Tercer Entorno, junto con el campo y la ciudad; es la sociedad de las redes que genera el derecho a ser educado en y para el espacio electrónico (Echeverría, 2001; Romano, 2001; Castells, 2001a, Touriñán, 2001 y 2002). El objetivo fundamental de la *educación electrónica (e-Educación)*, como tarea, es el desarrollo de destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos que capacitan a las personas para estar, moverse, intervenir, actuar, aprender e interrelacionarse en el espacio electrónico. El objetivo fundamental de la *educación electrónica (e-Educación)*, como rendimiento, es la adquisición en el proceso educativo de un conjunto de conductas que capacitan al educando para decidir y realizar su proyecto, utilizando la experiencia virtual. La educación electrónica es susceptible de ser considerada, por tanto, como una nueva dimensión de intervención pedagógica general, porque es un ámbito general de educación orientado al desarrollo del área de experiencia virtual en procesos educativos de enseñanza y aprendizaje.

Las conclusiones que se pueden extraer de este primer capítulo acerca de la educación electrónica, con objeto de integrar escuela y sociedad de la información son las siguientes:

- La educación electrónica y la generalización del uso de las NNTT ayudarán a combatir la «brecha digital» y promover la igualdad de oportunidades.
- Es imprescindible la colaboración entre los sectores público y privado mediante proyectos y fórmulas que optimicen los recursos para la educación electrónica.
- La generalización de las TICs en el aula como parte integrante de la educación electrónica debe ser sometida a criterios éticos.

- La educación electrónica es el motor que puede conducir a una mayor difusión y uso de las TICs con un sentido de “responsabilidad y utilidad” para las personas y la sociedad.
- En el marco de los países promotores de la educación electrónica debe ser una prioridad desarrollar propuestas de investigación, desarrollo y formación en el área de las TICs aplicadas a la educación.
- El acceso de los estudiantes a las herramientas de la sociedad de la información por medio de la educación electrónica depende, sobre todo, del nivel socioeconómico de su entorno.
- Para cubrir la «brecha digital» y conseguir la aplicación masiva de las TICs en la educación electrónica hacen falta medios materiales, personal que los mantenga (recursos humanos) y entrenamiento y formación del profesorado, es decir, mucha inversión de capital.
- Los desafíos de la nueva cultura de la educación electrónica son: consolidación de una infraestructura que garantice la equidad, la capacitación docente y el uso eficiente y creativo de las TICs.
- En la educación electrónica tiene que prevalecer por principio de competencia pedagógica la visión de que las TICs deben valorarse como un factor de apoyo, y no como elementos sustitutivos de la formación y actualización de las autoridades educativas, profesores, estudiantes y ciudadanía en general.
- Abandonar a los jóvenes en la cultura global de la comunicación sin proporcionar educación electrónica para desarrollar experiencia virtual y crear criterio acerca de cuándo, cómo y por qué, usar las tecnologías emergentes, es impensable. A los efectos de las experiencias a realizar hay un consenso fuertemente generalizado en la importancia de enseñar utilizando la tecnología en las materias y no enseñar sobre tecnología como una materia separada.

III. EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA: E-LEARNING, M-LEARNING, B-LEARNING. EL POTENCIAL DE INTERNET Y LAS REDES INFORMÁTICAS

José Manuel Touriñán López
Ana Paula Gomes de Sousa
Jorge G. Soto Carballo
Javier García Tobío

III.1. NUEVOS APRENDIZAJES MEDIADOS POR LAS TIC

La mutación constante de la sociedad contemporánea origina nuevos estilos, nuevas tendencias y nuevas formas de vida. Las personas están sujetas a una auténtica revolución digital. Asociado a esta transformación, se asiste a una evolución tecnológica constante que origina desajustes rápidos y dificultades de integración y fuerza a las personas, alterando conductas, posturas y mentalidad. Es obvio que la *Sociedad de la Información debe ser una sociedad para todos. Las tecnologías de la información influyen en los dominios más variados de la vida en sociedad y deben reforzarse los caracteres democráticos de la sociedad de la información.*

La apuesta en la Sociedad de Información por el acceso de todos, personas y organizaciones, al uso de las computadoras, navegar o volar, como se dice ahora en Internet, es la gran innovación para afrontar las mutaciones tecnológicas de nuestro tiempo. Ésta es un área en la que tenemos que dar un gran salto, quemando fases, con objeto de estar en primera línea de los países desarrollados... Dentro de veinticinco años, lo que separará países desarrollados y ricos de los países pobres es el nuevo mundo digital y su uso. No estar en ello es abocar a la derrota en la apuesta de la sociedad de la información. ..

El proceso de construcción de la Sociedad de la Información es una oportunidad histórica esencial de promover un salto cualitativo en el plano de la educación, cultura y la formación de los ciudadanos, y la enseñanza la distancia (EAD) se convierte en una nueva metodología de aprendizaje insertada en el inmenso dominio de la sociedad de la información y del conocimiento; todo *hace pensar en el fomento de programas de instrucción a distancia con base en tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) y en la disponibilidad por parte de las escuelas y otras entidades de clases de apoyo en multimedia, en Internet o en otros modos de comunicación telemáticos.*

III.1.1. Definición de educación a distancia

Es sumamente difícil encontrar una definición de educación a distancia que sea universalmente aceptada. Varios autores intentaron acercarse este tema y algunos abandonaron, sin conseguir el acuerdo. No todos entendemos la distancia de la misma manera. Se constata la existencia de gran diversidad de propuestas metodológicas, estructuras y proyectos de aplicación de esta modalidad de la enseñanza en función de factores como (Sarramona, 1988 y 2000; Castillejo y otros, 1986; Aretio, 2002):

- La concepción filosófica y teórica de la educación a distancia
- Los apoyos políticos y sociales que pueden tener

- Las necesidades educativas de la población y la escasez de cobertura de la enseñanza convencional
- El grupo destinatario de la EAD
- Los recursos disponibles
- La planificación institucional para llevarla a cabo
- El significado del desarrollo de la comunicación y de las nuevas tecnologías de la información y comunicación

La evolución progresiva de esta modalidad de enseñanza, sufrió muchas modificaciones en su metodología y en el uso de materiales, medios y estructura; modificaciones que no son muy frecuentes en el mundo educativo tradicional, donde los cambios, cuando se producen, se hacen con lentitud extrema. La enseñanza a distancia es un sistema bidireccional (multidireccional), que puede llegar a ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría que separan físicamente a profesores y estudiantes con objeto de producir en ellos un aprendizaje independiente-cooperativo (Aretio, 2002).

Verduiny Clark establece *cuatro rasgos singulares* de la EAD (Verduiny Clark, 1991):

- La separación de maestro y estudiante, durante la mayoría del proceso de la instrucción
- La influencia de una organización de apoyo al estudiante
- El uso de medios tecnológicos de unión entre el maestro, el estudiante y los contenidos del curso
- La posibilidad de comunicación bidireccional entre el maestro y el tutor y la institución y el estudiante.

A su vez, Garrison indica *tres condiciones* para identificar educación a distancia (Garrison, 1989):

- La educación a distancia implica que la mayoría de la comunicación entre maestro y alumno es inmediata
- La educación a distancia debe considerar la comunicación bidireccional
- La educación a distancia usa tecnologías como medio de comunicación.

Por su parte, Sherry insiste en (Sherry, 1996) :

- La separación del maestro y estudiante en el espacio y el tiempo
- Estudio controlado voluntariamente por el estudiante
- La comunicación continua entre el estudiante y maestro, usando medios impresos u otras formas de tecnología.

La EAD es una acción educativa donde el aprendizaje presupone que el proceso comunicacional se hace por medio de la separación física y temporal, local o ambas entre la persona que aprende (estudiante) y persona que enseña (maestro). Los estudios en esta dimensión conceptual son tan amplios desde las diversas disciplinas del conocimiento de la educación que tan sólo a modo de referencia anecdótica queremos hacer constar que el SITE (Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación) ha dedicado en los últimos 25 años al menos 5 Seminarios a tratar temas relacionados con este “tópico”, queriendo hacer constar con ello que no existe

colectivo profesional del ámbito de la educación que no considere este tema como objeto directo de su preocupación intelectual (Ortega, 2003).

Para superar el condicionante de la separación entre el maestro y el estudiante y establecer un maestro/estudiante, la EAD ha estado intentando responder a través del uso combinado de dos vías principales (Ferreira de Silva, 1999; Ortega y Martínez, 1994):

- La aplicación y uso de las TIC (correo, teléfono, tele conferencia, correo electrónico, Internet y foros).
- La exploración y adaptación del diseño de los propios materiales de estudio (contenidos).

Desde el punto de vista más general, las *variables* que intervienen en un proceso de EAD consolidado pueden identificarse como (Moore, 1991):

- la Estructura
- el Diálogo
- La Distancia Transaccional

La Estructura define el curso, los componentes y las características de las guías de estudio.

El Diálogo se establece sobre la comunicación educativa entre los varios elementos del proceso (estudiantes, maestros o apoyos)

La Distancia Transaccional define la relación entre la estructura y el diálogo que son el resultado de la interacción pedagógica entre los estudiantes y los maestros, los estudiantes y los contenidos o los estudiantes y el conjunto de medios para el estudio.

III.1.2. Caracterización de la EAD

En términos generales, la enseñanza a distancia como proceso se caracteriza por (Keegan, 1996):

- Una separación casi permanente entre el maestro y el estudiante durante el proceso de aprendizaje.
- La influencia de una organización educativa con las preocupaciones propias de la planificación, preparación y divulgación de las materias y de los apoyos magnéticos.
- El uso de TIC para establecer la conexión pedagógica entre el estudiante y el maestro y apoyar los contenidos del curso.
- El establecimiento de una comunicación bidireccional de diálogo (en-línea o diferido).
- La ausencia casi permanente de la atmósfera de grupo, a lo largo del proceso de aprendizaje, con la posibilidad de encuentros ocasionales o de aprendizajes compartidos virtualmente.

En una perspectiva real y global, la EAD deviene cada vez más como alternativa que como complemento de los métodos instrucción tradicional, pudiendo ser resaltadas varias particularidades, respecto del estudiante en la EAD y en forma de acción educativa singular (Castillejo, 1987; Touriñán, 1996 y 1997):

- Tener la libertad de dirigir su aprendizaje, la opción de los contenidos y la velocidad del estudio.
- Tener control de motivación, responsabilidad y capacidad para el aprendizaje.

- Ser evaluado en presencial o remoto, de acuerdo con el proceso definido en el origen.
- Posibilidad de repasar la materia cuando y cuantas veces considere.
- Conocimiento de estar en línea o en diferido con el profesor o con el grupo remoto, de acuerdo con las tecnologías disponibles.
- Avanzar en su aprendizaje de forma autónoma e individualizada.
- Aprender a su ritmo, de acuerdo con sus capacidades e independientemente del ritmo del grupo (no condicionado a un horario rígido para aprender).
- Hacer su aprendizaje basado sobre todo en materiales concebidos para EAD, por especialistas cualificados que pueden hacerlos más interesantes, interactivos y motivadores.

Pero, además de todas estas particularidades, la EAD permite llegar a otros alumnos, distintos de los alumnos del sistema formal e identificar nuevas *áreas de actuación* de EAD que contribuyen a llenar un espacio vacío de la enseñanza convencional, como son la formación de grupos con necesidades especiales, tales como prisiones, plataformas petrolíferas, adultos, etcétera. (Litto, 2000).

III.1.3. Origen de la EAD

En los sistemas educativos de los países desarrollados, los niveles inferiores de enseñanza básica son suficientes, pero a partir de los 16, en los sistemas reglados, en las universidades presenciales tradicionales y en las instituciones de adultos no se desarrolló un sistema de formación con infraestructura y organización que pudiera ayudar con agilidad y efectividad, a la explosión de esta nueva clientela de la sociedad industrial.

La transmisión de conocimiento a distancia es vieja; existe por lo menos desde el siglo XIX pues, en 1840, Sir Isaac Pitman creó el primer curso por correspondencia: Correspondencia Colleges (Lagarto, 1994).

En 1856, Charles Toussaint y Gustav Langenscheidt crean la primera escuela de idiomas por correspondencia (Berlín); en 1891, Thomas J. Foster inicia el Internacional Correspondence Institute en Scranton (Pennsylvania); en 1892, el rector William R Harper crea la División de Enseñanza por Correspondencia (Universidad de Chicago); en 1894/1895, Joseph Knipe inicia el centro Wolsey Hall (Oxford); y en 1898, Hans Hermod pone en marcha el famoso Instituto Hermod en Suecia (Neto, 1998).

Es muy probable que el origen de EAD sea debido a implicaciones de orden social y profesional o incluso de orden cultural, asociadas a factores como el aislamiento, la flexibilidad, la movilidad, la accesibilidad o el empleabilidad. Factores como el desarrollo de los medios de comunicación de masas (sobre todo del correo) y la democratización de la sociedad tuvieron un impacto importante en el origen de EAD (Ferreira de Silva, 1999).

La enseñanza a distancia tiene como precedente la enseñanza por correspondencia con materiales didácticos, fundamentalmente escritos en soporte de papel. Este sistema no se aplicó corrientemente a los niveles superiores de enseñanza profesional y graduada. La enseñanza por correspondencia, con más de un siglo de existencia, tuvo una expansión significativa en los países anglosajones y nórdicos, sobre todo focalizada en la enseñanza básica y en la enseñanza técnica.

Con el tiempo, la enseñanza a distancia se convierte en un instrumento importante de la política educativa; se crearon universidades que desarrollan su actividad casi exclusivamente por enseñanza a distancia; es el caso de la Open University (OU) en Inglaterra, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) en España, Femuniversitat Hagem en Alemania y, más recientemente, la Universidad Abierta, en Portugal.

Otros países, con características geográficas singulares que afectan a su sistema educativo, por razones de extensión geográfica y de dificultades de comunicación, como es el caso de Australia, Canadá y países Nórdicos (Noruega), han utilizado sistemáticamente la enseñanza a distancia como modo de formación para áreas inaccesibles (Ferreira de Silva, 1999).

La aplicación de EAD a la educación superior se inicia en la Universidad de Sur África (UNISA) en 1946, pero su principal desarrollo corre parejo al nacimiento, en 1969, de la británica Open University (OU).

El modelo que la OU presentó, constituye un elemento esencial para el éxito de la EAD. Este modelo tiene como fortaleza la combinación de materiales escritos con emisiones de radio y de televisión y la creación de oportunidades nuevas a distancia para estudiantes y para el sistema educativo, basándose en una técnica pedagógica ajustada a las necesidades, la selección correcta de autores y un apoyo riguroso de los responsable de las disciplinas (Santos, 2000; Nunes, 1993).

III.1.4. Evolución de la EAD

La literatura existente (Kristiansen, 1996; Lagarto, 1998; Litto, 2000; Gomes de Sousa, 2003; Soto Carballo, 2003) mantiene que el desarrollo de la EAD puede, históricamente, ser dividido en cuatro etapas:

III.1.4.1. PRIMERA GENERACIÓN DE EAD: ENSEÑANZA POR CORRESPONDENCIA

Durante la segunda la mitad del siglo XIX, con la evolución de los servicios postales aparecen los primeros cursos a distancia en Estados Unidos y en Europa. Esta generación estuvo caracterizada, esencialmente, por el intercambio de documentos en papel (manuales, guías del estudio y otro material impreso) entre el estudiante y el maestro, utilizando el correo tradicional.

III.1.4.2. SEGUNDA GENERACIÓN DE EAD: LA EDUCACIÓN DE “TELE...”

Durante los años 60 del siglo XX, la segunda generación de EAD aparece, caracterizándose por la difusión (la transmisión) a través de la radio, televisión, cassettes de audio o de vídeo. En estos sistemas, la comunicación era efectuada en un único sentido, con excepción del teléfono y del intercambio de documentos en papel que completaron el procedimiento.

III.1.4.3. TERCERA GENERACIÓN DE EAD: SERVICIOS TELEMÁTICOS Y COMUNICACIÓN EN EL GRUPO

La tercera generación de EAD se caracteriza por el uso de los sistemas bidireccionales de comunicación entre el maestro(s) y estudiante(s), aprovechándose de las capacidades de la imagen, del sonido y del movimiento para la transmisión de conocimiento y para la introducción de herramientas que hicieron posible mayor interacción y flexibilidad en el estudio. La aparición de comunicaciones asíncronas,

como e-mail y las conferencias por computador, representaron una evolución innovadora para la EAD y permitieron a los estudiantes comunicar, no sólo con el maestro, sino también con otros estudiantes.

III.1.4.4. CUARTA GENERACIÓN DE EAD: E_LEARNING, COMUNIDADES VIRTUALES Y EDUCACIÓN ON-LINE

En esta etapa, todos los medios anteriores se vuelven más interactivos, más fáciles de usar y con acceso más extendido, permitiendo flexibilidad temporal y espacial mayor. La evolución de la telemática y, sobre todo de Internet, modifica algunos conceptos de difusión y de administración de información que sustentaron a las tres generaciones anteriores y también muchos de los conceptos clásicos.

Hoy se asiste al inicio de la era de las *Comunidades Virtuales*, con la proliferación de escuelas virtuales, las universidades virtuales, los institutos virtuales, grupos virtuales, con cursos y los contenidos accesibles World Wide Web (WWW), con posibilidad de interacción síncrona o asíncrona, usando varios tipos de metodologías y de tecnologías que promueven y permiten la enseñanza y el aprendizaje a través del uso de Internet como dispositivo de la mediación entre varios intervinientes.

En los últimos años pocas innovaciones tecnológicas han causado tanto debate e interés como Internet. Podemos encontrarnos con aspectos relacionados con la red de redes en todos los órdenes de nuestra vida diaria: la televisión, las revistas, en guiones de películas. Cualquiera que tenga algo que decir, algo que comunicar tiene su espacio en la Red. Sin duda estamos ante uno de los avances en la transmisión de la información más importantes y de mayor calado con que el hombre se ha enfrentado a lo largo de toda su historia.

No hay persona, organización, empresa o gobierno alguno que pueda pasar por alto toda esta revolución tecnológica. Este nuevo cambio implica un nuevo modo de entender las políticas públicas a escala nacional y mundial para dominar las transformaciones tecnológicas actuales y utilizarlas para producir conocimiento. De este modo aumentan las posibilidades de participar más activamente en la vida social, económica y política de la comunidad.

Para unos Internet es la “red de redes” y otros la definen como “la autopista de la Información”. Sin duda es una red de redes, porque se configura en función de unir infinidad de redes locales de ordenadores. Por esta red circulan infinidad de datos de información, es por ello que se le ha denominado también “autopista de la Información”.

Como dice Adell (1998), Internet es la mayor red de ordenadores del planeta. En realidad no es una tanto una red como varias decenas de miles de redes locales y de área amplia interconectadas entre sí y que permiten compartir información, recursos y servicios. Los ordenadores que forman Internet poseen dos características: utilizan un conjunto de protocolos denominado TCP/IP (*Transmission Control Protocol/ Internet Protocol*) que permite que redes disimilares intercambien información entre sí, y comparten un espacio de direcciones común, es decir, es posible direccionar unidades de información entre cualesquiera dos nodos de la red (Lynch y Rose, 1993).

En sus inicios, Internet era un proyecto militar estadounidense, liderado por la Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados (ARPA) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos a finales de los años sesenta. Su objetivo era crear un

sistema sencillo, dinámico y fiable de comunicaciones que siguiera funcionando en caso de que, durante un conflicto bélico, fueran destruidos algunos de sus nodos (por ejemplo, en un bombardeo). El diseño de dicha red sería mallado, de tal modo que si un nodo caía, los otros pudieran suplirlo. La información viajaría digitalizada y dividida en pequeñas unidades discretas (paquetes) en las que figuraría la dirección del nodo de origen y de destino. Al llegar a destino, los paquetes son comprobados y ordenados para "reconstruir" la totalidad del contenido. El resultado fue ARPANET, una red descentralizada, sin un nodo central estratégico y un conjunto de protocolos que permiten una comunicación fiable utilizando medios diversos y poco seguros (red telefónica conmutada, satélites, líneas dedicadas, enlaces de microondas, etcétera (Hardy,1993; Krol y Hoffman, 1993; Cerf, 1993; Huitema, 1995, Leiner y otros, 1997; Zakon, 1996).

A principios de los años ochenta había un centenar de ordenadores interconectados. Se trataba de una red experimental, un banco de pruebas de nuevos conceptos en materia de comunicaciones digitales, a la que tenían acceso los militares estadounidenses, sus contratistas y algunos departamentos universitarios que llevaban a cabo proyectos de investigación relacionados. Paralelamente se habían desarrollado otras redes que utilizaban la misma familia de protocolos. En 1983 se unen a la ARPANET, la CSNET (*Computer Science NETwork*) y MILNET (la red militar de USA). Este momento se considera como el nacimiento de la verdadera Internet o red de redes. Sin embargo, el momento decisivo para la popularización de Internet fue en 1986, cuando la *National Science Foundation* crea NSFNET, una red que une cinco grandes centros de supercomputación situados a lo ancho de los EE.UU. A este *backbone* o tronco central comenzaron a unirse universidades y centros de investigación (ya no dependía de los militares) y se incrementó espectacularmente el número de usuarios. En 1995, la NSF dejó de prestar este servicio y comenzó la denominada "privatización" de Internet, la explosión comercial y el fenómeno mediático que todos conocemos.

La ironía de esta historia reside en el hecho de que los científicos que trabajaban para los militares hicieron un diseño de red tan resistente a la destrucción, que hoy es imposible de controlar, censurar o regular, para bien y para mal. La red no conoce fronteras y los intentos de control, aparte de los fracasos judiciales en algunos países, han sido inútiles: son como ponerle puertas al campo. La información ha fluído rápidamente por otros lugares.

En nuestro país, Internet llegó a mediados del año 1990 (Sanz, 1994, Barberá, 1995) de la mano del Proyecto IRIS (gestionado por Fundesco y actualmente a cargo de RedIRIS, un organismo dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Los primeros centros conectados fueron Fundesco, el Depto. de Ingeniería Telemática de la Universidad Politécnica de Madrid, el Centro de Informática Científica de Andalucía y el CIEMAT. Inmediatamente fueron incorporándose universidades y centros de investigación: RedIRIS se hacía cargo de los gastos de la línea y el equipamiento para conectar la red local de la institución al nodo central en Madrid. Con estas condiciones tan favorables, el crecimiento de Internet en los ámbitos académicos fue espectacular. Del mismo modo, algunos años después, la iniciativa Infovía de Telefónica, esto es, la posibilidad de que los usuarios finales pudieran conectarse a Internet desde cualquier teléfono nacional a precio de llamada local, si su proveedor de conectividad se abonaba a este servicio de la Telefónica, ha hecho crecer el número de proveedores privados de conectividad a

cifras que superan las de todos los países de Europa juntos. Sin embargo, el alto precio de las llamadas telefónicas locales ha supuesto un freno a la conexión de los usuarios finales y al desarrollo de Internet privada en nuestro país. Tenemos muchos proveedores pero pocos usuarios. Las dos condiciones más recurrentes en la expansión y consolidación de internet son:

1. *El elevado coste de acceso a la Red (aunque aseguran que hay países en que este coste es más elevado).*

Precios de acceso a Internet (40 horas semanales en hora punta)						
Dólares PPA						
	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal
2000/09	77,02	50,71	59,50	75,38	45,71	77,24
2001/08	68,10	37,87	52,90	71,97	62,39	75,86

Fuente: OCDE. *Telecommunications Database*, junio 2002

2. *La infraestructura de nuestras telecomunicaciones (que califican como una de las más pobres de Europa).*

En la década de los ochenta se desarrollaron las redes de área local (LAN: Local Area Network) lo que produjo la necesidad de conectar estas redes entre sí. De este modo una red se conectó con otra para crear una red todavía mayor. Nos encontramos así con dos tipos de redes:

- Red de área local (LAN) cuya cobertura es más pequeña, donde los ordenadores conectados a través de cables pertenecen a una empresa, a un centro educativo, etc.
- Red de área amplia (WAN) cuya cobertura es de ámbito internacional uniendo así a varios países en donde los ordenadores, no sólo están unidos a través de cables, sino que también se utilizan otros medios como el satélite o la fibra óptica

Con el tiempo a esta red se le fueron uniendo otras empresas lográndose así que dicha red creciera por todo el ámbito territorial de los Estados Unidos. Hace algo más de una década que se conectaron las instituciones públicas como las universidades y también algunas personas desde sus casas. Desde entonces Internet se ha extendido por todo el mundo, abriéndose así un canal instantáneo de comunicación entre EE.UU y Europa. Después de más de una década, aún está pendiente buscar un lugar en la red de redes para los países del tercer mundo (Informe sobre el desarrollo humano, UNESCO, 2001).

Hoy en día Internet ofrece servicios diferentes que facilitan el acceso a la información y la comunicación. Así nos encontramos con programa de *correo electrónico* que nos permite el envío de documentos y de archivos adjuntos de forma instantánea a otras personas con acceso a la red, *World Wide Web* (WWW, llamada por muchos "Telaraña Mundial") invento de finales de los años 80 del CERN, (<http://public.web.cern.ch/public/> un laboratorio de partículas considerado el más importante del mundo. Se trata de un sistema de distribución de la información donde se combina texto, imágenes y sonido. Este sistema de visualización de la información sin duda revolucionó el desarrollo de Internet. La presentación atractiva y la facilidad en el tratamiento de los datos supuso el gran salto para que muchos usuarios empezaran a conectarse desde sus casas a la Red.

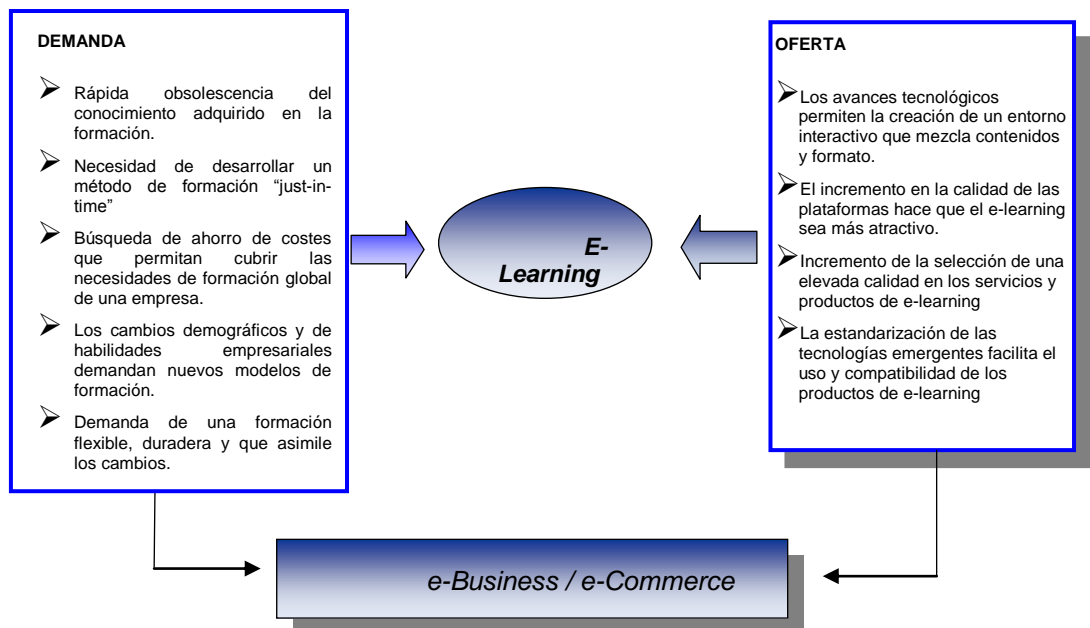
Los Grupos de Noticias son el medio más apropiado para establecer intercambios de conocimientos sobre ciertos temas de interés para un grupo de personas más o menos numerosos. Los mensajes se envían a los Grupos de noticias y otro usuario nos contesta resolviéndonos así alguna duda que tengamos sobre un tema concreto o simplemente como forma de intercambiar opiniones sobre un tema que en ese momento sea relevante para el debate.

El servicio IRC (Internet Relay Chat) permite establecer una conversación en tiempo real con otra u otras personas por medio de texto. Hoy en día los Servicios de Telefonía incorporan la videoconferencia a través de la cual se logra que tengamos acceso a sonido así como a visualizar a la persona o personas con las que entablamos la conversación. Estas nuevas herramientas de telecomunicación se utilizan cada vez más en la formación profesional. Así grandes operadores de telecomunicaciones como France Telecom., British Telecom., prestan cada vez más atención al sector de la educación y la formación.

El FTP (File Transfer Protocol) permite enviar ficheros de datos a través de Internet. Esto a supuesto para muchos usuarios y empresas el poder ahorrarse mucho dinero a la hora de enviar productos diversos a personas de todo el mundo.

Internet dispone asimismo de otros servicios menos utilizados como pueden ser: ARCHIE, GOPHER, X.500, WAIS y TELNET. De tal manera que el aprendizaje electrónico se configura hoy como una alternativa consolidada conceptualmente atendiendo a los siguientes rasgos:

¿Qué fomenta el e-Learning?



Fuente: SRI Consulting & WR Hambrecht + Co

Es obvio que el cambio tecnológico y la formación tienen que estar al servicio de las personas y no al contrario. Es decir nuestro objetivo es la utilización de las tecnologías como un medio y no como un fin en sí mismo, reformulando los objetivos. En otras palabras, el objetivo no es el canal, el medio. El objetivo es la función.

Una de las aplicaciones educativas más evidentes de la redes informáticas es la educación a distancia, el sector educativo de mayor crecimiento a nivel mundial (McIsaac y Gunawardena, 1996). En la enseñanza a distancia, profesores y estudiantes están separados por el espacio y el tiempo debido a la distancia al centro y/o a las obligaciones laborales, familiares o personales de los estudiantes. El aislamiento en el aprendizaje es una de las barreras típicas de esta modalidad de enseñanza (Gallego y Alonso, 1993). Los diversos sistemas intentar paliar este problema de varias formas (tutorías telefónicas, atención personalizada en centros asociados cerca del domicilio de los estudiantes, etc.).

Pero los medios tradicionales de comunicación tienen dificultades a la hora de proporcionar una interacción de calidad entre estudiantes y profesores y entre los propios estudiantes (Gregor y Cuskelly, 1994). Los recientes desarrollos en tecnologías interactivas multimedia prometen facilitar el aprendizaje individualizado y colaborativo y son una de las líneas más prometedoras de investigación y desarrollo (McIsaac y Gunawardena, 1996, pág. 403 y 422).

Hace algunos años, varios autores (Harasim, 1990; Mason y Kaye, 1990, por ejemplo) propusieron **un nuevo paradigma educativo que combina la flexibilidad de la educación a distancia con la interacción cara-a-cara de las modalidades presenciales por medio de la red: la educación en línea (*Online Education*)**. La educación en línea se caracterizaría por ampliar el acceso a la educación, promover el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo, promover el aprendizaje activo, crear comunidades de aprendizaje, estar centrada en el estudiante y hacer los roles tradicionales del proceso de enseñanza/aprendizaje más fluidos (Harasim, Hiltz, Teles y Turoff, 1995).

Una metáfora que ha hecho fortuna en este campo es la de *aula virtual*. Un aula virtual es un entorno de enseñanza/aprendizaje situado dentro de un sistema de comunicación mediada por ordenador. En lugar de estar construido de ladrillos y pizarras, consiste en un conjunto espacios y facilidades de comunicación grupal, construidos con software. Algunas de estas estructuras de comunicación se parecen procedimientos o facilidades utilizados en las aulas tradicionales. Otras soportan formas de interacción que sería difícil o imposible en los entornos "cara-a-cara" (Hiltz, 1994; Boschmann, 1995; Hiltz, 1994; Porter, 1997).

La metáfora del *aula virtual* incluye espacios para las clases (sesión en gran grupo), la biblioteca (o mediateca), el despacho del profesor para la tutoría personalizada, el seminario para actividades en pequeño grupo, el espacio de trabajo cooperativo e incluso la cafetería para la charla relajada entre los alumnos. Las tecnologías empleadas en diversas experiencias varían en función de los medios disponibles: desde la videoconferencia (con pizarra electrónica) para algunas clases magistrales, el correo electrónico para interacciones personales asíncronas entre profesor y estudiante (teletutoría o mentorazgo) o entre los propios estudiantes, el *chat* para la comunicación síncrona en la coordinación del trabajo en grupo o la charla informal entre estudiantes, las herramientas de trabajo cooperativo (CSCW o *Computer Supported Collaborative Work*) para los grupos de trabajo de estudiantes hasta los servidores de información como bibliotecas o almacenes de materiales para la lectura y el estudio.

III.2. HACIA LA QUINTA GENERACIÓN DE EAD: M-LEARNING, B-LEARNING Y REDES INFORMÁTICAS

La evolución de la tecnología y de los servicios de telecomunicaciones, sobre todo con la introducción de la tercera generación de comunicaciones móviles (UMTS - el Sistema universal de las Telecomunicaciones Móvil), se está haciendo posible el inicio de la **quinta generación de EAD centrado en la comunicación móvil (M-Learning)**.

Con todo, antes de terminar este apartado, conviene insistir en que en el momento actual estamos asistiendo, además, a una readaptación del papel de los medios de educación a distancia. En efecto, debido a la necesidad de mantener la comunicación presencial con profesores, está alcanzando carta de singularidad la **enseñanza mixta o semipresencial (B-learning)**. *Se creyó que el aprendizaje electrónico (E-learning) iba a ser la revolución de la educación para alcanzar una cobertura con calidad. Pero era necesario formar a nuevos maestros en roles que, en muchos casos, no eran comprensibles para un docente tradicional, generando rechazo debido a este nuevo tipo de formación y perdiéndose la imponderable oportunidad de la experiencia de la mayoría de ellos. Recientemente ha entrado en Latinoamérica un "nuevo" término en el merchandising de la educación a distancia, el "B-Learning", tomado de "Blended Learning", término inglés que se traduce como "Formación Combinada" o "Aprendizaje Mixto". Significa también aprendizaje por "escenarios múltiples" donde se combinan actividades presenciales, sincrónicas y de e-learning (aprendizaje electrónico) como una modalidad integrada de aprendizaje.* En esta línea de desarrollo, en la Universidad de Santiago de Compostela, desde el Vicerrectorado de Tercer Ciclo y Extensión docente, hemos tenido la oportunidad de generar convenios de carácter semipresencial para colaboración en formación de postgrado con instituciones extranjeras de Méjico, Cabo Verde, Mozambique y Oporto.

Han sido muchas hasta la fecha las propuestas realizadas a favor de las tecnologías de la información y la comunicación en el espacio europeo y muchos los estudios teóricos publicados. De todos estos estudios se desprende que las exigencias para una nueva sociedad de la información supone un esfuerzo muy costoso. Además de invertir en infraestructuras y telecomunicaciones los países que quieran avanzar en la sociedad de la información necesitan de la preparación de un personal apto para hacer frente a estas nuevas herramientas, así como realizar un plan de desarrollo continuo profesional. Desde este punto de vista se justifican las inversiones en el ámbito educativo.

Desde la Quinta Conferencia de ministros europeos de educación realizada en Riga en junio de 2001 se pusieron de manifiesto algunas de las causas que justifican la introducción de las TIC en la educación. En el documento también se pone de manifiesto en qué medida dichas tecnologías traspasan el ámbito propiamente educativo para alcanzar otras esferas. Algunas de estas causas son:

- Preparación para una ciudadanía activa y una vida activa. Los estudios apuntan a que sólo aquellos países capaces de adaptarse a las nuevas circunstancias tecnológicas y cuyas economías inviertan en dichas tecnologías serán capaces de afrontar el futuro con garantía de éxito. Dicha adaptación pasa por una mano de obra especializada.

- Las tecnologías de la información y la comunicación no están exentas de ciertos riesgos de exclusión social. Desde este punto de vista se hace necesario partir de la idea de que las TIC deben de estar al alcance de todos aportando equidad, igualdad y justicia. Las políticas nacionales deben aportar estos nuevos medios desde la escuela como lugar favorecedor del acceso a las nuevas tecnologías. De esta manera se quiere evitar que aquellos grupos menos favorecidos económicamente pierdan la oportunidad de educarse en los nuevos medios y para los nuevos medios, con respecto a aquellas familias que disponen de Internet en sus casas. Asimismo, Internet es un instrumento valioso en lo que respecta a las personas con discapacidades, sobre todo para aquellos con deficiencias visuales, auditivas o motoras.
- Desde el punto más propiamente educativo se abren nuevas dimensiones que vienen marcadas por la necesidad de redefinir los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como considerar las redes como facilitadoras del clima educativo con padres, comunidades locales, etc. Las TIC pueden favorecer el cambio en la escuela y facilitar formas de trabajo orientadas hacia el aprendizaje.
- Estas nuevas tecnologías abren nuevas posibilidades de entender las relaciones complejas en disciplinas de ciencias y tecnología. Desde este sentido, la flexibilidad que aportan dichas herramientas genera nuevas formas de aprendizaje. La simulación, la modelización, el mantenimiento de correspondencia con otros estudiantes de otros países y el mantenimiento de debates con especialistas y científicos en disciplinas atractivas para los alumnos hacen que estos medios sean facilitadores de una nueva forma de entender la educación y los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las nuevas tecnologías han permitido dar un salto importante que nos sitúa en un nuevo escenario donde el profesor ya no es el depositario de la información; la información está en la Red, está disponible para cualquiera que acceda a ella y el papel del profesor, de la familia, de los educadores hace que ahora el profesor más que transmisor sea un guía. El profesor ha pasado de transmitir la información a guiar al alumno para la búsqueda de la información, para la búsqueda el conocimiento.

La LOGSE y ahora la LOCE, propugnan que las nuevas tecnologías creen en los alumnos, más que conocimientos, hábitos, actitudes y valores. En esa educación en actitudes, en valores y en hábitos la labor del profesorado está valorada de forma mucho más importante para acceder a nuevas tecnologías en un espacio en el que la información es casi infinita.

El profesor, a nadie se le escapa, está lejos de ser ese guía que antes comentábamos en lo referente a los nuevos sistemas de información. El profesor no está preparado para guiar en la red, no tiene capacidad suficiente para:

- para manejar todos los medios
- para ayudar al alumno a buscar la información pertinente
- para ponerse a la altura de sus alumnos, los cuales en muchos casos llevan años identificándose con la red y otros medios de información desconocidos para el profesor.

Este nuevo escenario ha desarrollado una nueva terminología pedagógica: **Aprendizaje combinado** (Acciones formativas que combinan aspectos de la formación en línea con la instrucción cara a cara), **Aprendizaje en línea** (Aprendizaje provisto por tecnologías basadas en web o basadas en Internet.), **Aprendizaje prescriptivo** (Proceso por el que los puntos débiles de conocimiento y habilidad del aprendiz, se corresponden con una acción de formación apropiada) o **Aprendizaje virtual** (virtualidad es la característica de aquello que parece ser real pero no lo es; es la posibilidad de que algo lo sea). Pero, cuando se habla de Aprendizaje o Educación Virtuales, se está utilizando un término en sentido de referencia al medio digital con sus características icónicas y simbólicas propias. La formación basada en Internet, en nuevas tecnologías, en ordenador, en línea, etc., adquieren un nuevo protagonismo y la educación a distancia se confirma en el ámbito mundial como una posibilidad de desarrollo de las personas muy importante, por las posibilidades que ofrece de enseñar y aprender en el espacio global mediante **redes informáticas**.

Una red informática es un conjunto interconectado de ordenadores que ofrece a sus usuarios diversos servicios relacionados con las comunicaciones y el acceso a la información. Los ordenadores conectados aumentan su funcionalidad. En primer lugar, permiten compartir recursos y periféricos especializados o costosos (como impresoras, espacio de almacenamiento, tiempo de computación, etcétera). En segundo lugar, facilitan el acceso a enormes cantidades de información almacenada remotamente y promueven la comunicación entre las personas y los grupos utilizando una amplia variedad de medios (texto, imágenes, audio, video, etc.). Finalmente, son una excelente herramienta para difundir rápida y eficientemente información entre sus usuarios

Las redes informáticas pueden aportar mucho a la educación. Como principio general, contribuyen a reducir el aislamiento de la escuela, tradicionalmente encerrada en las cuatro paredes del aula, y permiten el acceso de profesores y estudiantes a gran cantidad de información relevante. Esta apertura al mundo convierte en compañeros de clase a estudiantes separados por miles de kilómetros y les facilita el trabajo cooperativo en proyectos conjuntos, hace posible que los profesores accedan a información elaborada por otros profesores o por científicos e investigadores de todo el mundo. Las redes también contribuyen a mejorar la comunicación entre el centro educativo y su entorno social, a optimizar la gestión de los centros y la comunicación con la administración educativa y proporcionar mayores oportunidades de desarrollo profesional y formación continuada a los docentes.

III.2.1. La comunicación mediada por ordenador en Internet

Santoro (1995) define la comunicación mediada por ordenador como la utilización de ordenadores y redes para la transferencia, almacenamiento y recuperación de información entre seres humanos. Al igual que el texto impreso, la TV o el teléfono, el ordenador y la red a la que está conectado actúan como un medio de comunicación entre los participantes. Reformulando la definición de December (1996), diríamos que la comunicación mediada por ordenador en Internet es el intercambio de información que tiene lugar en la colección global y cooperativa de redes que denominamos Internet. Los mensajes pueden ser sometidos a diversas manipulaciones relacionadas con el tiempo (comunicación síncrona o asíncrona) y la

distribución (uno-a-uno, uno-a-muchos, muchos-a-muchos) y ser codificados en diversos tipos de *media* (texto, gráficos, audio, video, etc.). El contenido de la información resultante puede contener una amplia gama de códigos que las personas utilizan para la comunicación.

La comunicación mediada por ordenador posee características que la diferencian de la que utiliza otros medios. Como veremos a continuación, presenta rasgos propios de los medios de masas y, al mismo tiempo, de los medios personales. Este polimorfismo se deriva de las posibilidades de los ordenadores como meta-medio de su capacidad de expresar, manipular y combinar cualquier tipo de símbolos (Martí, 1992). Entre las características de la comunicación mediada por ordenador más destacables figuran las siguientes (Adell, 1998):

a) Multidireccionalidad:

Muchos medios de comunicación, especialmente los de masas, son unidireccionales: la comunicación se establece entre un emisor central y receptores periféricos que sólo pueden recibir mensajes y nunca convertirse en emisores. Así funciona la TV, la radio, los periódicos y los libros de texto. En otros casos, la relación entre emisor y receptor es simétrica. En el teléfono, emisor y receptor intercambian sus papeles constantemente, un aparato de fax puede recibir y enviar faxes: son bidireccionales. La comunicación mediada por ordenador, en cambio, es multidireccional. Las distintas aplicaciones permiten relaciones diversas: la relación uno-a-uno (el correo electrónico o la videoconferencia de escritorio), uno-a-grupo (las listas de distribución, videoconferencia con reflectores), uno-a-muchos (los servidores de información como el World Wide Web, la videoconferencia *multicast* o los canales de distribución de noticias *multicast*), grupo-a-grupo (listas de distribución o videoconferencia mediante reflectores o *multicast* codificada), muchos-a-muchos (las noticias de la red). En la lista anterior hemos distinguido "grupo", conjunto de personas identificadas, de "muchos", conjunto indeterminado de personas. La razón es que algunas aplicaciones pueden configurarse para que sólo puedan acceder a la información las personas autorizadas o, en cambio, pueda hacerlo cualquiera que lo desee.

b) Interactividad ilimitada:

Otra característica de la comunicación mediada por ordenador es su capacidad para soportar complejos procesos de interacción ente los participantes (Romiszowski y Mason, 1996). Platón, en el *Fedro*, abjuraba del texto escrito, frente a la comunicación oral, porque no respondía a las dudas que pudiera provocar en los lectores. La interactividad en la comunicación está ligada a un factor clave: que emisor y receptor intercambien sus papeles. Los ordenadores imitan la auténtica interactividad. Por ejemplo, en los sistemas de enseñanza asistida por ordenador, los mensajes de respuesta a la ejecución del sujeto son estereotipados porque están previamente programados. En cambio, en la comunicación mediada por ordenador las posibilidades de retroalimentación entre los participantes son infinitas: a fin de cuentas lo que hay al otro lado de la red son otras personas. Un debate realizado mediante el correo electrónico es interactivo, aunque no se produzca en tiempo real y eso también tiene algunas ventajas: es más flexible, reflexivo y elaborado).

c) Multiformato:

El tratamiento y distribución de la información en formatos digitales nos ofrece numerosas posibilidades. No sólo podemos recuperar e intercambiar textos, sino también imágenes, estáticas o dinámicas, audio, video o cualquier tipo de

información susceptible de digitalización. Cabero (1996) ha sintetizado las características generales de las nuevas tecnologías que, en buena medida, devienen de la digitalización de la información (Cabero, 1996). De entre ellas destacamos: inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, elevados parámetros de calidad en la reproducción, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad.

La información digitalizada puede almacenarse y recuperarse con facilidad (el texto y las imágenes sobre todo). Otros tipos de *media* (audio y video por ejemplo) demandan mucho espacio de almacenamiento y ancho de banda para la comunicación. Algunas aplicaciones, con la infraestructura actual, solo pueden funcionar dentro de redes locales o en redes experimentales de alta capacidad, pero en un futuro inmediato, si sigue la tendencia actual, dichas limitaciones desaparecerán.

Paralelamente al desarrollo de nuevos canales de comunicación, han aparecido nuevas formas de almacenar, estructurar y presentar la información: hipermedias distribuidos, bases de datos, documentos dinámicos, etc. cuyo entorno *natural* es el mundo digital y, específicamente, las redes informáticas. El ejemplo más evidente es el World Wide Web y los documentos en formato HTML (*HyperText Markup Language*). La posibilidad de crear documentos multimedia con vínculos hipertextuales a otros documentos que residen en servidores de la red está transformando nuestra manera de leer, estudiar, escribir y difundir nuestras ideas. Los nuevos materiales tienen fuertes implicaciones sobre cómo planificamos, desarrollamos y evaluamos la enseñanza y sobre cómo aprenden los estudiantes (Landow, 1992). Son ejemplos, tal vez, de esa "otra manera de conocer" de la que nos habla Bartolomé (1995 y 1996). En todo caso, es necesaria mucha más investigación sobre cómo poner estas tecnologías al servicio de la enseñanza y el aprendizaje, especialmente los hipermedia distribuidos, y sobre las consecuencias que de ello se derivan para las pedagogías tradicionales basadas en el texto impreso y la clase presencial (Adell, 1994 y 1995).

d) Flexibilidad temporal:

Una de las ventajas de la comunicación mediada por ordenador frente a otros medios tradicionales es la flexibilidad temporal. Las distintas herramientas que utilizamos pueden caracterizarse en función de los requerimientos de simultaneidad o no simultaneidad de los procesos de comunicación. Así, la mensajería electrónica, por ejemplo, no requiere que los participantes hagan nada al mismo tiempo. Pueden leer los mensajes cuando les convenga y responder cuando dispongan de tiempo (dentro de márgenes razonables que no impidan la comunicación). Por el contrario, en una sesión de videoconferencia de escritorio, todos los participantes deben estar sentados al mismo tiempo frente a sus ordenadores. Un servidor de video a la carta permite que los estudiantes vean y oigan los fragmentos de video almacenados cuando lo deseen. Esta flexibilidad debe ponerse al servicio de los objetivos didácticos teniendo en cuenta los requerimientos de la actividad y las necesidades/posibilidades de los participantes.

e) Flexibilidad en la recepción:

Las acciones necesarias para que el receptor sintonice el canal y reciba el mensaje son variadas: van desde recibir cómodamente la información en el buzón de correo electrónico, sin necesidad de realizar ninguna acción especial, hasta poner en práctica elaboradas estrategias de búsqueda activa de información. También podemos "sintonizar" canales de *broadcast* con la aplicación correspondiente (la información

"fluye" hasta nosotros mientras hacemos otra cosa con el ordenador). Podemos "abrir" los grupos de noticias para leer las que sean de nuestro interés, "conectarnos" a un reflector para asistir a una videoconferencia de escritorio a una hora determinada o "seleccionar" un videoclip de un servidor de video a la carta y verlo cuando nos apetezca.

f) Entornos abiertos y cerrados:

Internet es una red global a la que están conectados millones de personas, pero también instituciones y empresas. Los fines que persiguen los diversos colectivos y formas sociales al utilizar la red son diversos. La comunicación mediada por ordenador puede realizarse en entornos cerrados (redes propietarias en las que todos los participantes están identificados y, normalmente, comparten objetivos) o abiertos como Internet, donde la diversidad es la norma. Las ventajas de los entornos abiertos, a nuestro juicio, superan los inconvenientes, aunque es necesario tenerlos presentes.

Trabajar conectado a Internet ofrece múltiples ventajas: conectividad onnipresente y a precio reducido; protocolos estandarizados y eficientes; una gran cantidad de aplicaciones informáticas gratuitas o muy baratas, tanto a nivel de clientes como de servidores y para diversas plataformas; una enorme cantidad de información sobre los temas más diversos que puede integrarse en el entorno de enseñanza/aprendizaje; posibilidades de comunicación con millones de personas de todo el mundo y de participar en comunidades virtuales (Rheingold, 1993); y, finalmente, un entorno real, diverso, multicultural y conflictivo, como la sociedad en la que vivimos y educamos y para la que debemos preparar a los estudiantes.

Trabajar en entornos abiertos tiene, además de ventajas, algunos problemas: la posible dispersión de la atención y del trabajo de los estudiantes debida a la enorme cantidad de información disponible con un simple 'clic' de ratón y a su escasa estructuración; en la "navegación" libre pueden aparecer contenidos inadecuados, ya que no existe censura o control de ningún tipo, pero que pueden ser objeto de reflexión y trabajo pedagógico; finalmente, la existencia de tantas herramientas y sistemas de comunicación y su elevado ritmo de innovación y cambio exige de los profesores un compromiso de formación y actualización. Sin embargo, si tenemos un concepto abierto y no fundamentalista de lo que significa educar para la vida, las ventajas superan con mucho a los inconvenientes.

III.2.2. Tecnologías emergentes para EAD

Las redes de alta velocidad pueden acercar a cualquier persona, en cualquier sitio, en cualquier momento, materiales formativos que integren las múltiples formas de conocimiento (audio, vídeo, imágenes, simulaciones y modelizaciones, herramientas sofisticadas de análisis y síntesis), además del texto tradicional. Las redes nos proporcionan no solamente acceso a los materiales y recursos formativos, sino también la posibilidad de comunicación entre profesores y alumnos más allá de los límites de un lugar reducido (una clase) hasta poder abarcar un espacio compartido a nivel mundial. Las redes de alta velocidad posibilitan la unión entre la biblioteca y la clase, los recursos externos se convierten en una parte significativa de cada sesión formativa, donde además los alumnos y profesores pueden crear y compartir materiales y "objetos de conocimiento" (learning objects), acceder a datos de investigaciones punteras a nivel mundial, fomentando así la creación de entornos de recursos educativos de alta calidad, que capacitan y motivan a profesores y

alumnos para asumir y afrontar nuevos retos en su formación y desarrollo personal a lo largo de sus vidas.

La Comisión Europea señala las siguientes como las áreas de investigación en el campo del e-learning para los próximos años (<http://www.elearningeuropa.info/>):

- *Acceso al aprendizaje* – tecnologías avanzadas e infraestructuras, tales como Sistemas de Gestión del Aprendizaje sobre redes de banda ancha, Grid para el aprendizaje, aprendizaje con tecnologías inalámbricas, dispositivos de aprendizaje, avatares inteligentes, realidad virtual y tele-inmersión, interfaces, aprendizaje colaborativo asistido por ordenador, entornos inteligentes de aprendizaje;
- *Construcción del conocimiento, gestión, transferencia y distribución* – integración de LMS y recursos de empresas, bancos de datos de objetos de conocimiento, metadatos para los objetos de conocimiento, espacios virtuales de conocimiento distribuido, evaluación y asesoramiento.
- *Gestión de recursos y servicios de aprendizaje* –nuevas formas de modelado de contenidos, creación, distribución, interoperabilidad y transporte de contenidos formativos digitales, estándares, certificación, lenguajes de modelado educativo;
- *Comunidades virtuales de aprendizaje* – infraestructuras de red, regiones de aprendizaje, aprendizaje social, comunidades de prácticas, campus virtuales.

Desde el punto de vista de la aportación tecnológica al campo del e-learning y, teniendo en cuenta la evolución de, sobre todo, las infraestructuras de comunicaciones y las aplicaciones multimedia, podemos las siguientes tecnologías y sus posibles aplicaciones al e-learning (García Tobío, 2003):

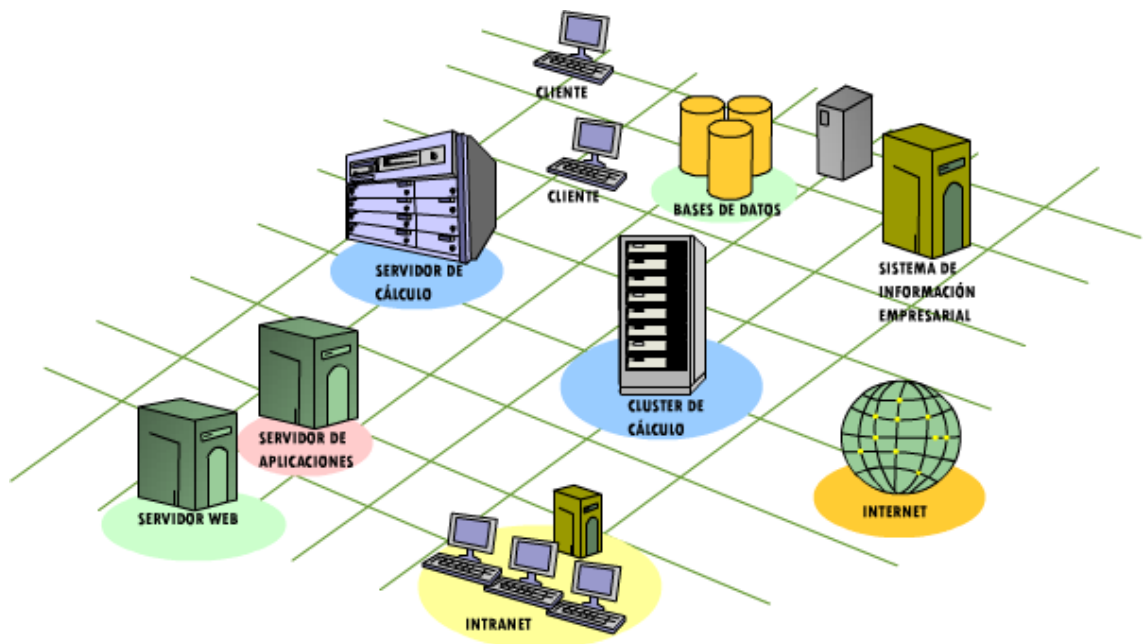
- Tecnologías GRID
- Tele-inmersión
- Tecnologías inalámbricas

III.2.2.1. TECNOLOGÍAS GRID

La tecnología GRID (o computación GRID) se refiere a un conjunto heterogéneo de redes avanzadas, ordenadores, dispositivos de almacenamiento, de visualización e instrumentos científicos, que permite gestionar y distribuir la potencia de cálculo disponible sumando la de todos los ordenadores conectados. Los usuarios individuales se benefician de la potencia de los dispositivos, a veces dedicados y otras infrautilizados, que les ofrecerán sus recursos y les permitirán acceder a un superordenador virtual.

GRID debe su nombre al hecho de que construye un escenario informático ideal en el que los ciclos de baja actividad CPU y espacio de almacenamiento de millones de sistemas informáticos distribuidos a lo largo y ancho de una red mundial, funcionen como una reserva. Este fondo común será aprovechado por quien quiera que necesite, en un momento dado, potencia de cálculo o almacenamiento de una forma muy similar a cómo las compañías eléctricas y usuarios comparten la red eléctrica. El término GRID viene de hecho de una analogía con el nombre que se le da a la red eléctrica norteamericana, en la medida en que el concepto se pretende

extender a Internet para ofrecer capacidad de proceso a la que “enchufarse” de la misma forma que la red eléctrica ofrece energía.



La computación Grid puede abastecerse de la disponibilidad de PCs, estaciones de trabajo, servidores, e incluso mainframes y superordenadores; trabajando sobre cálculos que pueden tardar varios días en completarse y que implican enormes cantidades de datos. La computación Grid se apoya más sobre sistemas dedicados que sobre sistemas utilizados primariamente a otras tareas.

La potencia de cálculo viene dada por los ordenadores conectados a la red, sea esta poco mayor que una conexión entre varias intranets o abarque toda Internet. En lo que a su funcionamiento se refiere, en general, se dispone de una serie de programas instalados sobre un determinado número de los denominados sistemas clientes, así como sobre uno o más servidores dedicados al control. Es posible que haya también clientes dotados de programas que permiten enviar tareas a listas con los recursos requeridos. Cuando los usuarios se conectan a ella, su ordenador (cliente) recibe “deberes” que completará a medida que vaya disponiendo de CPU libre: el programa ejecutándose sobre el cliente detecta el momento en que el sistema particular entra en desuso, notifica al servidor que el sistema está disponible para procesamiento, solicitando la tarea. El cliente recibe a continuación la tarea del servidor y ejecuta el software cuando dispone de ciclos de CPU, enviando los resultados al servidor una vez ha finalizado.

El GRID también presenta la ventaja de poder enviar tareas para ejecutarlas en aplicaciones sólo disponibles en algunos ordenadores, con lo que esto conlleva de ahorro en costes de licencias, etc.

La tecnología GRID requiere el uso de un software que pueda dividir y separar partes de un programa hasta en varias miles de partes para enviar a los ordenadores que forman parte de ese GRID. Así mismo, es necesario una serie de servicios que gestionen aspectos como la seguridad, acceso a recursos y a datos,

instrumentación, políticas, contabilidad, etc. en relación con las aplicaciones, usuarios y proveedores de recursos.

III.2.2.1.1. Aplicaciones de la computación GRID al e-learning

En la actualidad, el e-learning se enfrenta a varias dificultades, planteadas en el informe de la Comisión Europea al Consejo Europeo y el Parlamento Europeo “*Designing tomorrow's education promoting innovation with new technologies*” (europa.eu.int/comm/education/elearning/rapen.pdf 27/1/2000). Algunas de las más destacadas fueron:

- Pobre interoperabilidad entre los sistemas de aprendizaje TIC, debido a la ausencia de estándares suficientemente implantados en representación de datos (materiales de aprendizaje) y el uso de sistemas propietarios.
- Dificultad en adoptar sistemas avanzados de aprendizaje, p.ej. los que están basados en la experiencia (aprender haciendo). Estos nuevos enfoques pedagógicos son muy interactivos y están basados en un uso muy rico de multimedia (visualización, simulación, realidad virtual, etc.). Entre los obstáculos más relevantes se cuenta la falta de un acceso transparente a herramientas sofisticadas y grandes repositorios de datos estructurados, debilidad en la estructura de red y ancho de banda, y pobre integración del software y cooperación sobre Web.

Como hemos apuntado anteriormente, una de las cuestiones clave en el desarrollo de la formación online es el acceso a contenidos formativos. En la mayor parte de los casos, los contenidos no se encuentran en un solo lugar, sino que suelen estar distribuidos en servidores de las universidades, centros formativos, empresas generadoras de contenidos, e incluso institutos responsables de la creación de cada curso. Existe un serio problema para intercambiar material entre diferentes servidores de e-learning, que pueden estar usando plataformas diferentes dentro de la misma comunidad educativa. Este problema se acrecienta cuando se trata de intercambiar información / acceder a contenidos educativos con entidades externas.

La tecnología GRID contempla como uno de sus elementos básicos el compartir recursos heterogéneos en red. En el caso del e-learning, estos podrían ser de varios tipos, como por ejemplo:

- Un sistema LMS (Learning Management System)
- Repositorios de contenidos formativos diversos
- Sistemas de personalización de materiales formativos
- Servicios que demanden grandes recursos de cálculo

Todos estos recursos se usan de forma concurrente por un número elevado de participantes (educadores, estudiantes, etc.) en una comunidad educativa.

Las plataformas LMS proporcionan un sistema unificado para acceder a los materiales formativos, pero estos pueden provenir de fuentes muy diversas, principalmente de los propios profesores (diseñadores de cursos), contenidos creados expresamente por proveedores comerciales, o bien incluso por los propios alumnos. De todas estas fuentes, la más común es la de que sea el propio profesor el que genere, unifique y dé forma al contenido de su curso. Una vez creado, no existe la posibilidad de que el discente adapte el contenido presentado de acuerdo a sus necesidades concretas, o bien generar dinámicamente contenido específico para un estudiante concreto en una situación de aprendizaje concreta.

La posibilidad de acceder por red y de forma sencilla (sin necesidad de múltiples conexiones, sin salir de un mismo entorno de trabajo, etc.) a un gran repositorio de contenido brindaría nuevas y prometedoras posibilidades al desarrollo de la formación online, es decir, poder establecer una conexión entre un LMS y otros sistemas fuera de un centro educativo, por ejemplo a servidores de editoriales que ofrezcan material formativo, otros centros educativos con contenidos propios o incluso a otros elementos como servicios de personalización de textos(<http://www.trial-solution.de/>).

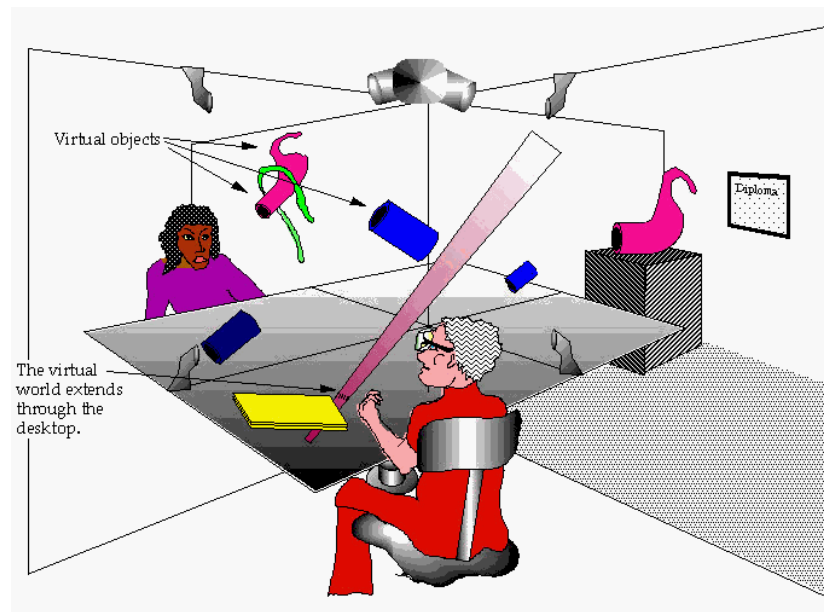
Experiencias como la del proyecto AccessGrid (<http://www.accessgrid.org/>) abren el camino para la utilización de recursos distribuidos geográficamente distantes con un componente multimedia muy elevado para poder realizar interacciones entre grupos a través del GRID: reuniones a gran escala entre diferentes lugares, colaboración científica, seminarios, conferencias, formación, etc. Los recursos que se emplean en la actualidad incluyen grandes presentaciones multimedia, entornos interactivos y de visualización.

La infraestructura GRID, a través del uso cooperativo de computación distribuida y recursos educativos dentro de un entorno único de e-learning presenta un campo de investigación muy interesante. Tal infraestructura permitiría la elección de métodos pedagógicos, contenidos multimedia, soluciones tecnológicas innovadoras, además de plantear innovadoras estrategias de aprendizaje que satisfagan las demandas de formación continua en contenidos específicos.

Desde el punto de vista tecnológico, las tecnologías GRID presentan un enfoque prometedor ante el reto de la colaboración entre los diferentes actores del proceso formativo. Así mismo, la infraestructura GRID también constituye una poderosa e innovadora solución capaz de explotar nuevos enfoques pedagógicos basados en modelos interactivos y de simulación.

III.2.2.2. TELEINMERSIÓN

La “Teleinmersión” es un prototipo de aplicación para el consorcio de investigación de Internet 2. Consiste en la transmisión entre puntos distantes de escenas sintetizadas tridimensionales y a tamaño real, representadas y renderizadas (es decir, dotadas de texturas y volúmenes) en tiempo real, empleando técnicas avanzadas de visión y gráficos digitales. Para ello se requiere la combinación eficaz de sistemas avanzados de telecomunicaciones con la utilización de tecnologías multimedia avanzadas que permiten reconocer la presencia y el movimiento de formas tridimensionales (elementos, personas, entornos 3D) para ser proyectados en “entornos de inmersión” (salas con el equipamiento necesario) geográficamente distribuidos, en los que los usuarios pueden interactuar sensorialmente. Los usuarios pueden manipular datos, compartir simulaciones de objetos y experiencias como si estuvieran en la misma habitación, participar juntos en una simulación, etc. Para ello serían necesarios, además de múltiple equipamiento para capturar la imagen y codificarla, unas gafas polarizadas y un dispositivo en la cabeza para variar la vista de acuerdo con el movimiento de la cabeza del usuario.



Sala de Teleinmersión. (Imagen tomada de <http://qos.internet2.edu/>)

Esas réplicas de espacios tridimensionales con enormes cantidades de contenido visual están pensadas para ofrecer unos entornos más cercanos a la realidad, y por tanto prometen ser un revolucionario avance en las teleconferencias, para entornos de trabajo colaborativo en remoto (telepresencia tridimensional a tamaño real), así como en la industria del ocio, telemedicina, telemonitorización, información, etc. Son por tanto una evolución de los espacios de “realidad virtual” en conjunción con la videoconferencia, diferenciándose de esta primera en la mayor cercanía a la realidad de los objetos y personas representados.

El proyecto más destacado en este campo es la “National Tele-immersion Initiative (NTII)” (<http://www.advanced.org/tele-immersion/>), en Estados Unidos, propuesta originalmente por Allan H. Weis (<http://www.dcet.k12.de.us/wayne/key97.html>), uno de los pioneros en el desarrollo del Back Bone inicial de Internet y fundador de ThinkQuest (<http://www.thinkquest.org/>). En la actualidad hay varias universidades americanas y centros de investigación implicados, y, aunque los avances son muy prometedores sobre Internet 2, aún se trata de resolver problemas técnicos relacionados sobre todo con la velocidad de representación de la realidad tridimensional, así como problemas en la transmisión de los datos a través de las redes de comunicación.

III.2.2.2.1. Aplicaciones de la teleinmersión para el e-learning

La teleinmersión supone un reto apasionante para el futuro de la interacción del hombre con el ordenador, las comunicaciones y el trabajo colaborativo. La posibilidad no sólo de ofrecer un entorno tridimensional cercano a la realidad, sino de crear espacios virtuales de colaboración, donde se podría manipular un objeto virtual de forma conjunta (por ejemplo, manipular un artefacto encontrado en un yacimiento arqueológico por parte de personas en lugares distantes). En los espacios “teleinmersos” las personas tienen la oportunidad de comunicarse de formas

diferentes. Un arquitecto podría mostrar modelos virtuales 3D directamente frente a su cliente esbozándolos con punteros especiales, o un cirujano podría discutir con otros colegas la anatomía de un paciente o revisar y manipular una serie de procedimientos quirúrgicos grabados previamente como una película totalmente interactiva y tridimensional.



Sala de Teleinmersión. (Imagen tomada de <http://www.advanced.org>)

III.2.2.3. TECNOLOGÍA INALÁMBRICA. E-LEARNING + MOVILIDAD: “M-LEARNING”

III.2.2.3.1. Tecnologías móviles

La tecnología inalámbrica (también conocidas por su término en inglés, Wireless) abarca un campo muy amplio, que incluye todo desde aplicaciones fijas sin cableado (por ejemplo una LAN 802.11 inalámbrica) a aplicaciones móviles (por ejemplo acceso a datos con un teléfono móvil con tecnología GPRS o 1XRTT).

Atendiendo a la clasificación tradicional, que se fija en las diferencias de anchos de banda, cobertura, costes derivados, etc. las aplicaciones de las tecnologías inalámbricas se pueden dividir en Redes de Datos, Voz y Mensajería; PDA (Personal Digital Assistant) y otros dispositivos para conexión a Internet.

Las *Redes de datos inalámbricas* permiten la conexión de una red de área local (LAN) a través de una conexión inalámbrica vía radio. Últimamente se lograron progresos significativos en la resolución de algunas limitaciones que afectan a la adopción de tecnologías inalámbricas, disparidad de estándares, bajo ancho de banda o el elevado coste de infraestructuras y servicios. El estándar que se ha impuesto para este tipo de tecnología es el IEEE 802.11 (<http://standards.ieee.org/getieee802/802.11.html>). Mediante las redes de datos inalámbricas se pueden abaratar mucho los costes de conexión de una institución, evitando la necesidad de conectar físicamente todos los equipos mediante cableado. Una zona bajo la cobertura de esa red permitiría la conexión de equipos individuales de forma muy sencilla, disponiendo de una tarjeta de red inalámbrica.

La movilidad es una de las grandes ventajas de la tecnología inalámbrica, permitiendo libertad a equipos (siempre dentro de la cobertura de red) para ser trasladados a otra parte, sin tener que reconfigurar su conexión a la LAN.

Voz y Mensajería. Una de las primeras y más populares aplicaciones de la tecnología inalámbrica es la telefonía móvil, que permite el envío y recepción de voz y datos. En la actualidad, la casi totalidad se basan en estándares de codificación digital, que permiten diferentes posibilidades. Los más extendidos son el Global System for Mobile Communications (GSM), Time Division Multiple Access (TDMA), o Code Division Multiple Access (CDMA). El rendimiento depende del estándar que se utilice, alcanzando tasas de hasta 16 kilobits por segundo (Kbps).

Se espera que hacia el año 2004 los nuevos estándares digitales, conocidos como Servicios de Tercera Generación o 3G (<http://www.3gpp.org/>), tengan tasas de transferencia 30 veces más rápidas a las actuales y capacidades mejoradas.

III.2.2.3.2. PDAs y otros dispositivos para conexión a Internet

Los PDA (Personal Digital Assistant) son pequeños dispositivos, que nacieron originalmente como una evolución de las agendas digitales personales, pero que han mejorado sus prestaciones rápidamente. Servicios como WAP, protocolo para acceso a información en Internet a través de PDAs y otros dispositivos móviles, se han extendido, y son ofrecidos por las principales operadoras de telefonía móvil. Aunque éste es un acceso parcial, textual, a Internet, puede ser de mucha utilidad para acceder a servicios de información, banca electrónica, e-mail, etc. Se estima que el 95% de los dispositivos móviles emplean el protocolo WAP para mostrar contenido. Sin embargo, la popularidad de este servicio no ha sido tan rápida como se preveía, debido al bajo ancho de banda disponible y costes relativamente altos principalmente.

III.2.2.3.3. Aplicaciones para el e-learning

El *acceso a la red* a través de tecnologías inalámbricas puede ofrecer múltiples ventajas en el campo de la educación. La propia Universidad de Santiago de Compostela señalaba, en un estudio elaborado por el CCIETIC (<http://ccietic.usc.es/>), éstas como las principales ventajas:

- Para acceder a los programas académicos que utilicen recursos electrónicos, poniéndolos a disposición de los estudiantes.
- Para vincular directamente a los estudiantes con los recursos en línea, tales como el catálogo bibliotecario, la búsqueda electrónica de asistencia, el acceso a materiales curriculares electrónicos, etc.
- Para proveer acceso directo a los estudiantes a los dispositivos de apoyo instruccional, tales como las páginas Web de curso, los servidores de archivos, la impresión, etc.
- Para posibilitar la extensión de las discusiones de aula a través de la comunicación electrónica entre estudiantes y entre estudiantes y profesores, tanto en tiempo real como por correo electrónico o a través de grupos de discusión.
- Para posibilitar las comunicaciones entre estudiantes, tanto de la propia USC como de éstos con los de otras universidades, en actividades extracurriculares, de socialización, de grupos de intereses especiales y otras actividades comunitarias.

- Para contribuir a aliviar las presiones sobre las Aulas de Informática, que no pueden por si solas dar soporte adecuado a las demandas de los estudiantes de acceso a los recursos de red.

La popularización de los dispositivos móviles de acceso a Internet (PDAs, móviles de última generación), también ofrece prometedoras ventajas al e-learning. De hecho, se ha acuñado un nuevo término “m-learning”(<http://www.m-learning.org/>), para referirse a la infraestructura que incluye un LMS que junto con una pequeña interfaz de acceso, permita en el futuro el acceso a materiales y servicios de formación desde PDAs, televisión, y otros dispositivos. Se está también trabajando para integrar otros elementos, como reconocimiento de voz y sintetizador de voz, interacción peer-to-peer (entre usuarios) y soporte al aprendizaje colaborativo.

Muchas universidades están interesadas en esta tecnología. La UNED (<http://campuswap.com/index.html>) ha creado el primer portal universitario de telefonía móvil basado en tecnología WAP, con servicios académicos avanzados. En la actualidad, ofrece información para acceder a cursos virtuales, noticias, buscador en su base de datos, consulta de calificaciones, acceso a la red de videoconferencias de la UNED, y la posibilidad de asistir en directo a actos académicos y docentes.

III.2.3. De la convergencia tecnológica a la convergencia comunicativa

A lo largo de la historia humana el progreso económico y social ha estado ligado al desarrollo de las tecnologías, y muy especialmente a las tecnologías de la información, al tiempo que éstas iban dando respuesta a las necesidades y los deseos más profundos del ser humano de establecer comunicación entre sí superando el tiempo y el espacio. Las tecnologías de la información y la comunicación en este momento, poseen una gran capacidad para superar esas distancias desde el punto de vista físico. Se necesita, sin embargo, un cambio de actitud para que también se reduzcan desde un punto de vista económico y social, pues el objetivo final es *considerar la tecnología de la información como una herramienta para crear oportunidades económicas, mejorar nuestra calidad de vida y avanzar en nuestros valores básicos*. Es un hecho que las tecnologías de la información y la comunicación, tienen aplicaciones, no sólo en el ámbito de la comunicación social e individual propiamente dicha, sino que, además, alcanzan al comercio, al ámbito laboral, a la medicina, etcétera, y, muy especialmente, a la educación. En este sentido, nos recuerda Francisco García que Al Gore en su discurso ante el Sindicato Internacional de Telecomunicaciones planteó cinco grandes desafíos (García, 2002):

- el acceso a la tecnología de cada uno de los habitantes del planeta para disfrutar de los servicios de telecomunicaciones de voz y datos para la siguiente década (en este momento el 65 % de las familias del mundo no cuenta con servicio telefónico y la mitad de la población no ha hecho nunca una llamada telefónica);
- el desarrollo de la tecnología con traducción digital en tiempo real para que todos podamos hablar con todos en cualquier momento y comprendamos lo que decimos;
- la creación de una red global de conocimiento para poder superar los desafíos en el ámbito de la educación, sanidad, recursos agrícolas, desarrollo sostenido y seguridad pública;

- el uso de la tecnología de las comunicaciones para asegurar el libre flujo de las ideas y para apoyar la democracia y el libre discurso;
- y la expansión de oportunidades económicas a todas las familias y a todas las comunidades en todo el mundo.

Es obvio que este conjunto de propuestas, basado en las características de los nuevos medios, exige, en términos de programa, gran esfuerzo de cooperación internacional entre los Estados, de colaboración empresarial e institucional, y de responsabilidad social e individual.

La tecnología es una forma de construir el mundo. Las sociedades humanas de una forma consciente o inconsciente privilegian, al tiempo que van surgiendo diversas opciones, unas tecnologías sobre otras, y al inclinarse por unas están también definiendo su forma de comportarse en el mundo, su forma de trabajar, de viajar, de vivir, de comunicarse, en definitiva de ser.

Las tecnologías, en general y específicamente la televisión, la radio, la prensa y las TIC, encuentran también la forma de unirse, de encontrarse, de poner en relación sus estructuras y funciones y hacerlas compatibles para buscar nuevas soluciones a las nuevas necesidades detectadas por el hombre en su fantástica lucha por alcanzar el futuro. Con frecuencia las tecnologías mismas nos ofrecen posibilidades de desarrollo apenas vislumbradas. Y con frecuencia de esta convergencia surge un nuevo instrumento de características propias y específicas que supera la naturaleza de sus partes. Sea, por ejemplo la *hipertelevisión telemática*.

La televisión llega a Internet. Estamos poniendo en juego, articulando en una convergencia varias estructuras tecnológicas de diferente naturaleza cada una. La televisión ofrece su capacidad para representar el mundo, dar testimonio del acontecer humano, de simbolizar las representaciones del universo social, a través del capital icónico incalculable de la imagen audiovisual, basado en su semejanza icónica con las estructuras audiovisuales y perceptivas de la realidad. La especificidad de Internet consiste no sólo en vehicular una gran cantidad de información, sino sobre todo, en posibilitar la comunicación entre dos o más actores, ya sea asincrónicamente, como los correos electrónicos o los foros, o sincrónicamente y en tiempo real como los chat, la videoconferencia, las comunidades virtuales o el trabajo compartido. Lo que ofrece el satélite a esta sociedad de uniones tecnológicas, es la velocidad de transmisión, su gran cobertura en el espacio y un ancho de banda lo suficientemente grande para que la imagen dinámica audiovisual sea recibida en nuestra pantalla de ordenador, ya sea con respuesta a través del satélite, o sea bidireccional, o sin ella, unidireccional.

Este es el modelo tecnológico que propone la Asociación de la Televisión Educativa Iberoamericana para hacer llegar los contenidos audiovisuales a sus miembros, y para que estos se relacionen entre sí (García, 2002).

La irrupción de un nuevo sistema tecnológico importante se ha venido considerando como una revolución, sin embargo la tecnología en sí no es la revolución, es solo el instrumento o el puente, no el destino. Y tanto sirve para unir como para separar; para mantener un statu quo como para renovar; para involucionar o para incidir en un cambio social profundo. Estas tecnologías exigen una adaptación a las conductas sociales, debido a su alto grado de artificio, o que los comportamientos humanos cambien ante ellas.

Sólo como ejemplo, y en relación a uno de los polos que nos ocupan en esta convergencia nos detendremos en Internet. Internet es una posibilidad de progreso, de

entendimiento, pero también de nuevas situaciones comunicativas, que exigen una postura por parte de los actores sociales, de los ciudadanos, de las empresas, de las instituciones y de los Estados. La magnitud del cambio en el ámbito de la comunicación que ofrece Internet es tan grande que está alcanzando el techo de la comunicación instantánea, en tiempo real entre dos personas lo más alejadas de la tierra, que tenga acceso a comunicarse, y a oír y dejarse oír en el ciberespacio; cualquiera sea el tipo de persona, cualquiera sea su condición social e incluso moral. La condición es sólo poder disponer de un acceso a Internet y por supuesto a un ordenador. Uno de los poderes que se pueden ejercer hoy es el de comunicarse y hacer visible las propuestas.

En este sentido Internet posee una gran fuerza democratizadora, aunque también tiene sus contraindicaciones, como la validez de las fuentes, el valor mismo de los contenidos, la seguridad y la invasión pornográfica. Pero éstas no se pueden poner en el deber de la naturaleza de Internet, sino en el uso indebido del mismo. Aquí hay que apelar a la ética, por una parte y a la educación en el consumo de los medios audiovisuales y telemáticos, por otra, que al mismo tiempo devienen en una misma cosa, el respeto a la identidad, a la libertad y a la dignidad del otro.

El cambio que permite Internet es tan radical que aún sin ser formulado explícitamente está en la conciencia social un borrador de derechos, derechos que recorren el camino que va desde la tecnología posibilista hasta la utopía realista: *Internet nos une a todos por igual. Sus beneficiarios tienen el derecho a comunicarse entre sí. Sus usuarios tienen derecho a la privacidad. Los individuos son administradores de Internet, no sus propietarios. La administración de Internet debe ser abierta e inclusiva. Debe reflejar la diversidad humana no homogeneizarla.*

Todos los paisajes tienen su referencia en la convergencia tecnológica y mediática. El paisaje de las personas, más allá de los movimientos migratorios, permite la confluencia de intereses comunes y extensión de costumbres, conductas e ideas. El paisaje tecnológico pone en común patrones de flujos tecnológicos. El paisaje financiero, la transferencia de capitales. El paisaje de medios hace converger en un mismo soporte tecnológico los medios de comunicación conocidos. Y el paisaje de las ideas, la interpretación y reinterpretación de los valores de libertad, derechos humanos y democracia. Es necesario añadir la convergencia expresiva, porque es en el campo del tratamiento específico de los contenidos donde el paisaje global va a dibujar la línea definitiva del imaginario humano, y desde donde se podrá rescatar la creatividad individual y social para conservar los mundos personales y sociales con sus propias identidades.

Las variables de la convergencia en su dimensión comunicativa se fundan:

- en la iconicidad, o sea en la semejanza audiovisual en que se representa la realidad, con la fuerza comunicativa, conceptual, perceptiva y expresiva que posee esa producción semiótica;
- en la interactividad, arquetipo y función de la comunicación efectiva entre los actores de la comunicación. No se trata sólo de que se pueda dar la conversación virtual, sino también de que sea efectiva;
- en la convergencia de medios que hace posible tratar en la misma naturaleza textual final, o sea digital, los textos producidos en diferentes soportes como la imagen visual y auditiva procedentes del cine, la televisión, la fotografía, el vídeo, la radio, las imágenes

auditivas fonográficas, así como las imágenes infográficas, las ilustraciones y las mismas imágenes digitales;

- en la personalización de contenidos, de tal forma que cada uno puede elegir los contenidos que desee y que estén disponibles en la red;
- en la ubicuidad, o sea, en la universalización y alcance que tiene cada uno los actores, pudiendo comunicarse con los más lejanos del planeta.

La fórmula *convergencia de medios + convergencia expresiva + convergencia de contenidos = (Cooperación Internacional + Responsabilidad Social + Solidaridad) / identidad = Sociedad del Conocimiento – Brechas Digitales y Sociales = Sociedad del desarrollo mundial* es una fórmula para conquistar el futuro (García, 2002). La convergencia tecnológica es una metáfora para la convergencia comunicativa y social. Se funda en compartir las mejores funciones de ambas, buscar organizaciones y estructuras expresivas compatibles y potenciadoras de la colaboración, consiste en minorizar los efectos negativos de la convergencia.

En el caso concreto de la convergencia tecnológica de Televisión más Internet a través de Satélite (Hispasat, o bajo la forma de proyecto Ibertel) en un computador personal, se muestra no sólo como posible, sino como deseable. La economía de escala facilita a precios muy bajos uno de los instrumentos más poderosos y eficaces que puede tener la cooperación iberoamericana para la educación en sus diversos niveles, la educación escolar, profesional, universitaria y postgrado, así como para la extensión cultural. Formar en todas las materias y niveles, formar en los medios y en la convergencia tecnológica, en los nuevos usos de los nuevos medios, es ir haciendo desaparecer la brecha digital, es ir conquistando una nueva sociedad. El sentido final de la utilización de las NNTT es *la posibilidad de garantizar el paso de la sociedad de la información a la sociedad de la comunicación*. Es obvio que el mundo digital ha abierto otra forma de relación con la información: de la recepción pasiva de la imagen, se pasa a la utilización interactiva (OCDE, 2003).

III.2.4. Encuentro de miradas: necesidad de nuevos paradigmas pedagógicos

El sistema educativo tiene que apoyar la mirada democrática, la capacidad escudriñadora de todo cuanto se oculta tras la apariencia de las imágenes, sonidos y escritura, de lo que se impone o se potencia con la interactividad, de lo que se apoya o se evita con los enlaces hipertextuales e hipermediáticos y de la orientación o desorientación de la navegación propuesta.

Es preciso examinar el alcance de los nuevos modelos comunicativos que se desarrollan y si existe transformación real o es una mera estrategia de los canales para aparentar diálogo cuando lo que ocultan es una conducción hacia el consumo mercantil, sin permitir la más mínima respuesta contestataria, de acciones críticas o de rechazo activista. Puede cambiar la televisión, pero mantenerse los criterios de imposición de los mensajes.

Los canales multitemáticos y la convergencia de la televisión con otros medios pueden ser unas vías para la comunicación democrática, pero también unas nuevas formas de control más sibilino de los telespectadores y de la sociedad. El sistema educativo debe potenciar el análisis de cada modelo televisivo y del alcance de cada situación y proceso.

De ahí la importancia que adquiere la formación en el análisis de los nuevos lenguajes televisivos, lo mismo que tradicionalmente se viene educando en el análisis

y comentario de textos literarios, aunque se trate de realidades más complejas. Frente a la mayor trabazón de los relatos y de las ideas subyacentes en los contenidos y servicios televisivos hay que potenciar la creación y asimilación de mallas analíticas que consigan pescar el pensamiento que se oculta en el trasfondo oceánico y espectacular de las imágenes.

Para ello es imprescindible crear otros modelos pedagógicos de relaciones con la televisión durante la etapa escolar con objeto de que el alumno-telespectador-usuario se familiarice y genere competencias personales. De este modo una vez que abandone las aulas mantendrá la capacidad analítica y crítica, y a medida que la televisión adquiera nuevos desarrollos y se haga más compleja se extienda también la malla analítica del usuario.

El crecimiento y complejidad televisiva genera nuevos campos de relaciones con la educación. Hasta ahora se había conseguido introducir, aunque tímidamente, el estudio de las relaciones de la *televisión generalista* con la educación desde diversas perspectivas, pero no se han dado apenas pasos hacia la *televisión multitemática* ni, por supuesto, hacia la *televisión convergente*.

No se trata ahora de planificar la enseñanza-aprendizaje por cada uno de los pasos dados por la televisión puesto que, cuando se quiera llegar a la situación de convergencia actual con otros medios, se habrán producido otras innovaciones. Ahora, *lo importante es pasar del estudio por separado de cada uno de los tres modelos al análisis integral, al examen de conjunto y de las interrelaciones de los tres respecto de la educación* (Cebrián, 2003).

En este sentido, nos dice el profesor Cebrián que en el primer informe del Foro de la Sociedad de la Información, de 1996, se insistió en este nuevo reto para la educación, al reconocer en sus propuestas que la sociedad de la información tenía que convertirse en la 'sociedad del aprendizaje permanente', lo que significa, por una parte, que las fuentes de educación y la formación deben extenderse fuera de las instituciones educativas tradicionales hacia el hogar, la comunidad, las empresas y las colectividades sociales y, por otra parte, que las profesiones de la enseñanza necesitan ayuda para adaptarse a la nueva situación y aprovechar plenamente estas nuevas posibilidades (Cebrián, 2002; FSI, 1996).

En opinión del profesor Cebrián, tres ideas fundamentales enmarcan el papel de las nuevas tecnologías de la información en la educación del futuro:

- La primera es que el cambio acelerado que caracteriza nuestra sociedad implica necesariamente el desarrollo de sistemas de enseñanza permanente que respondan a las cambiantes exigencias del sistema productivo y a los retos de esta nueva sociedad.
- La segunda es que, más allá de la exigencia de habilidades y destrezas en el manejo de las tecnologías de la información impuesta por el mercado laboral, nos encontramos ante una auténtica "segunda alfabetización", imprescindible para la vida cultural y social en la medida en que los nuevos soportes de la información, y a la postre de la cultura, están imponiéndose por su mayor rendimiento económico y en la medida en que quedan salvaguardados los intereses de los productores y distribuidores. En este sentido, parece que las nuevas generaciones de jóvenes y adolescentes son quienes mejor se adaptan a este entorno. No ocurre lo mismo con el colectivo de profesores que, se supone, debe educarles.

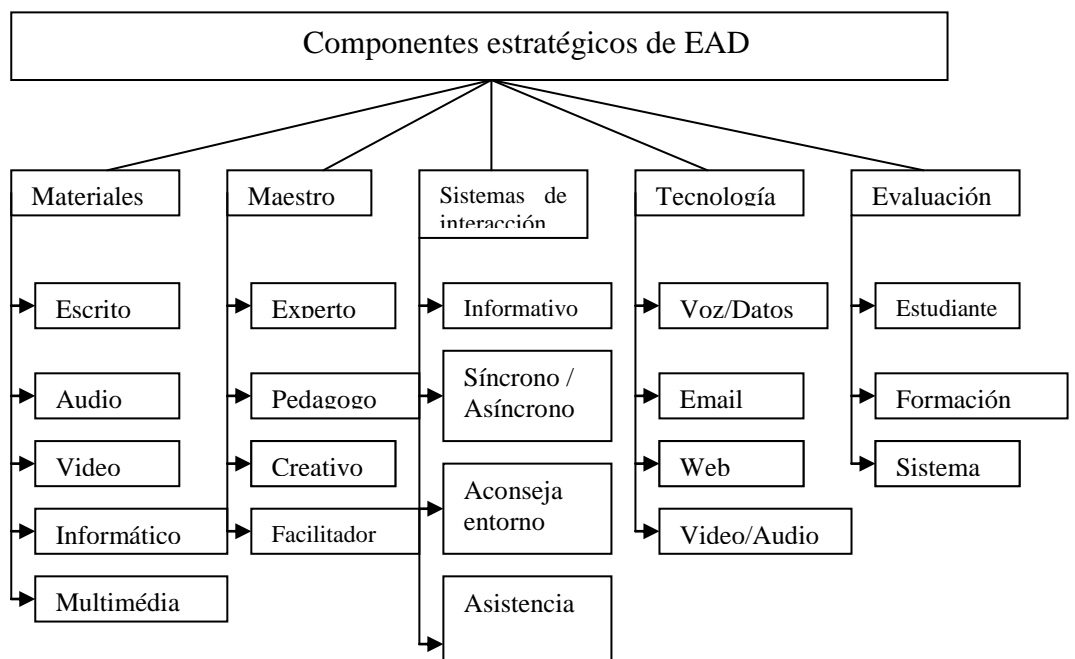
- La tercera es que las nuevas tecnologías de la información están posibilitando la aparición de nuevos entornos de enseñanza/aprendizaje. Las instituciones educativas tradicionales deberán afrontar el desafío de los nuevos medios, a riesgo de verse relegadas ante el empuje de nuevas formas de prestar dichos servicios de modo más eficiente y económico.

Así pues, el papel de las redes informáticas en la educación va más allá de un nuevo tópico en el currículum, de un recurso más en el bagaje didáctico de los profesores o de una herramienta al servicio de los centros docentes y la administración educativa. Nos hallamos ante un nuevo medio, que será omnipresente en nuestra sociedad, que la está transformando y que, en ciertos casos, será la forma fundamental de comunicación de la comunidad educativa (Cebrián, 2003).

III.3. COMPONENTES DE EAD

Hay varios modelos de EAD. Cada institución sigue su propio modelo, de acuerdo con el tipo de marco pedagógico y formativo que tiene (Torres, 1999). Ahora bien, es posible afirmar que todos esos modelos tienen una orientación pedagógica común para intentar alcanzar el objetivo de cada programa a través del uso de varios componentes que le están asociados. Se definen básicamente *cinco componentes* estratégicos apropiados a los modelos de EAD (Carmo, 1999):

- *Los Materiales* y los contenidos, con rigor científico y calidad para aprender, en varios formatos
- *Maestros/Formadores*, con competencias científicas, pedagógicas y tecnológicas
- *Sistemas de Interacción*, adaptados a la población y objetivos del aprendizaje que pueden ser meramente informativo, de asesoramiento o de ayuda remota
- *Las Tecnologías* que pueden ser adaptadas como un medio al servicio del acto de aprendizaje o de enseñanza
- *Sistemas de Evaluación*, riguroso y transparente, de manera que puedan evaluar a los estudiantes, las acciones de formación, su entorno y los sistemas de administración y de comunicación.



III.3.1. Materiales y Contenidos

Los tipos principales de materiales para el estudio en EAD se agrupan en cinco grandes categorías:

- *Escrito*: el libro, el estudio guía en papel u otro material impreso
- *Audio*: la radio o la difusión de digitalización del audio en Internet o Intranet
- *Video*: la televisión, el registro en cinta magnética de imágenes, animaciones y sonidos
- *Informático*: los programas de Enseñanza Asistida por Computador (EAC), basó en el texto e imágenes
- *Multimedia Interactivo*: una asociación de los cuatro anteriores en los programas (Toolbook, Macromedia u otro), grabados en CD-ROM, DVD o puestos en formato HTML, que facilitan una interactividad entre el estudiante y el material pedagógico (temas, animaciones, video, audio, textos, imágenes, glosarios o indicadores variados)

III.3.2. Los Maestros y Formadores

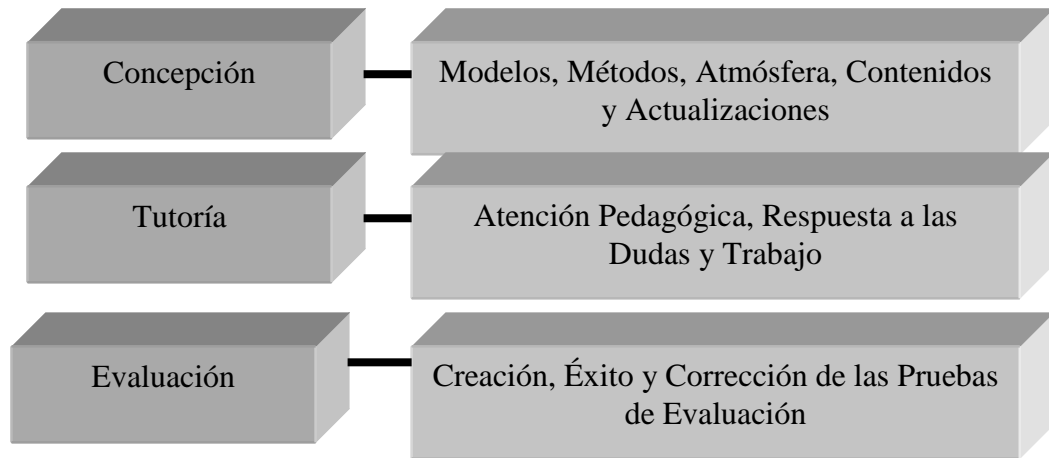
El objetivo de EAD no es cambiar la relación pedagógica, ni sustituir al maestro por la máquina. El papel del formador debe cambiar, para garantizar la actualización del contenido, la incorporación de cuestiones variadas en la materia, la ejecución del objetivos del curso, la mediación pedagógica y la evaluación. El maestro debe preocuparse en la intervención pedagógica por la moderación de debates y el mantenimiento de la motivación remota de los participantes.

Es frecuente verificar que, en un proceso de EAD, el tutor presenta comentarios por escrito (con el máximo de claridad y con el mínimo de fallos). Diversos estudiantes leerán el comentario y ello incide en la responsabilidad, el tiempo de preparación de las respuestas y la calidad del contenido.

Los tutores llevan a cabo funciones que pueden distribuirse en tres áreas complementarias:

- *Concepción*: definición del modelo, del método, de la atmósfera, de los contenidos y del actualización de los cursos (en el equipo pluridisciplinar, con conocimiento sobre la creación de contenidos para EAD).
- *Asistencia de Tutoría*: pedagógica, para la respuesta a las dudas y para la moderación de debates (por ejemplo, a través de Web).
- *Evaluación*: creación, logro y corrección de las pruebas de evaluación pedagógica

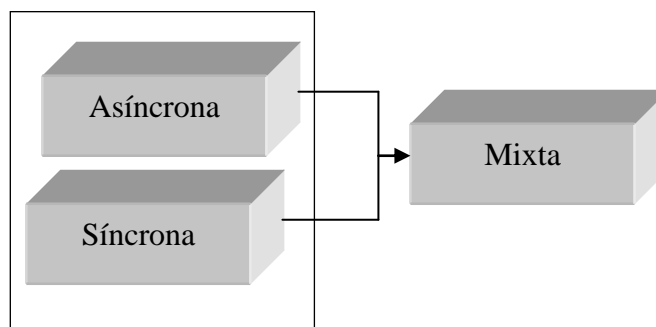
Funciones principales del tutor de EAD



III.3.3. Sistemas de Interacción

Los estudiantes de EAD tienen, hoy, la posibilidad de interactuar con otros estudiantes o con el maestro, haciendo diferido (formación asíncrona), en-línea (síncrona) o a través de la unión entre ambos (mixto).

Modelos de formación a distancia (Esteves, 1999)



En la metodología EAD, se identifican **dos formas de interacción** o comunicación (Litto, 2000):

- *Comunicación Unidireccional*: los papeles impresos (contenidos en papel, guías del estudio, libros), Radio, Televisión, Cassetes Audio y Cassetes Vídeo.
- *Comunicación Bidireccional*: la correspondencia en papel, teléfono, audio conferencia, videoconferencia e interacción en computadora, haciendo uso de servicios telemáticos.

La comunicación bilateral tiene como objetivo principal mantener un alto grado de motivación en el estudiante, facilitar su aprendizaje, para informarle pedagógicamente o técnicamente y dotarlo de capacidades cognoscitivas, adaptando su progresión en el estudio de las materias (Lagarto (1994).

Los sistemas de interacción aseguran esta comunicación bilateral (tutoría), porque ellos permiten al estudiante el acceso a la institución de EAD en cualquier momento y en cualquier parte, para recoger materiales del estudio, acceder los actualizaciones, enviar dudas para los foros del curso, leer los mensajes de los colegas y de los tutores, para entrar en diálogo en-línea con el grupo virtual (Porter, 1997), efectuar una videoconferencia en PC (desktopconferencing) con el maestro u otro estudiante, o para pedir ayuda al asistente de la formación (helpdesk).

También deben permitir al estudiante (o maestro) consultar información útil, para verificar sus mensajes, para proceder a cumplimentar la evaluación al efectuar pruebas, apreciar los indicadores importantes del curso, ver los eslabones principales relacionados con la materia, acceder a una biblioteca virtual o, simplemente, para tomar un “café virtual” en una área de descanso y ocio específico y de acceso libre.

III.3.4. Tecnologías

Las tecnologías de información y de comunicación permiten, hoy, gran flexibilidad en los servicios y en las aplicaciones, sobre todo cuando nosotros entramos en dominios como los multimedia (Santos, 2000). Estos productos permiten negociar, organizar, archivar, investigar información bajo la forma del texto, imágenes, gráficos o sonidos, en formato digital (Cebrián, 2003; Castillejo y otros, 1994; Sarramona, 2002).

Los usuarios de las nuevas tecnologías asumen que el éxito y el crecimiento consecuente de Internet en la sociedad son debidos a sus características peculiares: la libertad de acceso, la generosidad del sistema y la partición de ideas. Internet se convierte en un medio de comunicación sin par y constituye un medio poderoso de acceso, de cambio y de publicitación de información (Bettencourt, 1997).

III.3.5. Evaluación

Las instituciones de EAD deben preocuparse por la evaluación de sus sistemas y de sus programas formativos. Es aconsejable que la EAD sea objeto de una evaluación sistemática, caracterizada en *tres dimensiones*:

- *La Evaluación de los Estudiantes*, permite comparar el conocimiento y las aptitudes adquiridas por los estudiantes con los objetivos pedagógicos definido para el curso. Esta evaluación puede hacerse de acuerdo con pruebas o con exámenes finales, trabajos de evaluación parcial individual o en grupo, y con el tipo de interactividad con el estudiante a lo largo del curso.
- *Evaluación de la Formación*, permite obtener datos sobre la adaptación a los objetivos expresados para cada curso, así como acerca del nivel de satisfacción individual, la opinión y percepción del alumnos/tutores en el programa realizado. También sobre los medios y métodos pedagógicos, así como de los aspectos más positivos y más negativos de la acción en su globalidad.
- *Evaluación del Sistema*, que permite evaluar el modelo, las tecnologías, la organización, el tipo de la evaluación, la asistencia, los servicios, la duración, el plan de los acción, los sistemas de interacción y los procesos de administración de la propia formación.

III.4. EAD EN EL MUNDO

III.4.1. Las instituciones de EAD e Indicadores al nivel mundial

Respecto de la literatura y la información existente, podemos afirmar, sin gran margen de error, que la EAD está prácticamente en todos los países. A través de la proyección de un mapa mundial de la EAD, puede verse gráficamente, que muy pocos países del mundo carecen de referencia o datos de EAD. El Dr. Glen Farrell efectuó un estudio (entre septiembre de 1998 y Marzo de 1999) en el tema: "The Development of Virtual Education: A Global Perspective" Ese estudio se presentó en "The Commonwealth of Learning" y puede consultarse en dirección: <http://www.col.org/virtualed>.

La síntesis de este estudio presenta el impacto de las actuales realizaciones de EAD, las necesidades de infraestructuras y de tecnologías de comunicación y de información, los requisitos financieros y humanos, las estructuras de las organizaciones los indicadores emergentes, y ejemplos en EAD en varias áreas y varios países. Es un documento de la referencia, importante para quien quiere obtener información útil sobre la realidad actual de EAD en el Mundo.

En Estados Unidos de América (USA) se constata que más de 5 millones de estudiantes participaban en 1994, en formación profesional de adultos a distancia, con especial énfasis en el área militar, en la que existe una sección de EAD para cada sector de las fuerzas armadas norteamericanas (Lockwood, 1995).

Otro estudio efectuado por Desmond Keegan sugiere que, en 1997, aproximadamente 2 millones de ciudadanos de la Unión Europea participaron en cursos de formación profesional a distancia y más de 600.000 participaron en actividades de EAD a nivel de universidad (Keegan, 1997).

El Internacional Centre for Distance Learning (ICDL) dispone de una librería de EAD, (<http://www-icdl.open.ac.uk/>) donde es posible adquirir información seleccionada acerca de más de 31.000 cursos de formación, 11.000 temas y libros, en más de 1000 instituciones de los países de Comunidad. Este mismo esfuerzo está siendo realizado en nuestros días por CREAD y CLESAD en América y por EUCEN y EDEN en Europa.

Una investigación simple con un motor de búsqueda de Internet nos lleva a AT&T Learning Network Virtual Academy, servidor que centraliza información sobre la formación y ayuda a los maestros usar las TIC,s. En este mismo sentido, los programas europeos y nacionales sobre desarrollo de la sociedad de la información están dedicando buena parte de sus esfuerzos a familiarizar a los profesores en el uso de Internet (Internet en la escuela, educared, etc.).

El Centre for Excellence in Distance Learning (CEDL) es otra de las instituciones, creadas por AT&T y para Lucent Technologies que proporciona un amplio campo de información, sobre todo dirigido a recomendación, concepción e implementación de soluciones de EAD y a muchos casos reales de estudio en este área (<http://www.lucent.com/ced>).

Se creó en Francia, en 1999, Centre National d'Enseignement à Distance (CNED), que tiene actualmente más de 400.000 registros (80% formados por una población de adulto), siendo 200.000 de formación de nivel superior, 36.000 de formación profesional continua y el resto de formación diversificada. El CNED cuenta con más de 8.000 maestros y formadores del Ministerio de la Educación y aproximadamente 3800 módulos de la formación la distancia (<http://www.cned.fr>).

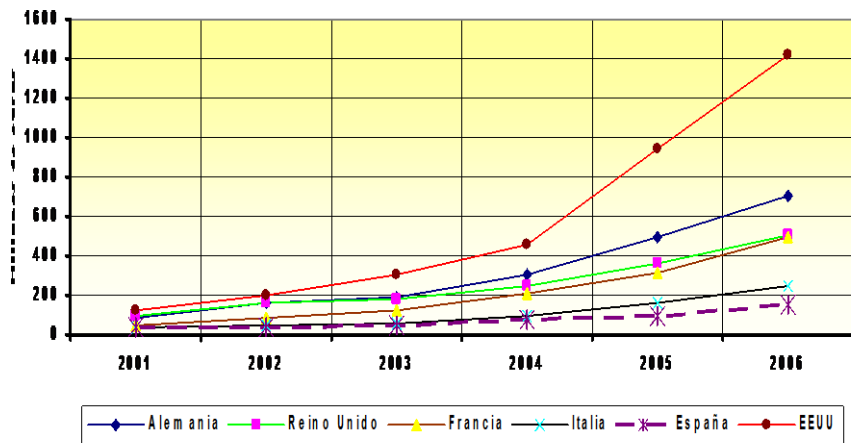
En España, merece especial distinción el CNICE, Centro Nacional de Investigación en Comunicación y Educación (<http://www.cnice.mec.es>).

En Diciembre de 1999, había aproximadamente 4 millones de estudiantes usuarios de WebCT – “World Wide Web Course Tools”, que accedían a 90.000 cursos de formación en centros y universidades, de más de 40 países del mundo (<http://www.webct.com/comvanv>). Una consulta efectuada en ese mismo sitio, 10 meses más tarde, evidencia un crecimiento explosivo aproximado a 7 millones de utilizadores mundiales de WebCT en más de 50 países y con un número cercano a 1500 instituciones (Ramos, 2000).

Hoy en día las previsiones de crecimiento del el aprendizaje electrónico están consolidadas según indican los informes más actuales:

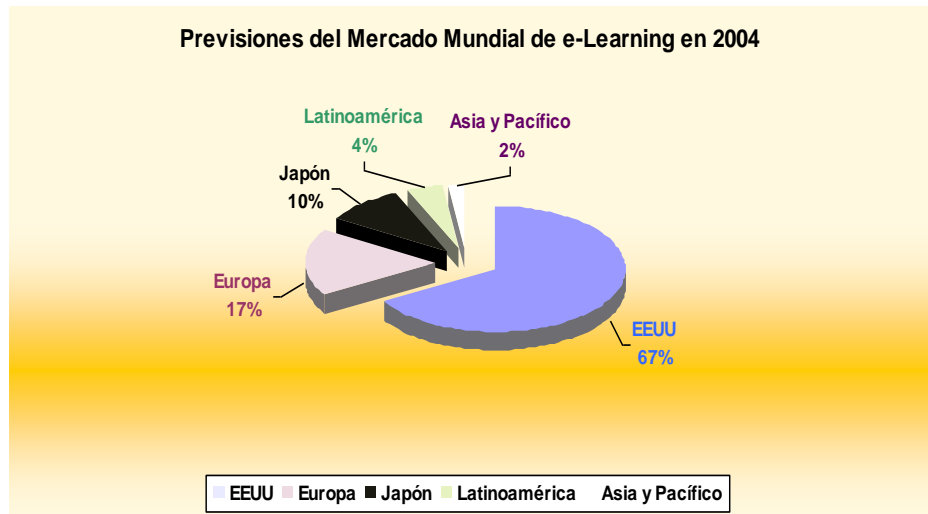
Previsiones de mercado: Europa vs. EEUU

Previsión de Mercado Comparativa (Europa Occidental-EEUU)



Fuente: International Data Corporation, 2001

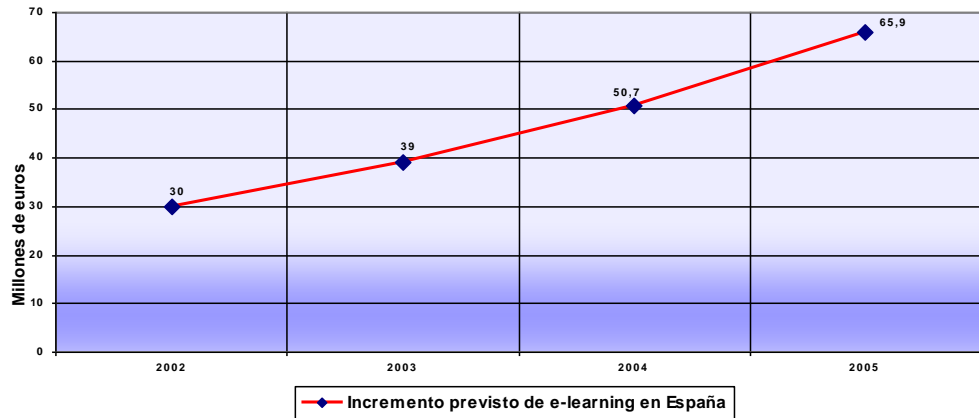
Previsiones de mercado mundial en 2004



Fuente: Universidad Rovira i Virgili, 2001

Tendencias y previsiones del sector en España

Incremento previsto de e-learning en España



Fuente: Informe Nexa, 2002

III.4.2 Experiencias pioneras: La Open University

La Universidad Abierta británica (Open University: OU) se fundó en 1969 y admitió a su primer estudiante en 1971. Por la literatura existente, la OU constituye un ejemplo notable del enseñar a distancia universitario. Tiene más de 200.000 estudiantes registrados en Europa y en el Mundo, y representa actualmente al 21% de este estudio en el Reino Unido (<http://www.ou.uk>).

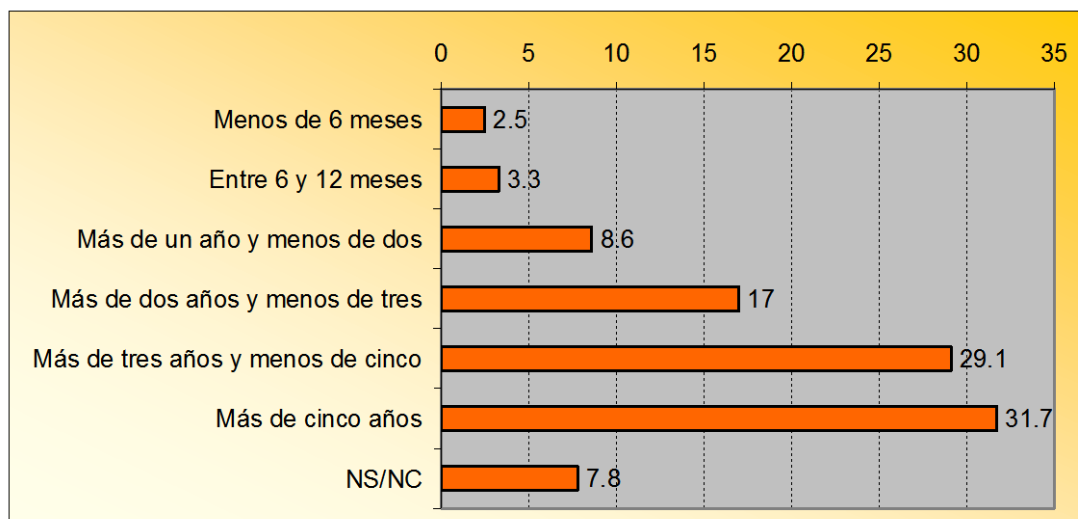
Es, efectivamente, una institución con una experiencia grande y ha servido como modelo para la creación de muchas otras universidades en el mundo. La Open University responde a unas evidencias de éxito real nada despreciables (Portero, 1997):

- Los dos tercios de estudiantes de la OU tienen edades entre los 25 y los 44 años.
- Un tercio de los estudiantes del OU empiezan su formación en cursos sin equivalencia académica previa. Son cursos sin pre-requisitos .
- La proporción de éxito en la OU es de 70%, en el conjunto de años de funcionamiento.
- Más de 40.000 estudiantes estudian en casa o en los lugares de trabajo y trabajan en línea con la OU.
- Más de 25.000 empleados de grandes compañías o entidades públicas frecuentaron cursos de la OU.
- La OU fue pionera al introducir en sus cursos el concepto “apoyó al aprendizaje abierto” que consiste en abrir sus cursos y los materiales de estudio respectivos, en red, para la mayoría de sus estudiantes y profesores, lo cual expresa de manera directa el concepto real de grupo virtual.
- Para garantizar una calidad reconocida de servicios, la OU se preocupa esencialmente por los materiales de sus cursos (manuales, libros, materiales, y multimedia), con una pedagogía apropiada según usen (Televisión, Internet, radio u otro), con una asistencia técnica permanente a los estudiantes (helpdesk, a través del correo, e-mail o teléfono) y un riguroso seguimiento y evaluación final.

III.4.3. Internet en España a través del estudio general de medios

Del informe anual correspondiente al año 2003 durante el mes de enero realizado por el EGM resultan significativos algunos datos que a continuación pasamos a comentar con respecto a la sociedad española:

P. ¿Desde cuándo es Vd. Usuario de Internet? (cualquier uso: www, E-mail, FTP, chat, etc.)		
	Absolutos	%
BASE	47068	100
Menos de 6 meses	1171	2.5
Entre 6 y 12 meses	1531	3.3
Más de un año y menos de dos	4069	8.6
Más de dos años y menos de tres	7990	17.0
Más de tres años y menos de cinco	13690	29.1
Más de cinco años	14923	31.7
NS/NC	3694	7.8



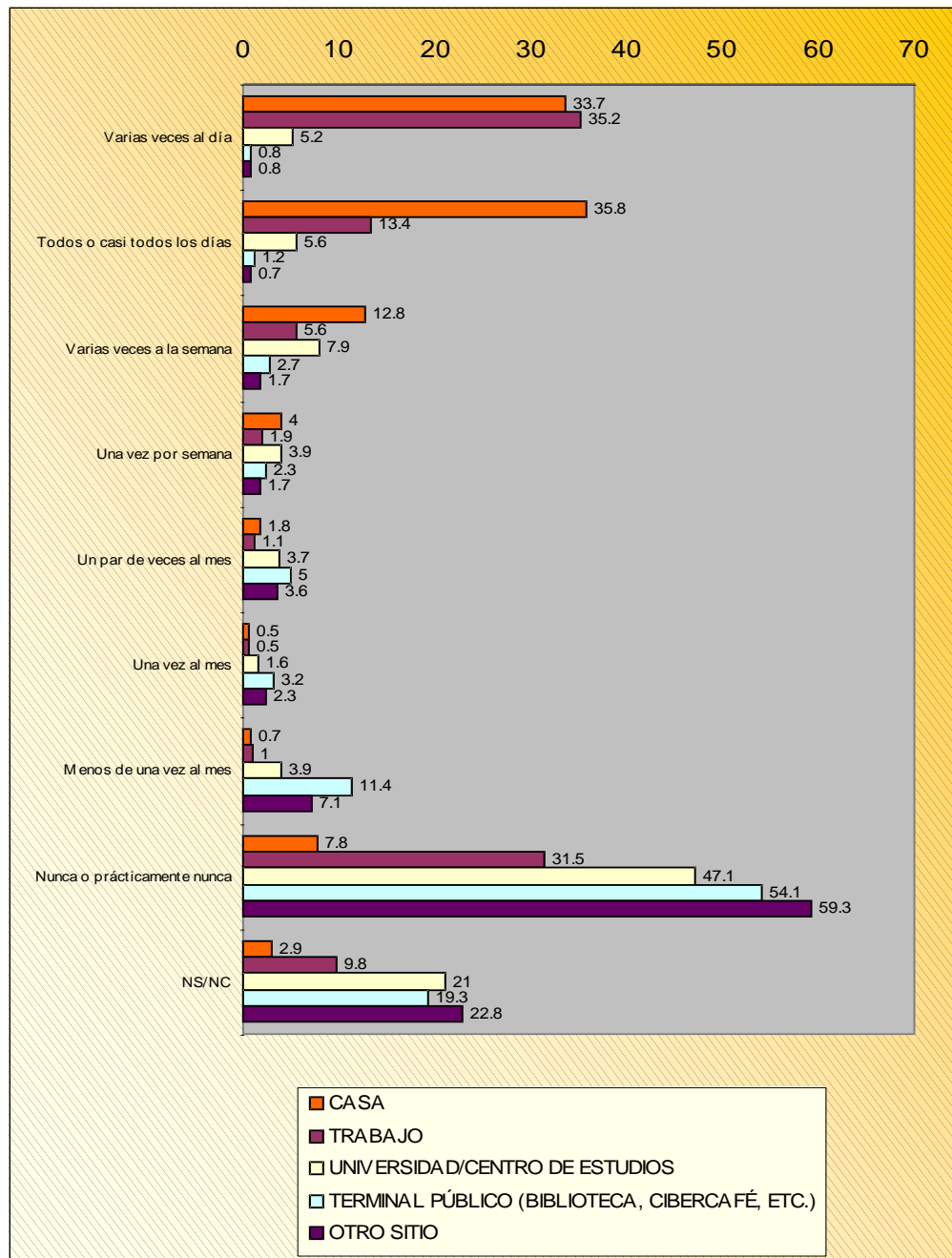
Sobre un tamaño de la muestra de 47.068 cuestionarios son significativos los datos. El 31.7 % de la muestra afirma que es usuario de Internet desde hace más de cinco años bajando a un considerable 29.1 % los que afirman ser usuario de Internet desde hace más de tres años y menos de cinco. Vemos pues como se mantienen los usuarios con más años de utilización mientras los que rondan los 6 a 12 meses apenas es un 3.3 de la muestra total.

En el cuadro y la gráfica siguiente al preguntar con qué frecuencia suelen acceder los usuarios encuestados a Internet los datos indican que son desde casa desde donde más se conectan los usuarios. Así un 35.8 % del total de los que utilizan Internet que se conectan desde casa afirma acceder a Internet todos o casi todos los días , bajando a un elevado 33.7 que indica que accede a Internet varias veces al día. Siguiendo en esta misma cuestión y con respecto al acceso desde el trabajo las cifras indican que el 35.2 % dice conectarse varias veces al día, siendo muy significativa la segunda cifra en importancia que nos dice que un 31.5, nunca o prácticamente nunca, se conecta desde el trabajo. Este dato también nos indica la lenta introducción de Internet en el mundo laboral aunque también debemos decir que las mismas empresas restringen a sus trabajadores el acceso a ciertos contenidos de índole más personal y que nada tiene que ver con el trabajo y la productividad. Si comparamos estos datos con la media europea comprobamos como nuestro país está en los últimos puestos en la implantación de la red de redes en el mundo laboral. Continuando con esta misma pregunta pero enfocada a la universidad o centro de estudios, los datos ponen de manifiesto que el 47.1 % de los encuestados afirman no acceder nunca o casi nunca a Internet desde dichos espacios educativos.

Es por ello necesario entender la universidad no sólo como un espacio de “clases” sino que se debe asumir y también se debe crear la necesidad de entender la universidad como un espacio más allá del mero “ ir a escuchar al profesor”. La universidad debe convertirse en un lugar de referencia en la introducción de Internet. La educación superior necesita de nuevas formas de comunicación, de maneras actuales de manipular la tecnología e Internet es un medio al alcance de todos dentro de la educación superior.

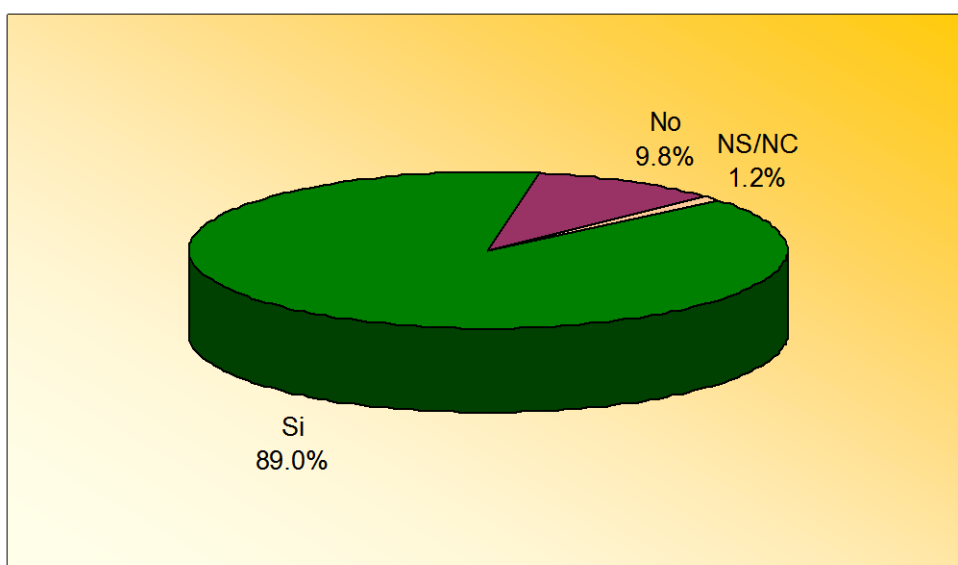
P. ¿Con qué frecuencia suele Vd. Acceder a Internet desde...		
	Absolutos	%
BASE	47068	100
CASA?		
Varias veces al día	15847	33.7
Todos o casi todos los días	16838	35.8
Varias veces a la semana	6021	12.8
Una vez por semana	1881	4.0
Un par de veces al mes	869	1.8
Una vez al mes	247	0.5
Menos de una vez al mes	326	0.7
Nunca o prácticamente nunca	3678	7.8
NS/NC	1361	2.9
TRABAJO?		
Varias veces al día	16580	35.2

Todos o casi todos los días	6285	13.4
Varias veces a la semana	2656	5.6
Una vez por semana	884	1.9
Un par de veces al mes	523	1.1
Una vez al mes	234	0.5
Menos de una vez al mes	479	1.0
Nunca o prácticamente nunca	14818	31.5
NS/NC	4609	9.8
UNIVERSIDAD/CENTRO DE ESTUDIOS?		
Varias veces al día	2454	5.2
Todos o casi todos los días	2648	5.6
Varias veces a la semana	3725	7.9
Una vez por semana	1848	3.9
Un par de veces al mes	1721	3.7
Una vez al mes	753	1.6
Menos de una vez al mes	1849	3.9
Nunca o prácticamente nunca	22186	47.1
NS/NC	9884	21.0



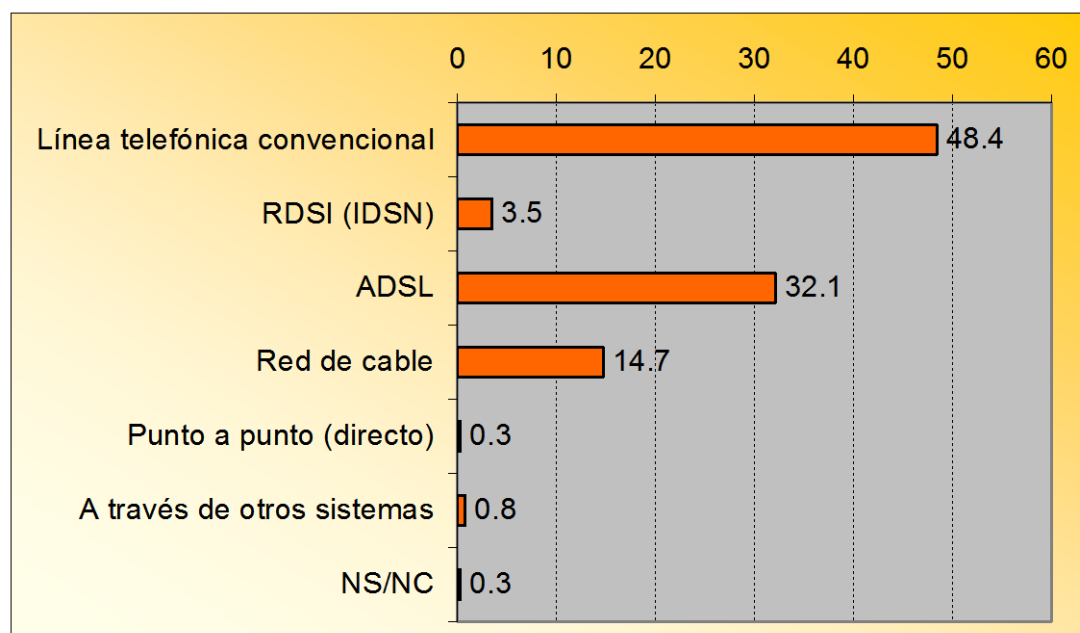
Otro dato que creemos es importante mencionar, es desde dónde se tiene el acceso a Internet. Este dato muestra como la mayor parte de los usuarios encuestados acceden desde sus casas a Internet. Así sobre la muestra de 47068 encuestados afirman acceder desde sus casas un 89 % (41890 personas) por tan sólo un 9.8 % que afirma no tener acceso desde sus hogares.

P. ¿Tiene Vd. Acceso a Internet desde su casa?		
	Absolutos	%
BASE	47068	100
Si	41890	89.0
No	4633	9.8
NS/NC	545	1.2



Otro dato que consideramos importante en este estudio es el que se refiere al tipo de acceso que se utiliza desde casa. En este sentido era previsible, debido a la implantación y el costo, el hecho de que la mayor parte de los usuarios utilizaran en su mayoría la línea convencional (48.4%). Llama la atención la cantidad de usuarios que en la encuesta han respondido que usan un acceso ADSL (13.433 personas, 32.1%). Sin duda la calidad y rapidez a la hora de tener acceso a la información lleva a que muchos internautas se inclinen por este modo de acceso aunque su costo sea considerablemente caro si lo comparamos con los precios que en la esfera europea predominan. Otro dato que consideramos importante mencionar del por qué del acceso a través de la línea ADSL es la apertura de horario. Esta modalidad abarca las 24 horas (tarifa plana) del día de conexión a Internet lo que lleva a muchos usuarios a inclinarse por esta opción.

P. ¿Qué tipo de acceso a Internet utiliza en su casa? Si usa varios, seleccione cuál utiliza más frecuentemente.		
	Absolutos	%
BASE (tiene acceso desde casa)	41890	100
Línea telefónica convencional	20275	48.4
RDSI (IDSN)	1462	3.5
ADSL	13433	32.1
Red de cable	6151	14.7
Punto a punto (directo)	138	0.3
A través de otros sistemas	320	0.8
NS/NC	111	0.3

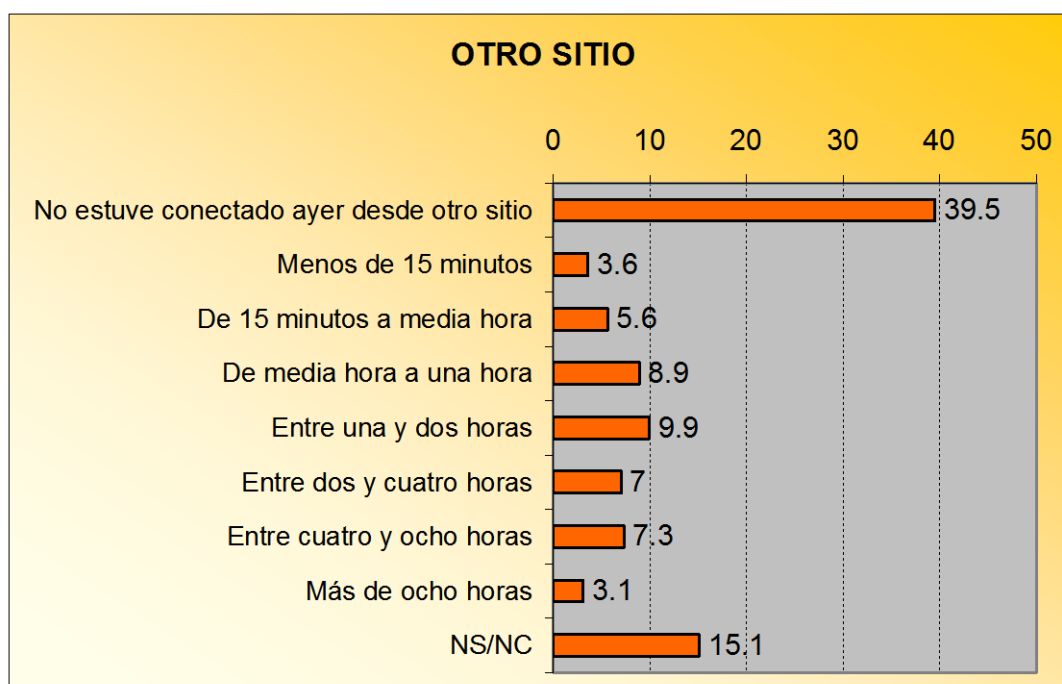
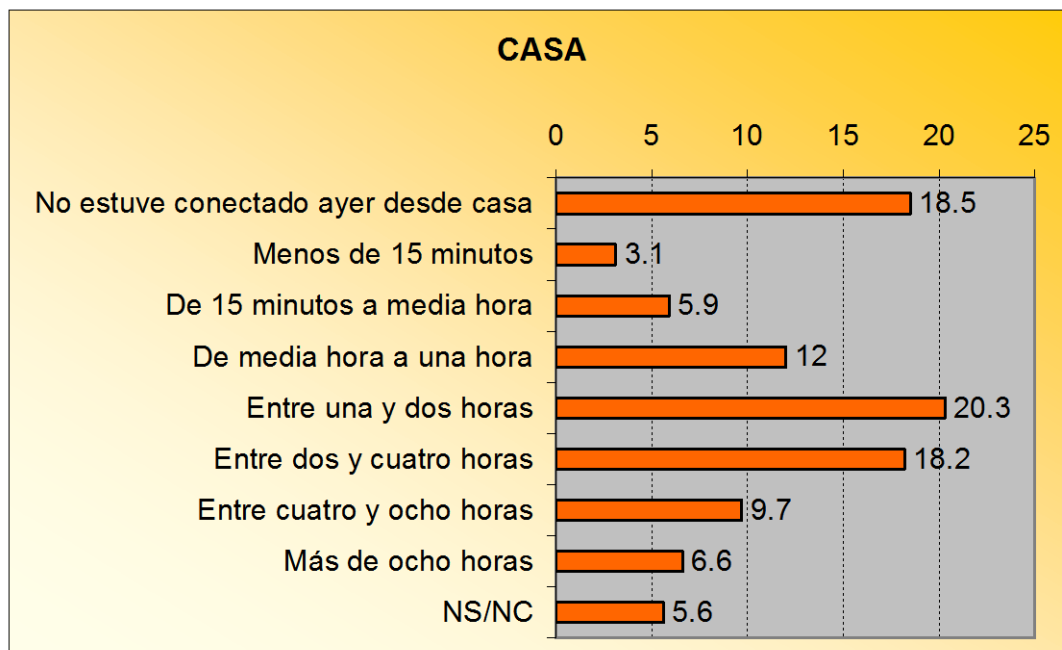


Otro dato a considerar es el tiempo de conexión a Internet. En este sentido los datos indican que desde casa la mayoría de los internautas utilizan entre 1 -2 horas (20.3%) y 2 - 4 horas (18.2 %) internet. Disminuyendo, como era previsible, a un 9.9 los que la utilizan pero fuera de casa.

Como podemos ver en las gráficas y cuadros expuestos, la mayoría de los usuarios se conectan desde casa durante un tiempo nada despreciable. Hay que significar que este tiempo que se le dedica a Internet, se resta de otros tiempos

dedicados tradicionalmente a otros menesteres como ver la tele (64.4 % sobre una muestra de 47068 internautas) o jugar con los amigos. Esta idea a hecho saltar la voz de alarma sobre los beneficios y perjuicios de Internet.

P. Durante el día de ayer, ¿cuánto tiempo estuvo utilizando Internet desde...		
	Absolutos	%
BASE	47068	100
CASA?		
No estuve conectado ayer desde casa	8703	18.5
Menos de 15 minutos	1479	3.1
De 15 minutos a media hora	2796	5.9
De media hora a una hora	5658	12.0
Entre una y dos horas	9554	20.3
Entre dos y cuatro horas	8578	18.2
Entre cuatro y ocho horas	4553	9.7
Más de ocho horas	3093	6.6
NS/NC	2654	5.6
OTRO SITIO?		
No estuve conectado ayer desde otro sitio	18595	39.5
Menos de 15 minutos	1680	3.6
De 15 minutos a media hora	2657	5.6
De media hora a una hora	4191	8.9
Entre una y dos horas	4653	9.9
Entre dos y cuatro horas	3289	7.0
Entre cuatro y ocho horas	3426	7.3
Más de ocho horas	1475	3.1
NS/NC	7102	15.1

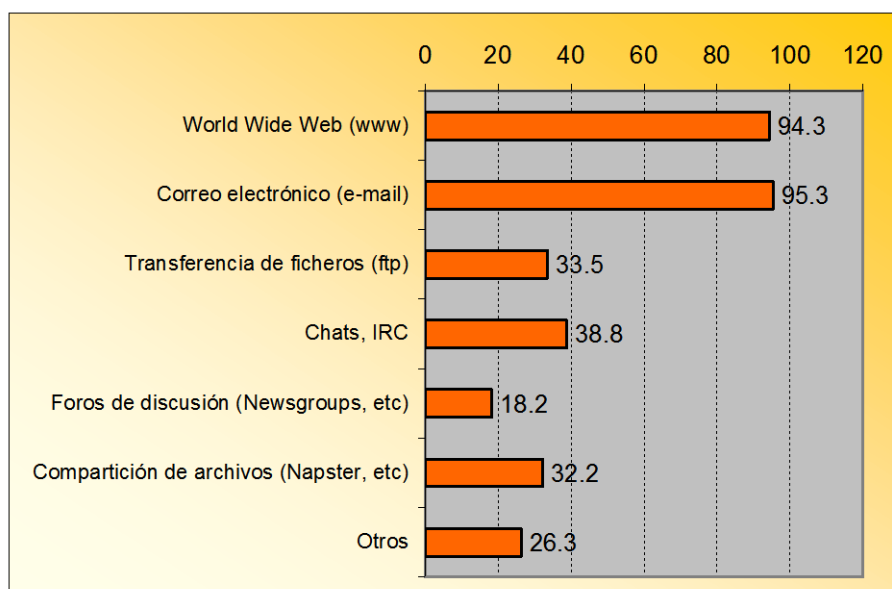


Con respecto a los servicios utilizados los datos casi son coincidentes en lo que respecta a la utilización de la World Wide Web (www) y el correo electrónico (e-mail). Así con respecto a la World Wide Web tenemos unas cifras del 94.3 %, es decir, 41316 personas de las 43 816 entrevistadas.

Con respecto al correo electrónico el tanto por ciento es del 95.3. Le sigue en importancia con un 38.8 % los chats, IRC, etc. y la compartición de archivos, 32.2 % (generalmente archivos de música y de vídeo). Con estos datos que acabamos de exponer podemos inferir que la mayoría de los internautas navegan por la red en

busca de información variada. Asimismo la comunicación (asíncrona) a través del correo electrónico también ocupa a un elevado número de personas, mientras que los chats para comunicarse con otras personas en tiempo real (síncrono) sobresale como las tareas de más preferencia. También el intercambio de archivos se destaca dentro de las preferencias de los usuarios. Este aspecto está transformando la manera de escuchar música así como de ver cine.

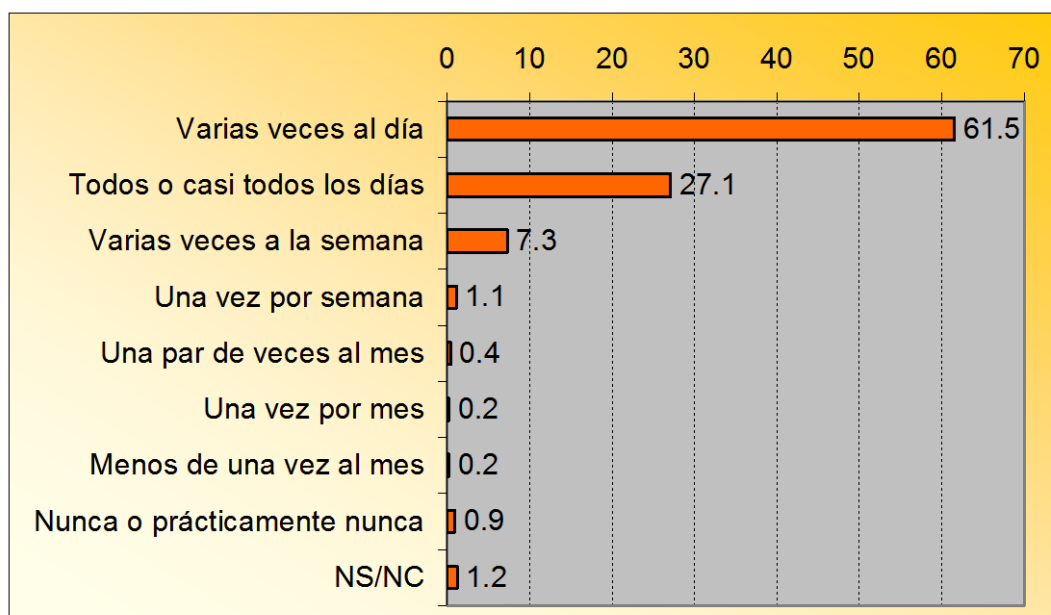
P. Durante el día de ayer, ¿qué servicios de Internet utilizó?		
	Absolutos	%
BASE (ha accedido ayer)	43816	
World Wide Web (www)	41316	94.3
Correo electrónico (e-mail)	41758	95.3
Transferencia de ficheros (ftp)	14687	33.5
Chats, IRC	17008	38.8
Foros de discusión (Newsgroups, etc)	7962	18.2
Compartición de archivos (Napster, etc)	14089	32.2
Otros	11510	26.3



De forma más pormenorizada podemos ver cómo en lo que respecta a la World Wide Web, la frecuencia de uso es elevada siendo un porcentaje muy elevado (61.5 %) el que afirma que la usa varias veces al día. Bastante más reducido es el porcentaje que dice usar todos los días o casi todos los días (27.1%) la www. A mucha distancia se encuentran aquellos internautas que afirman usarla una vez a la

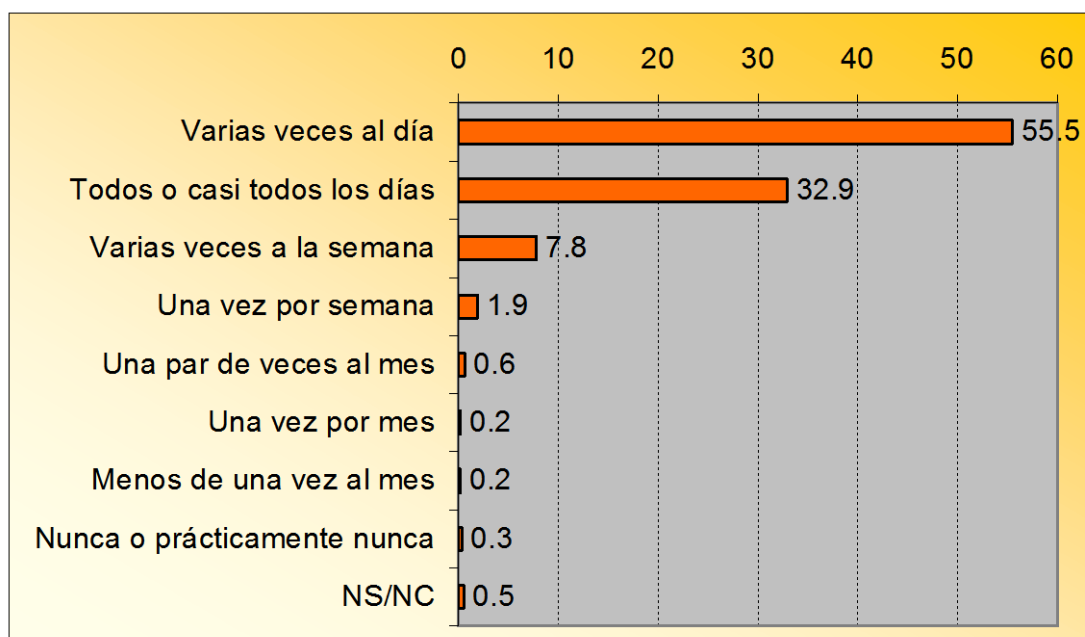
semana (1.1 %), un par de veces al mes (0.4 %) o incluso menos de una vez al mes (0.9%).

P. ¿Cómo clasificaría su frecuencia de uso de...		
	Absolutos	%
BASE	47068	100
World Wide Web (www)		
Varias veces al día	28941	61.5
Todos o casi todos los días	12770	27.1
Varias veces a la semana	3437	7.3
Una vez por semana	508	1.1
Una par de veces al mes	211	0.4
Una vez por mes	83	0.2
Menos de una vez al mes	102	0.2
Nunca o prácticamente nunca	443	0.9
NS/NC	573	1.2



Con respecto al correo electrónico y sobre una muestra de 47068 individuos, el 55.5 % afirma usar dicho recurso varias veces al día mientras lo usan todos los días o casi todos los días un 32.9 % de la muestra. Disminuye significativamente en aquellos que hacen uso del e-mail varias veces a la semana (7.8%), una vez por semana (1.9 %) o una vez al mes (0.2 %)

P. ¿Cómo clasificaría su frecuencia de uso de...		
	Absolutos	%
BASE	47068	100
Correo electrónico (e-mail)		
Varias veces al día	26120	55.5
Todos o casi todos los días	15502	32.9
Varias veces a la semana	3660	7.8
Una vez por semana	906	1.9
Una par de veces al mes	304	0.6
Una vez por mes	84	0.2
Menos de una vez al mes	89	0.2
Nunca o prácticamente nunca	148	0.3
NS/NC	255	0.5

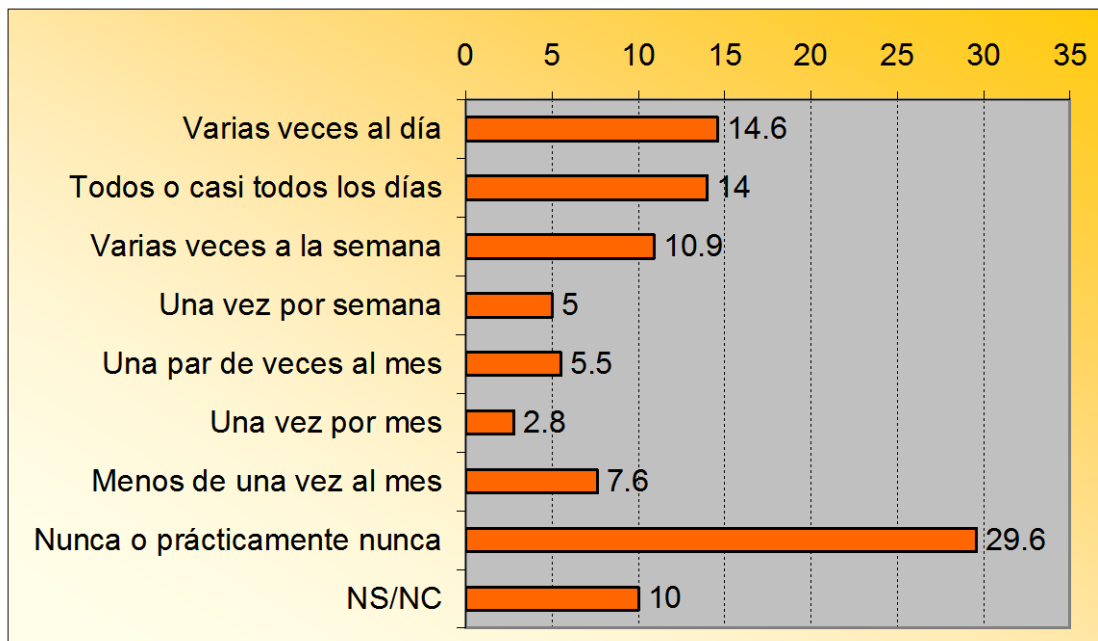


Otra herramienta de uso generalizado y sobre el cual se ha escrito mucha literatura y se han hecho estudios de corte psicológica, sociológica, etc., es el chat. Esta forma de comunicación ha adquirido mucha relevancia en los últimos años llegando incluso a cambiar las relaciones de amistad o de pareja. Hoy en día el término cibersexo es conocido por todos y se plantea como una forma más de relación sentimental que aunque no es aprobada por todos ya es objeto de estudios

por parte de sociólogos, psicólogos, antropólogos, etc. El anonimato, la fantasía, la imaginación cobran fuerza en esta nueva forma de comunicación.

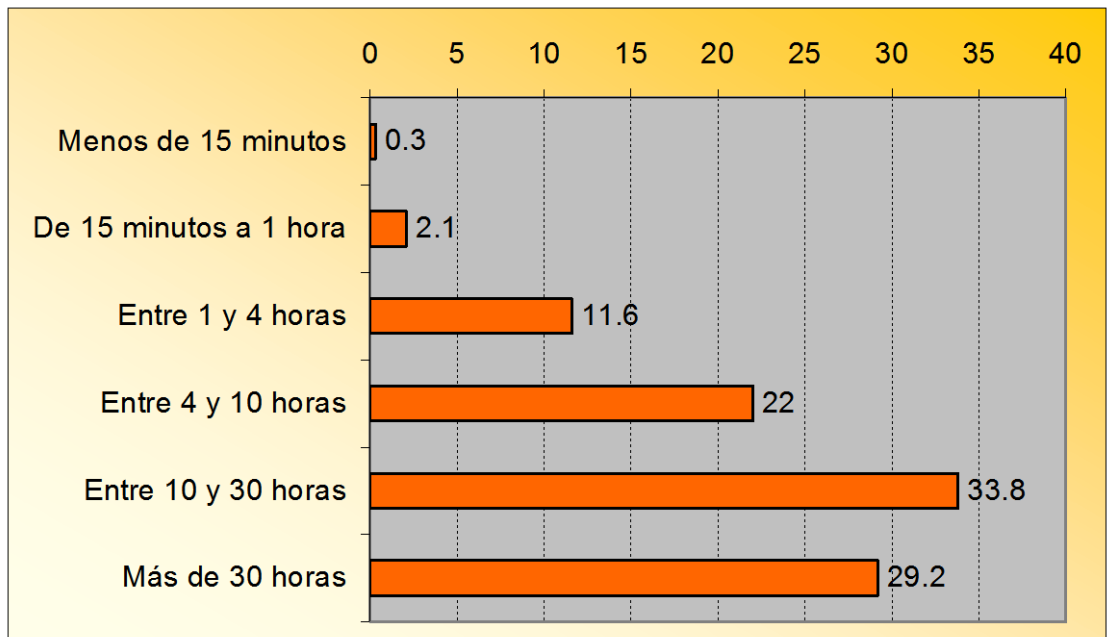
El cuadro nos muestra como una población encuestada del 14.6 % “chatea” varias veces al día, igualándose la cifra (14.0%) a los que lo hacen todos o casi todos los días. Se reduce al 10.9 % los que utilizan el chat varias veces a la semana. En términos generales, destaca la cifra del 29.6 % que afirma no haber usado el chat nunca o casi nunca.

P. ¿Cómo clasificaría su frecuencia de uso de...		
	Absolutos	%
BASE	47068	100
Chats, IRC		
Varias veces al día	6866	14.6
Todos o casi todos los días	6581	14.0
Varias veces a la semana	5151	10.9
Una vez por semana	2361	5.0
Una par de veces al mes	2577	5.5
Una vez por mes	1309	2.8
Menos de una vez al mes	3579	7.6
Nunca o prácticamente nunca	13927	29.6
NS/NC	4717	10.0



Otra pregunta importante para el estudio que muestra el tiempo de conexión de los internautas a Internet es la que se refiere al *tiempo de conexión en una semana utilizando cualquier servicio que ofrece Internet*. Los datos nos dicen que un 33.8 % de los usuarios está conectado entre 10 y 30 horas a Internet. Le sigue con un 29.2 los que afirman usar más de 30 horas a la semana dicho medio (13725 internautas) y ya más alejado (22%) se sitúan los que la utilizan entre 4 y 10 horas.

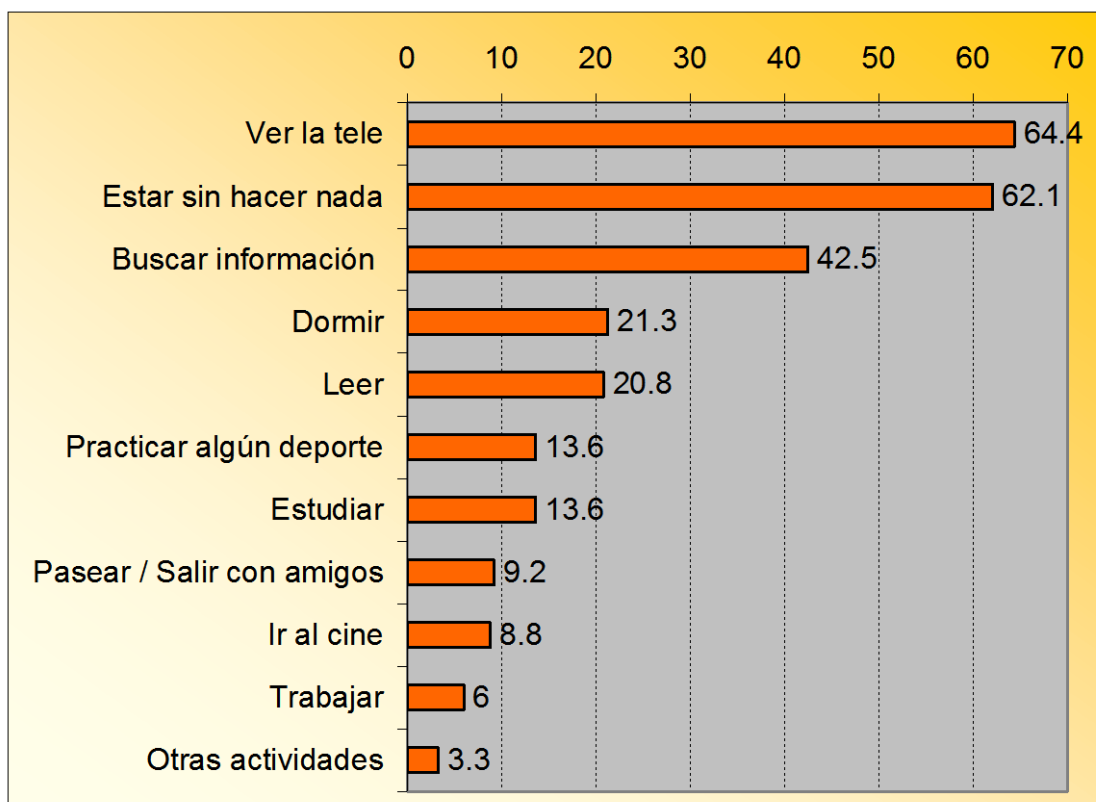
P. En una semana media, ¿cuánto tiempo diría Vd. Que está conectado a Internet (cualquier servicio y suma de todas las posibles sesiones en la semana?)		
	Absolutos	%
BASE	47068	100
Menos de 15 minutos	118	0.3
De 15 minutos a 1 hora	983	2.1
Entre 1 y 4 horas	5461	11.6
Entre 4 y 10 horas	10357	22.0
Entre 10 y 30 horas	15897	33.8
Más de 30 horas	13725	29.2
NS/NC	527	1.1



Es importante comprobar como el 64.4 % de los encuestados afirma haber disminuido el número de horas de visionado de la televisión por conectarse a Internet. También aquellos que afirman haber disminuido de estar sin hacer nada 62.1 % por Internet. Ya más alejado, pero asimismo significativo, se sitúan aquellos que dicen haber disminuido el tiempo que dedicaban a la búsqueda de información en bibliotecas. Este dato pone de manifiesto las ventajas que conlleva la utilización de internet. En tiempo real pero en distinto espacio se lleva a la cabo la misma función, es decir, la búsqueda de información lo que reporta ahorro de tiempo y facilidad de acceso. Con una cifra inferior se sitúan los que dicen haber reducido el tiempo de búsqueda de guías, catálogos, etc. lo que nos lleva a la explicación anterior respecto de la búsqueda de información en bibliotecas. Otro dato significativo es que hace referencia al tiempo para dormir. Un 21.3 %, cifra que consideramos importante, afirma restarle tiempo al sueño por mantenerse delante de la pantalla navegando. Le siguen en orden descendente el leer (20.8 %), practicar algún deporte (13.6 %) y estudiar (13.6 %). Es preciso decir que la finalidad del uso de Internet no es en estos usuarios igual ni profesional ni siempre provechosa.

P. ¿Ha disminuido el tiempo que dedica a alguna de estas actividades por conectarse a Internet?		
	Abso lutos	%
BASE	4706	
Ver la tele	3030	64.4
	2	

Estar sin hacer nada	2923	62.1
Buscar información en bibliotecas, catálogos, guías, etc.	2001	42.5
Dormir	1000	21.3
Leer	9770	20.8
Practicar algún deporte	6408	13.6
Estudiar	6380	13.6
Pasear / Salir con amigos	4314	9.2
Ir al cine	4160	8.8
Trabajar	2807	6.0
Otras actividades	1576	3.3



Es también importante la pregunta sobre *cuales son los mayores problemas que se encuentran los usuarios al utilizar Internet*. El primer negocio que empezó a funcionar a través de Internet fue el de la publicidad. Básicamente, consistía en

agregar en las partes más visitadas de la WWW, normalmente en la portada o página principal, un anuncio en forma de banner. A partir de este módulo publicitario y mediante un enlace, se permitía al usuario de la web desplazarse hasta la WWW del anunciante, pudiendo profundizar en sus artículos. Hoy en día nos encontramos con tres grupos de anuncios publicitarios en Internet:

Anuncios pull

Son los típicos “banners” que nos encontramos en la mayoría de webs. Se caracterizan por la sobriedad.

Webs

Otra forma de publicidad, es la de remitir a los usuarios de Internet a que naveguen por una página perteneciente a una firma comercial.

Anuncios "push"

Este tipo de propaganda llega al usuario mediante una suscripción, que este ha realizado de forma gratuita, con alguno de los programas que lo permiten.

Esta nueva vía de transmitir contenido comercial está generando en muchos usuarios el efecto contrario al deseado por parte de las firmas comerciales. Así, y según el Estudio General de Medios, un tanto por ciento muy elevado de los encuestados 72 % del total afirma que hay demasiada publicidad en Internet. Esto se constata en la cantidad de “ventanas“ que nos encontramos al navegar normalmente por la red lo que impide un uso normalizado de la misma. Ante esta proliferación de espacios publicitarios se ha creado programas dedicados a combatir dichos anuncios eliminándolos a medida que nos parecen delante de la pantalla

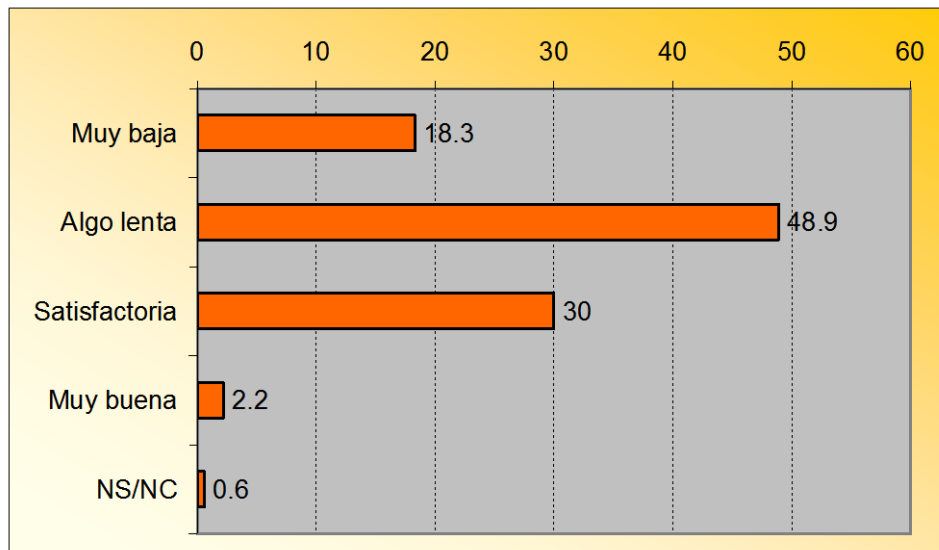
P. ¿Cuáles son los mayores problemas que encuentra al utilizar internet?		
	Abso lutos	%
BASE	4706	
	8	
Demasiada publicidad	3396	72.2
	3	
Velocidad	3064	65.1
	3	
Seguridad	1967	41.8
	1	
Calidad de la conexión telefónica	1563	33.2
	5	
Coste telefónico	1483	31.5
	1	
Falta de confidencialidad	1280	27.2

	3	
Coste del proveedor de acceso	1195	25.4
	5	
Calidad del servicio de los proveedores	9901	21.0
Idioma	7627	16.2
Otros problemas	2321	4.9

Otro aspecto generador de problemas al utilizar Internet es la *velocidad de acceso*. Según el estudio, el 65.1 % de los encuestados (30643 usuarios) afirman encontrar un problema en la *velocidad de navegación*. Hoy en día las asociaciones de usuarios de Internet están reclamando nuevas medidas para aumentar el ancho de banda.

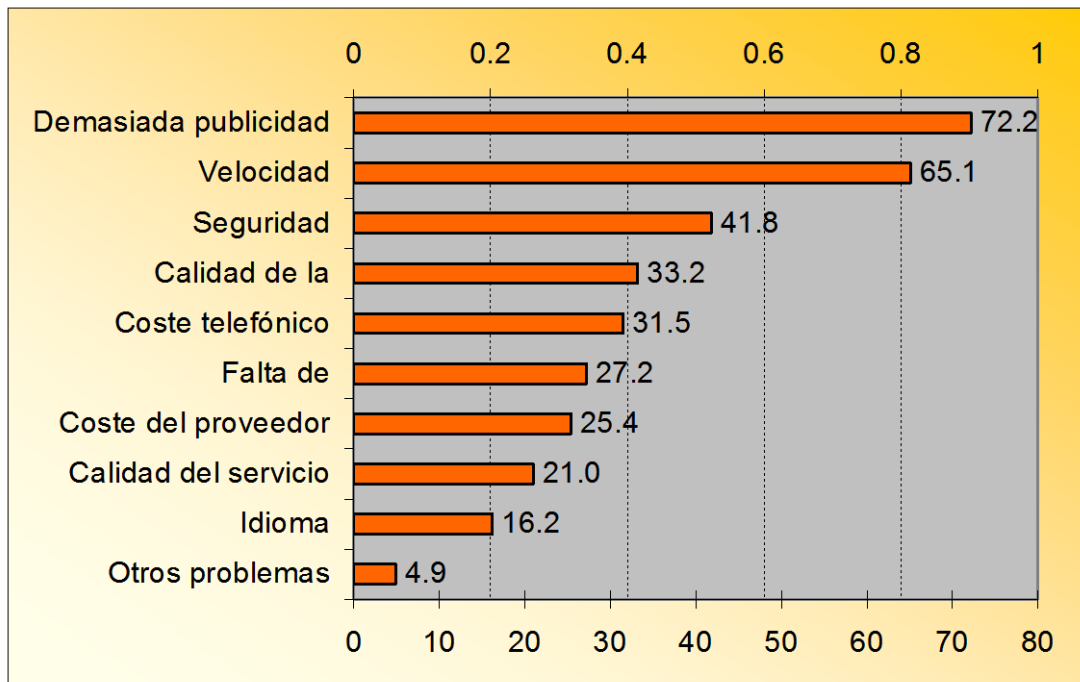
Los datos, cuando se les pregunta a los usuarios en concreto por la velocidad de internet son claros. El 77,2 % de los usuarios considera que la velocidad *es muy baja o algo lenta*. Un porcentaje del 32.2% la considera *satisfactoria o muy buena*. En términos generales los usuarios demandan mayor velocidad ya que los contenidos de todo tipo a los que se accede a través de la red, demandan de mayores velocidades tanto para el visionado de páginas web como para las “bajadas” de documentos de audio, texto, imagen, etc.

P. ¿Cómo considera la velocidad actual de Internet?		
	Abso lutos	%
BASE	4706	100
	8	
Muy baja	8596	18.3
	2302	
Algo lenta	5	48.9
	1412	
Satisfactoria	4	30.0
	1033	
Muy buena	290	2.2
NS/NC		0.6



Otro aspecto destacable en la encuesta respecto a los principales problemas que encuentran los usuarios de Internet es la que se refiere a la *seguridad*. El 48 % de los usuarios de la encuesta afirman ver como un problema la seguridad en Internet. Hoy en día, sin duda, un aspecto que preocupa mucho a las autoridades de los diferentes países así como a los propios ciudadanos es aspectos de seguridad referidos a: comercio electrónico (REAL DECRETO-LEY 14/1999, de 17 de septiembre de 1999, sobre firma electrónica), protección de datos, invulnerabilidad de los propios equipos electrónicos, etc. Hasta el fecha las medidas tomadas no han sido todo lo afectivas que se pudieran prever.

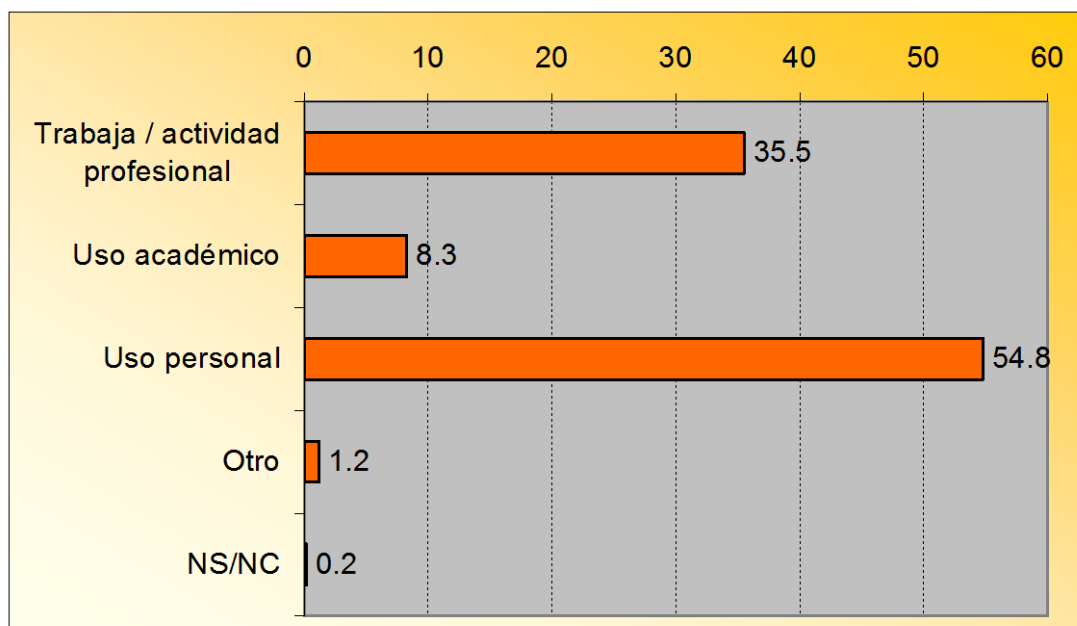
A estos problemas hay que añadirle otros también de importancia por muchos de los usuarios de la Red. De este modo la *calidad de conexión telefónica* (es habitual entre los usuarios españoles, las constantes “caídas” de la Red). Asimismo el *coste telefónico* causa gran inquietud y malestar entre los usuarios. Se hace poco comprensible que las tarifas se mantengan en esos precios tan elevados cuando los estudios al respecto demuestran la viabilidad de una bajada de precios por parte de telefónica que suministra sus servicios a los mayoristas (jazztel, wannadoo...) y estos que a su vez suministran sus servicios a los minoristas, es decir, a los ciudadanos.



A la pregunta sobre cuál es el fin principal o mayoritario del acceso de los internautas a Internet una mayoría del 54.8 % afirma hacer uso de Internet para uso personal. Consideramos dentro de este uso todo lo referente al ocio y el tiempo libre. En segunda posición se sitúan aquellos que dicen utilizar internet para trabajo, 35.5% de los encuestados. En una tercera posición, 8.3 %, están aquellos que afirman hacer un uso con pretensiones académicas. Son significativos los resultados en cuanto al bajo uso que se hace por parte de los usuarios para temas académicos. De estos datos podemos inferir la necesidad, entre otras cosas, de crear mejores y más servidores educativos, de investigar en Software para la formación de los ciudadanos y en definitiva en crear redes de conocimiento a través de la red que hagan de internet un lugar de aprendizaje, un sitio de conocimiento.

P. ¿Cuál diría que es el fin principal / mayoritario de su acceso a internet?		
	Abso lutos	%
BASE	4706	100
	8	
Trabaja / actividad profesional	1669	35.5
	1	
Uso académico	3897	8.3
Uso personal	2581	54.8

	3	
Otro	572	1.2
NS/NC	95	0.2



A la pregunta sobre las actividades realizadas a la hora de navegar por Internet en los últimos 30 días la mayoría de los usuarios, 92.3%, afirman haber realizado *búsquedas a través de buscadores o directorios*. Generalmente son búsquedas muy específicas. Los usuarios suelen en la mayoría de los casos “navegar sin rumbo fijo” una vez que localizan la duda o la información requerida. Es muy fácil encontrar afirmaciones de los usuarios en donde se pone de manifiesto lo fácil que es “liarse” navegando a través de Internet. Hoy en día se está poniendo de relieve la importancia que tiene la discriminación de información a través de Internet. Este aspecto ya se está tratando en el ámbito universitario como materia de estudio a través de cursos de especialización, masters, etc.

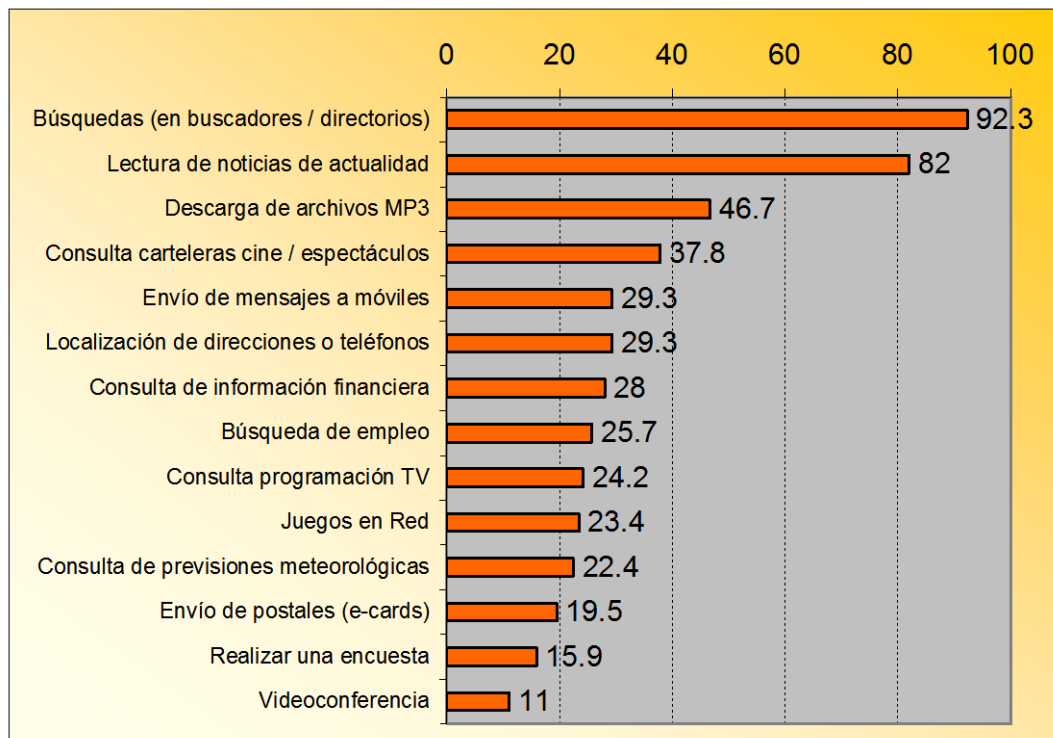
P. Durante los últimos 30 días ¿cuáles de las siguientes actividades ha realizado en su navegación por la Web?		
	Absolutos	%
BASE	47068	
Búsquedas (en buscadores / directorios)	43433	92.3
Lectura de noticias de actualidad	38590	82.0
Descarga de archivos MP3	21980	46.7
Consulta carteleras cine / espectáculos	17814	37.8

Envío de mensajes a móviles	13792	29.3
Localización de direcciones o teléfonos	13787	29.3
Consulta de información financiera	13186	28.0
Búsqueda de empleo	12078	25.7
Consulta programación TV	11408	24.2
Juegos en Red	11021	23.4
Consulta de previsiones meteorológicas	10550	22.4
Envío de postales (e-cards)	9183	19.5
Realizar una encuesta	7471	15.9
Videoconferencia	5156	11.0

Un porcentaje muy alto, 82.0%, es el dedicado a la *lectura de noticias*. Cada vez más las agencias, la prensa en general, se hace más imprescindible para muchos ciudadanos que ven en este tipo de información online una forma rápida de acceder a la información. Los periódicos más importantes del país conscientes de ello, son cada día más cuidadosos en el tratamiento digital. Desde el punto de vista educativo este formato puede servir de apoyo en diferentes asignaturas así como a fomentar la capacidad crítica de forma que todos los alumnos en la clase acceden de manera sencilla a una página digital en concreto sin necesidad de manejarse con decenas de periódicos para una actividad en concreto. Se educa ambientalmente significando el ahorro de papel.

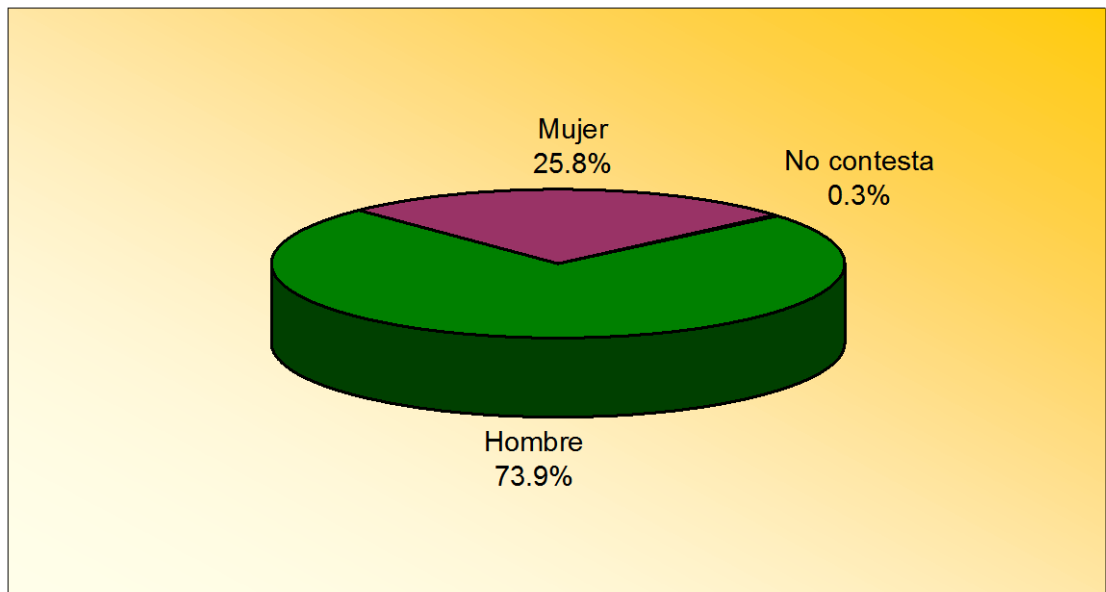
En tercer lugar, y cuyo porcentaje se aleja bastante de las dos primeras actividades, están aquellos, 46.7%, cuya navegación en la Red ha estado destinada a la descarga de archivos MP3. La descarga de este tipo de archivos está siendo un problema para las grandes compañías de música que han visto descender sus beneficios alarmantemente. Generalmente son usuarios jóvenes los que realizan este tipo de práctica ya que ven en este servicio una forma rápida y, sobre todo por su gratuidad, de conseguir música de sus autores favoritos. Desde el mundo educativo, y en lo que respecta a los formatos MP3, tiene un valor didáctico formidable ya que el poder tener acceso a archivos sonoros de todo tipo: declaraciones de presidentes de países. Locutores narrando la invasión de un país, líderes políticos declarando la guerra, proclamando la independencia, etc. son documento de indudable valor para el aprendizaje de los alumnos.

Otros empleos de internet en el último mes son entre otros la consulta de la cartelera de espectáculos, el envío de mensajes a móviles, la localización de direcciones o teléfonos, la búsqueda de información financiera, la búsqueda de empleo y ya en puestos más bajos el envío de postales electrónicas o la videoconferencia. Significar a este respecto que la videoconferencia desde nuestro punto de vista, es un arma cuya potencialidad educativa se está demostrando día a día. El CESGA (Centro de Supercomputación de Galicia), entre otros organismos de carácter científico e investigador lleva trabajando desde hace unos años en las posibilidades formativas de esta herramienta.



Otro aspecto, que desde nuestro punto de vista es significativo, es el dedicado al sexo de los usuarios de internet. En un tanto por ciento muy elevado se sitúan los hombres frente a las mujeres. Vemos como el 73.9% de los usuarios son hombres frente al 25.8% de mujeres. Según la empresa especializada en inteligencia de mercado JUPITER MMXI, estos datos distan mucho del uso que se hace en Europa por sexos como en USA. Así en el ámbito europeo, el porcentaje de hombres es del 53,7% frente a un 30,4% de mujeres. La proporción en Estados Unidos es de un 39,8% de hombres frente a un 40,1% de mujeres internautas (durante el primer semestre del año 2001)

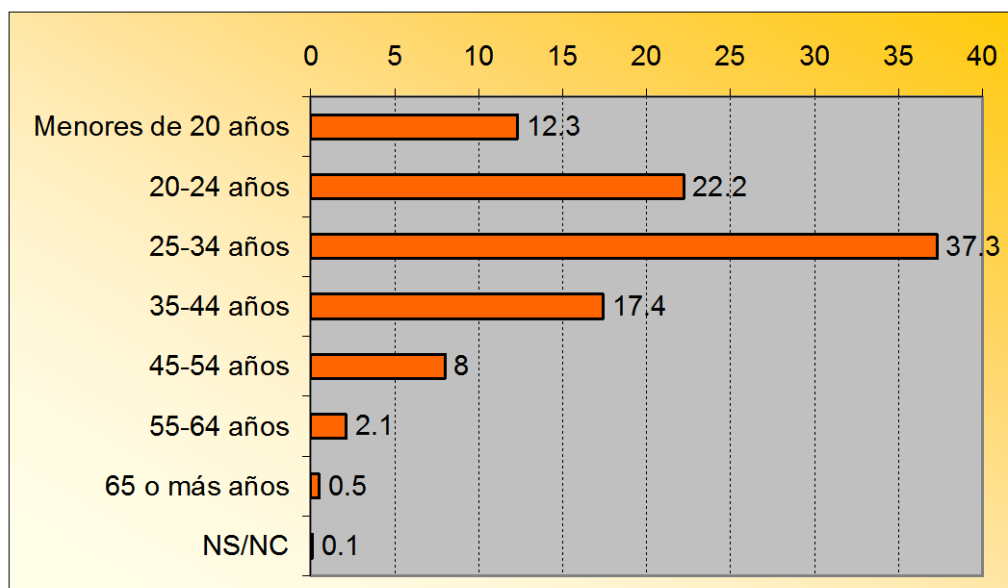
P. Sexo		
	Abso lutos	%
BASE	4706	100
Hombre	3479	73.9
Mujer	1214	25.8
No contesta	125	0.3



Otro dato que consideramos importante es el referido a la edad. De los 47068 usuarios encuestados, un 59.5% tiene entre 20 y 34 años siendo este el porcentaje mayor. Le siguen en edad aquellos que tienen entre 35 y 44 años los cuales consiguen un porcentaje del 17.4%. Desciende a un 12.3% los que se sitúan en la franja por debajo de los 20 años. Desciende a un 8.0 % cuando nos referimos a aquellos que tienen una edad entre los 45 y los 54 años. Los datos apenas son relevantes en cuanto a franjas de edad de 55 a 64 años o a los de más de 65 ya que los porcentajes son del 2.1% y del 0.5 % respectivamente.

P. Edad		
	Abso lutos	%
BASE	47068	100
Menores de 20 años	5807	12.3
20-24 años	10430	22.2
25-34 años	17567	37.3
35-44 años	8213	17.4
45-54 años	3764	8.0
55-64 años	1007	2.1
65 o más años	218	0.5

NS/NC	62	0.1
-------	----	-----

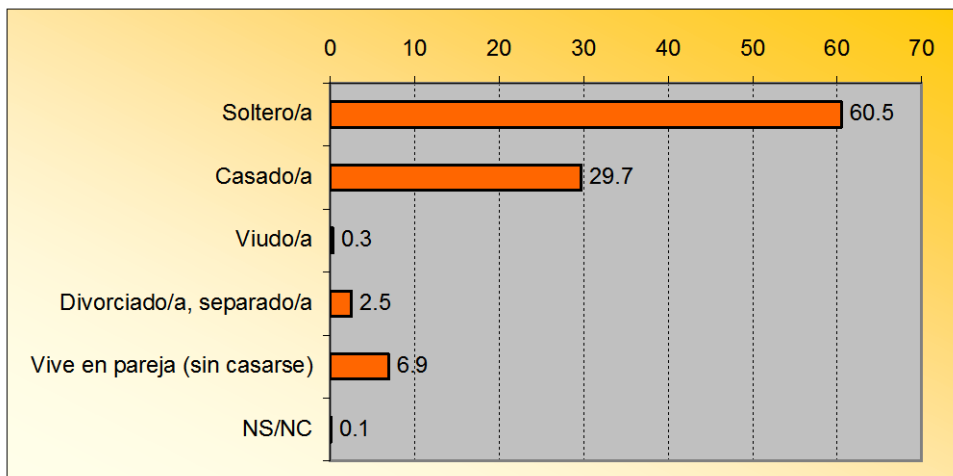


Con respecto al estado civil, los resultados indican que en su mayor parte son solteros ya que el 60.5% de los encuestados así lo certifican. Le sigue los que están casados con un porcentaje del 29.7% de los internautas. Los que viven en pareja, 6.9%, los divorciados, 2.5% y los viudos, 0.3%, son respectivamente los otros usuarios que utilizan la red.

P. Estado civil		
	Abso	%
BASE	4706	100
Soltero/a	2846	60.5
Casado/a	1398	29.7
Viudo/a	140	0.3
Divorciado/a, separado/a	1176	2.5
Vive en pareja (sin casarse)	3234	6.9
NS/NC	67	0.1

En este sentido, se utiliza Internet cuando no se tiene compañía u otra cosa para superar la soledad, el aburrimiento, etc.

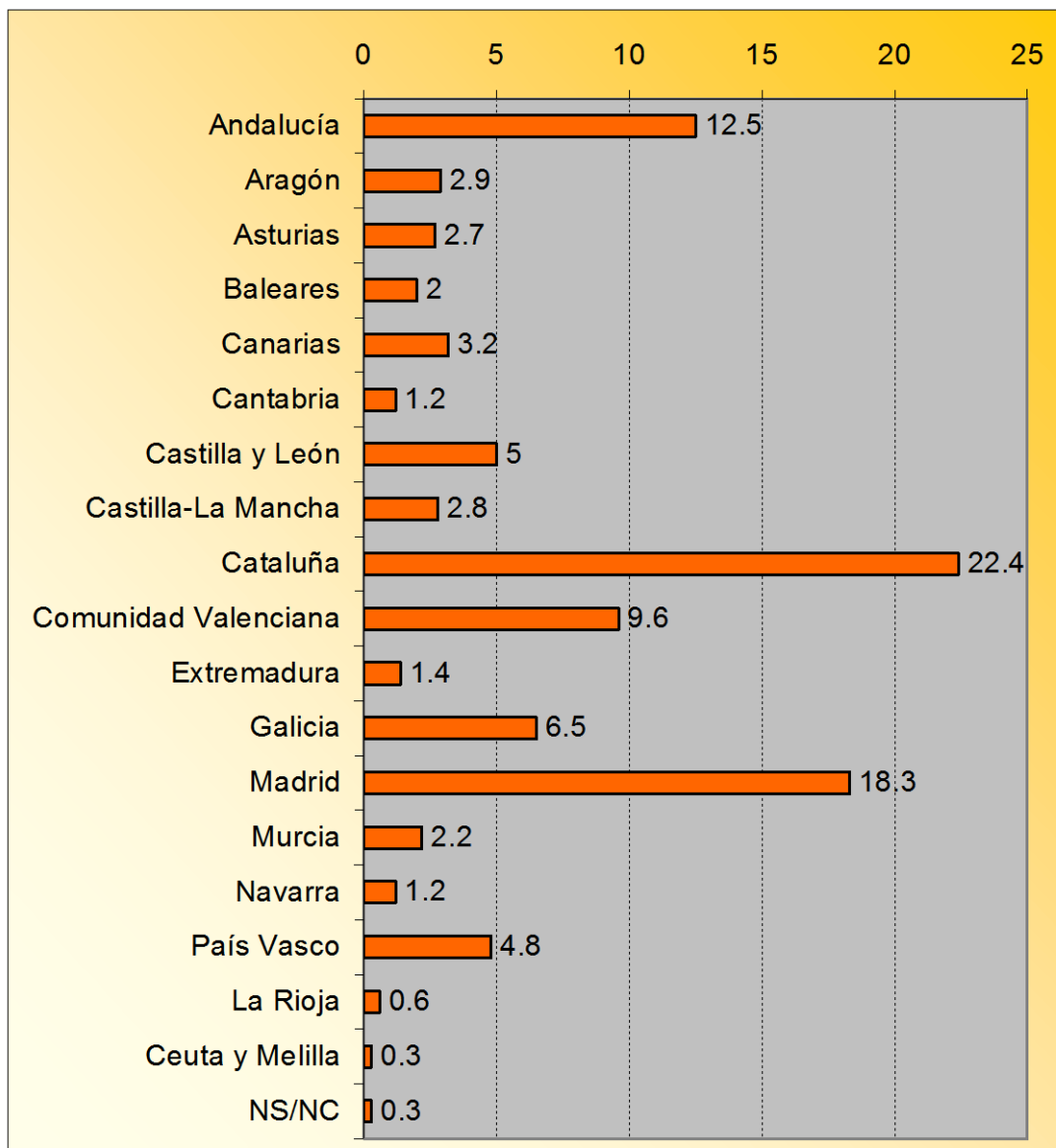
Es preciso pasar de estas dinámicas a otras en la que la vertiente educativa esté presente, donde se produzca aprendizaje, donde Internet sea un instrumento educativo. Sea un problema de políticas educativas o un problema de demanda social, es preciso darle a la red un sentido educativo.



Otro dato significativo que creemos relevante para nuestra investigación es el referente a la Comunidad Autónoma de pertenencia. Los datos indican que la mayoría de los internautas son de Cataluña, 22.4%, de Madrid, 18.3% y de Andalucía con un 12.5%. Le sigue la Comunidad Valenciana con un porcentaje del 9.6%, Galicia con el 6.5% de los usuarios totales encuestados y Castilla y León y el País Vasco que se sitúan con el 5.0% y el 4.8% de los internautas respectivamente. La Comunidad autónoma de Canarias se sitúan en el 3.2% del total. Las demás comunidades no alcanzan el 3% en ninguno de los casos, siendo los porcentajes más bajos los de Ceuta y Melilla, la Rioja y Extremadura.

P. Si Ud. Reside en España, indique a qué Comunidad Autónoma pertenece		
	Abso lutos	%
BASE (residentes en España)	4438	100
	2	
Andalucía	5545	12.5
Aragón	1280	2.9
Asturias	1184	2.7
Baleares	897	2.0
Canarias	1440	3.2

Cantabria	535	1.2
Castilla y León	2201	5
Castilla-La Mancha	1263	2.8
Cataluña	9951	22.4
Comunidad Valenciana	4275	9.6
Extremadura	606	1.4
Galicia	2890	6.5
Madrid	8132	18.3
Murcia	964	2.2
Navarra	530	1.2
País Vasco	2150	4.8
La Rioja	248	0.6
Ceuta y Melilla	151	0.3
NS/NC	140	0.3

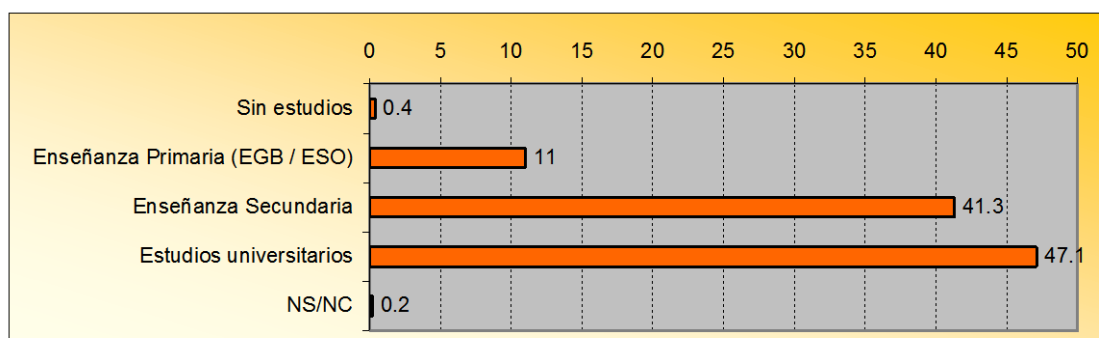


Otro dato que consideramos relevante es el referido al nivel de estudios de los usuarios. El mayor porcentaje se destina a aquellos que tienen estudios universitarios. El porcentaje que posee dichos estudios es del 47.1% de los usuarios. Le sigue en porcentaje los internautas que poseen estudios de enseñanza secundaria. El porcentaje de éstos es del 41.3% de los encuestados. Los usuarios que tienen la enseñanza primaria alcanzan en la encuesta el 11.0 % siendo de tan solo un 0.4% los que no tienen estudios.

Es preciso que internet se democratice, que todos los ciudadanos con o sin estudios puedan utilizar esta herramienta desde el ámbito doméstico como otra cualquiera herramienta de uso cotidiano. Se precisa que las políticas de la Sociedad de la Información por parte del estado español inviertan más tiempo, recursos y medios en esta labor. Los programas y las acciones llevadas a cabo hasta el momento no han sido todo lo positivas que se esperaba. El Plan INFO XXI debe de mejorarse, se debe de coordinar mejor las acciones de las diferentes administraciones de forma

que la Sociedad de la Información y su instrumento, internet, “transversalicen” la vida diaria de los ciudadanos de nuestro país. En este sentido la formación no formal y la informal juegan un papel básico para acercar a todos estos nuevos medios.

P. Nivel de estudios finalizados		
	Abso lutos	%
BASE	4706	100
Sin estudios	182	0.4
Enseñanza Primaria (EGB / ESO)	5164	11.0
Enseñanza Secundaria	1945	41.3
Estudios universitarios	2217	47.1
NS/NC	88	0.2



III.4.4. Algunos datos significativos de carácter retrospectivo relevantes

Galicia en estos últimos años se ha mantenido en las mismas posiciones con respecto al total de las 17 Comunidades Autónomas de España en cuanto al número de personas que utilizaron la Red Internet durante el primer mes de enero del año 2003. Según se desprende de la encuesta realizada por el EGM correspondiente a este mes, el 19.9 de la población gallega utiliza internet lo que nos sitúa en el 5º lugar por la cola, junto con la comunidad de Murcia, entre las comunidades autónomas con menor número de usuarios.

En este sentido, la evolución del número de usuarios en Galicia se ha frenado con respecto a años anteriores. De esta manera, el incremento que ha seguido nuestra comunidad desde el año 1997 se describe como sigue:

1997	(1.6%)
1998	(2.5%)
1999	(4.4%)
2000	(8.2%)
2001	(14.6%)
2002	(18.9%)
2003	(19.9%)

Vemos como de un año al siguiente el incremento ha sido importante salvo el intervalo de 2002-2003 donde aparece un estancamiento. Esta es la tónica general de las demás comunidades autónomas. Se da la circunstancia que en algunas comunidades autónomas el número de usuarios ha descendido. Es el caso de las comunidades de La Rioja, País Vasco, Cantabria y Asturias. Todas ellas han descendido puestos en el cómputo general.

Los datos del Estudio General de Medios del 2002 ponen de relieve que se ha producido un decrecimiento. En concreto, unas 36000 personas han dejado de conectarse situándose la cifra de internautas en nuestro país en 7.856.000 personas. Por comunidades autónomas destacó el ascenso en el número de usuarios registrado en el país Vasco, 27.1%, aunque este ascenso se ha convertido en decrecimiento durante los primeros meses de 2003, 24.7%. Los datos del 2002 y del 2003 indican que la Comunidad de Madrid ha subido al primer lugar durante el año 2003 pasando de un 27% a un 29.6%, después le sigue Cataluña que ha pasado al segundo puesto con un porcentaje del 28.1% de este año frente al 27.1% del año anterior. Le sigue Baleares que ha alcanzado el tercer puesto, 27.9%, en detrimento de La Rioja que ha bajado de una forma significativa en el número de usuarios, del 23.3% del año 2002 al 19.7 % de presente año.

Galicia, sigue estando en la cola en el ranking de las comunidades autónomas con usuarios de Internet. Este dato, puede tener diferentes explicaciones. Desde nuestro punto de vista, uno de los factores que explica este puesto de nuestra

comunidad, está en las infraestructuras de acceso. La orografía gallega es “complicada” para la puesta un marcha de un plan de acción de conexión como el que pueden tener otras comunidades. Se hace necesario incrementar las iniciativas creativas que posibiliten que cualquier población gallega pueda tener acceso a Internet.

Galicia fue pionera en la realización de experiencias de este tipo durante el período 1998/2000, dentro del programa europeo ESPRIT en el proyecto A PONTE (An Approach to the Deployment of New Technologies in Education). “A PONTE” es un proyecto ESPRIT (28085) concedido por la Comisión Europea a:

- Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA): coordinador del proyecto en Galicia y supervisor TIC.
- Associação das Universidades da Regiao Norte de Portugal (AURN)
- Context European Educational BV (CEEL) de Holanda, Coordinador de difusión y diseminación de información.
- SBLN Ltd. de U.K. Elaboración de contenidos multimedia.
- Sema Group SAE de España. Gestor del Proyecto.

A PONTE (www.aponte.org; CESGA, 1998) tuvo como objetivo el contribuir generar a nuevas experiencias mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información en la educación en áreas de difícil acceso. Se centró en los problemas específicos de las comunidades de Galicia y del Norte de Portugal influidos por el carácter rural de las zonas. Su objetivo principal era demostrar las ventajas del uso de las nuevas tecnologías de la información en el sistema educativo en los Institutos de enseñanza secundaria y de formación profesional de las diferentes zonas. Asimismo supuso un marco de colaboración efectiva entre la Universidad y las escuelas rurales de Galicia y del Norte de Portugal.

Un ejemplo de otras posibles alternativas ya se ha probado con éxito en Zamora. Esta ciudad se ha convertido en la primera ciudad de Europa que cuenta ya con una infraestructura de acceso inalámbrico directo a alta velocidad desde cualquier punto del núcleo urbano. La iniciativa se llama “Zamora Hot City”. Esta ciudad que cuenta con una población pequeña, de unos 65.000 habitantes, ha servido a la empresa Afitel para instalar, con la cooperación del ayuntamiento, unas 300 antenas de unos 10 centímetros de largo en toda la ciudad, las que han permitido a los 1200 abonados navegar en la red informática dondequiera que se encontraran por un precio de 9.90 euros.

Desde septiembre de 2002, cuando se puso en marcha el proyecto la localidad se convirtió en un “campo de pruebas” para todo el mundo donde se ensayó la nueva tecnología. Según esta tecnología se puede usar un ordenador portátil en cualquier lugar de España y estar conectado de forma instantánea a la red o en cualquier lugar del mundo.

Tomando como base esta experiencia, Galicia, podría formar parte de este tipo de tecnologías inalámbricas llamadas “wireless” de forma que el rural gallego estuviese conectado facilitando el incremento de la calidad en servicios tan importantes para los ciudadanos como pueden ser la educación o la sanidad. Hoy en día, los expertos en este tipo de tecnologías están proponiendo una fórmula llamada “hot stop”. Se trata de espacios públicos o semipúblicos donde una gran cantidad de personas reside temporalmente, como hoteles o restaurantes, y donde se puede tener acceso a comunicación por voz y datos al mismo tiempo.

Sea como fuera, los expertos en telecomunicaciones se están pronunciando en el sentido de que este tipo de tecnologías son más baratas que las de cableado con fibra óptica.

Galicia deberá hacer un esfuerzo en los años venideros para poder tomar el tren de las nuevas tecnologías con garantías de futuro. Para ello es necesario invertir en telecomunicaciones, es necesario incentivar la generación de ideas y las inversiones en recursos humanos. Galicia necesita un mayor desarrollo tecnológico del rural. Necesita acercar el progreso y las innovaciones a los ciudadanos de fuera de las grandes urbes.

Las porcentajes del año 2003 son reveladoras del uso de la Red en cada Comunidad Autónoma poniéndose de relevancia el decrecimiento del número de usuarios así como la pequeña subida de Galicia en el cómputo general aunque éstas cifras sigan manifestando que Galicia se sigue manteniéndose en los últimos puestos con Castilla-La Mancha, 16%; Extremadura, 19.2% y La Rioja con un porcentaje del 19.7%.

**Población con acceso a Internet y usuarios del último mes por CC.AA.
Porcentaje**

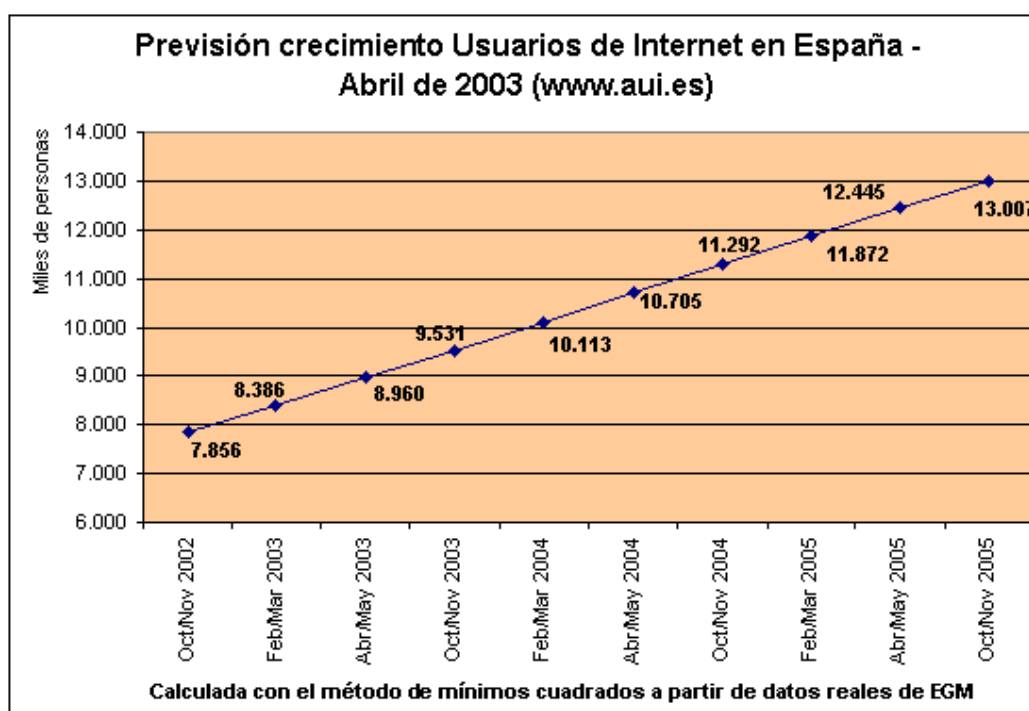
	1998	999	000	001	002	2003 Feb/Mar	Diferencia 2003-1998
Andalucía	2,6	,6	0,1	8,2	0,3	22,0	19,4
Aragón	5,8	,0	2,2	8,1	0,6	22,0	16,2
Asturias	3,9	,3	0,7	2,7	0,5	20,0	16,1
Baleares	5,2	,6	3,7	1,9	4,7	27,9	22,7
Canarias	4,7	,2	1,7	9,1	4,6	26,5	21,8
Cantabria	4,1	,1	,3	9,1	3,0	21,1	17,0
Castilla/León	3,9	,9	,8	6,0	0,0	21,1	17,2
Castilla/Mancha	1,2	,7	,3	2,3	4,6	16,0	14,8
Cataluña	8,2	1,5	8,6	6,6	7,1	28,3	20,1
C. Valenciana	4,9	,5	2,5	1,6	0,8	21,5	16,6
Extremadura	2,9	,8	,9	4,0	5,6	19,2	16,3
Galicia	2,5	,4	,2	4,6	8,9	19,9	17,4
Madrid	5,7	,7	6,3	3,4	7,0	29,6	23,9
Murcia	4,0	,6	,0	8,5	8,9	20,9	16,9

Navarra	5,5	,6	3,8	7,3	0,9	22,8	17,3
País Vasco	4,5	,5	4,0	5,1	7,1	24,7	20,2
La Rioja	5,0	,2	7,3	4,3	3,3	19,7	14,7

Fuente: EGM (Estudio General de Medios) estudia la evolución del uso de Internet en España desde 1996

La muestra del EGM es representativa de la población española de 14 o más años (35.243.000 individuos).

Para los próximos años la previsión de crecimiento de usuarios de Internet se sitúa en el año 2005 en algo más de 13 millones de personas en nuestro país con un incremento aproximado de medio millón de personas por año.



Atendiendo a estos datos, resulta excesivamente simplista la pretensión ingenua de trasvasar las experiencias concretas de resolución de la encrucijada de un país a otro. Cada alternativa de política educativa nace en una circunstancia socio-histórica específica desde la que se debe construir la posición adecuada de equilibrio siempre entre elementos antinómicos, que por tener ese carácter, son siempre imprescindibles. El resultado equilibrado no está definitivamente logrado y no se logrará buscando la confrontación, sino favoreciendo el pacto académico que haga posible, como mantiene la UNESCO, el desarrollo humano sostenible a través de la Educación.

Las reformas estructurales de niveles y centros, o de su titularidad, no constituyen el recurso por excelencia para el logro de la educación de calidad. El reto fundamental para la Administración es el diseño de infraestructuras que permitan rentabilizar los recursos aplicados de forma cualitativa. En esta línea de pensamiento, parece bastante obvio que:

- Las políticas de expansión educativa no pueden continuar vertebrando indefinidamente la mejora de la escuela en el incremento lineal de inversión y tiempo escolar
- Los diseños de infraestructuras comunes deben tender puentes entre los procesos formales y no formales de educación
- El crecimiento de la educación en una sociedad global debe atender necesariamente a las demandas de asociaciones no formales de educación y a la creación de redes de servicios comunitarios
- Los recursos pedagógicos de la comunidad, en cuanto que distintos de los del sistema educativo, necesitan ser mejor explotados y aprovechados.
- Es posible, en la actualidad, trabajar alternativas más desvinculadas de las variables espacio-tiempo en el período formativo.

La sociedad de la información obliga a modificaciones globales en la organización de la educación. Las palabras claves de esta cultura general que están modificando nuestro mundo son, entre otras: nuevas tecnologías de la información, biotecnología, ecotecnología, imagen electrónica, acceso electrónico a la información, correo electrónico, realidad virtual, teletrabajo, teleformación, telemedicina, teleadministración, etc. Asimismo el **e- Learning** aparece aquí como todo el conjunto de aplicaciones y procesos, tales como aprendizaje basado en la red, en el ordenador, aulas virtuales, cooperación digital, etc. y que incluye la entrega de contenidos vía Internet, extranet, intranet, ([LAN/WAN](#)), audio y vídeo, emisión por satélite, televisión interactiva y CD-ROM.

Esta línea de tendencia está produciendo resultados positivos para fomentar sinergias que faciliten los reconocimientos interestatales en distintos frentes, bajo la promoción y patrocinio de las Comisiones competentes de la Unión Europea:

- la creación de redes de información,
- la creación de redes académicas y profesionales,
- la adaptación consensuada de formaciones,
- la evaluación de la calidad de la formación,
- la potenciación y apoyo a las investigaciones del ámbito de la educación.

El modo formal de actuar en las escuelas y su organización, no puede mantenerse al margen de los esquemas de percepción que la generación “Nintendo” que asiste a las aulas utiliza en buena parte de su vida diaria. La flexibilidad de espacio y tiempo que las redes de información propician en los modos de aprendizaje, obliga a pensar muy seriamente en las potencialidades de los modelos de aprendizaje que no requieren la coincidencia espacio-temporal de profesor y alumno.

Es preciso pensar en el sistema como un todo, pues las tecnologías digitales, no son solamente una nueva herramienta que debe ser usada en el viejo sistema, sino una forma potencial de producir aprendizaje y generar esquemas de organización que deben ser analizados y comprendidos por sí mismos para valorar sus efectos.

Como decíamos en el capítulo anterior, la situación actual es de tal novedosa magnitud que cualquier mejora significativa debe enfrentarse a cambios “virtuales” beneficiosos para la estructura y organización del sistema, porque el “factum” de la tecnología digital justifica el desarrollo, subsidiado por la administración, de estructuras de enseñanza dentro de la comunidad que van más allá de la escuela y

afectan en su conjunto a la calidad de la enseñanza, a la calidad de la educación y a la calidad de vida en la sociedad actual.

III.5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA EAD

La EAD permite gran flexibilidad, racionaliza recursos (financiero y humanos) y agranda el techo geográfico. Sin embargo, EAD sólo puede verse como ventajoso si, uniendo los argumentos mencionados, se obtienen los mismos o mejores resultados pedagógicos comparados con los de la formación presencial tradicional.

En general, se identifican como ventajas principales de EAD las siguientes

- Permitir la prontitud más grande y ritmos de estudios diferenciados
- Eliminar barreras espaciales y tiempo
- Estimular el aprendizaje, permitiendo un desarrollo personal continuo de los individuos con autonomía mayor
- Fomenta la adquisición continua de nuevo conocimiento, par afrontar el desarrollo de nuevas competencias personales y profesionales;
- Métodos y formatos de trabajo más abiertos que involucran en la participación de experiencias
- Eliminar el problema de la dispersión geográfica de los estudiantes
- Reducción significativa de costos de formación, especialmente en tiempo, viajes y durabilidad
- Garantizar y promueve la experimentación y la familiarización con la tecnología y con el nuevo soporte telemático
- Permitir la repetición sucesiva y necesaria para estudiar las materias
- Volumen del curso más apropiados y atractivos, sobre todo aquello que usan el formato multimedia
- Permite reconciliar el aprendizaje con el actividad profesional y la vida familiar
- Facilita al estudiante la opción del método de aprendizaje que mejor se adapta a su estilo y posibilidades
- Iguala las oportunidades de formación adaptada a las necesidades de grupos de población (aislados, singulares o con necesidades especiales).

Y como **desventajas** principales de EAD, las siguientes:

- No proporciona una relación humana típica estudiante/maestro de un aula de clase
- No genera reacciones inesperadas e inmediatas
- Exige inversiones iniciales altas, es decir, muchos recursos para la creación de los contenidos de los cursos, sobre todo para la creación de productos/soportes en formato multimedia
- Debe usarse para cursos de naturaleza más generalista y con componente práctico menor, porque la inversión en simulación es elevada y de amortización lenta
- Exige equipos multidisciplinarios, caros, a nivel pedagógico y a nivel tecnológico
- Impide la motivación directa

- Exige un poco de conocimiento tecnológico (informática y multimedia)
- No elimina las perturbaciones habituales en los lugares de trabajo, por razones de servicio
- Se manifiestan algunos obstáculos relacionados con la confianza reducida en este tipo de estrategias educativas por parte de los más conservadores, reacios a la innovación y al cambio
- Puede verse como un enemigo potencial de la formación en el aula tradicional del centro
- Falta de conocimiento sobre las potencialidades de EAD
- Los requerimientos de madurez, autodisciplina, aislamiento y motivación, son especialmente improbables, con el estudiante más joven.
- No todas las poblaciones de estudiantes son apropiadas para uso frecuente de cursos en régimen de EAD. La autodisciplina necesaria obtener resultados satisfactorios en este régimen de enseñanza no es propia de las capas de estudiantes más jóvenes, pues en ellos se encuentran fuertemente arraigados los hábitos del horario escolar del lugar de clase y de la presencia física del maestro, que proporcionan una atmósfera integral de dedicación continua y disciplinada a las tareas lectivas.

La historia de la educación está marcada por un hecho indiscutible que era el papel del sistema escolar en la alfabetización del alumnado a través de dos dimensiones perfectamente definidas. Por una parte el dominio de la lectura (la capacidad de obtener conocimiento a través de la decodificación de símbolos textuales y por otra, el dominio de la escritura (la capacidad de comunicarse a través de dichos símbolos. Hasta hace pocos años dominar estos códigos significaba estar alfabetizado y por lo tanto poder desenvolverse para acceder a la información que la sociedad generaba.

Hoy las cosas han cambiado de tal forma que se han desarrollado nuevos lenguajes, nuevas formas de comunicación. A este fenómeno se le ha llamado Sociedad de la Información. El dominio de la lectoescritura no basta para poder acceder a la información que nos llega por otros medios (ordenadores, televisión digital). Por ello una persona analfabeta tecnológicamente queda al margen de la red comunicativa que ofertan las nuevas tecnologías.

Por ello es necesario empezar a tomar parte activa de esta nueva revolución que se está produciendo, de tal forma que los profesores, con la ayuda de la administración educativa, sepan adaptarse a los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje desde tres actuaciones:

- Dominar el manejo técnico de cada tecnología (conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio)
- Poseer el conjunto de conocimientos y habilidades que les permitan ayudar al alumno a buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías para que pase de ser un mero espectador de los nuevos cambios en la educación a convertirse en un verdadero guía del aprendizaje de los alumnos.

- Como consecuencia de lo anteriormente dicho, poseer las habilidades para que ayuden a sus alumnos a desarrollar valores y actitudes hacia las nuevas tecnologías de manera que no sean rechazadas de antemano por el alumno ni acatadas de forma sumisa como la panacea del saber.

Hasta hace poco tiempo era corriente escuchar lemas negativos en torno a la alfabetización informática. Era frecuente y en algunos casos sigue siéndolo escuchar afirmaciones como:

- los ordenadores son caros e inaccesibles para los recortados presupuestos educativos.
- Invertir en infraestructura informática no elimina el fracaso educativo ni garantiza la calidad porque el cambio tecnológico es tan rápido que deja obsoletos los equipos y las aplicaciones.
- En el ámbito informático no hay programas de auténtico interés para los profesionales de la educación.
- Las computadoras sólo son útiles para los adultos, para jugar o para investigar.
- Las computadoras generan una situación ambigua respecto del papel del profesor.
- Las nuevas tecnologías no son rentables, atendiendo al tiempo de formación, así como a la preparación de las clases para su uso
- Las nuevas tecnologías son fuente de frustración sino se garantiza la accesibilidad a la infraestructura o no se cuenta con asistencia técnica y asesoría pedagógica o te obligan a leer muchos correos electrónicos.

La potencia y las características de los ordenadores personales han aumentado de forma considerable. Los precios han bajado mucho. Esto ha provocado que las escuelas hayan adquirido cada vez más equipos y programas diseñados para el uso en el mundo educativo. Por otra parte el enganche de las escuelas a la red es cada vez más frecuente. Asimismo hay un mayor compromiso por parte de los profesores y una mayor confianza en las posibilidades educativas de estas herramientas. Pero las redes informáticas nos ofrecen un campo de visión bien distinto al del ordenador en solitario.

Este nuevo modelo de escolaridad que se presenta reclama nuevas formas de aprendizaje:

- La memorización, inteligencia y almacenamiento de la información adquiere un nuevo sentido de equilibrio y sinergia en el entorno de aprendizaje del procesamiento digitalizado.
- El aprendizaje colaborativo adquiere un protagonismo primordial. La información se comparte y se selecciona buscando resultados satisfactorios para los grupos y para la puesta en común en la clase.
- El saber ya no está sólo en los libros de texto. Debido a la rapidez con que la información está cambiando en un mundo en mutación las nuevas vías de conocimiento dejan obsoletos los manuales del profesor y del alumno.

De ello se deduce que los nuevos procesos formativos dirigidos al alumnado tienen que estar en concordancia con una nueva era del saber. El conocimiento se adquirirá teniendo como premisas, entre otras:

- Que el alumno aprenda a aprender a través de la adquisición de habilidades para el autoaprendizaje de modo permanente a lo largo de toda su vida
- Que sepa enfrentarse a la información (buscar, elaborar y trabajar con aquella información que verdaderamente es útil para su formación)
- Que comprenda y tome conciencia de las implicaciones económicas, ideológicas, políticas y culturales de la tecnología de la información en nuestra sociedad.

Por todo lo anteriormente comentado podemos concluir esta reflexión diciendo que el sistema escolar tiene que plantearse su nueva adecuación a las características y necesidades surgidas en el seno de las llamadas **sociedades de la información**. Por ello la red de escolarización básica debe:

Reformar el currículum básico de tal manera que:

- Se reorganice el conocimiento disciplinar, incorporando a través de los nuevos medios, temas más cercanos al mundo actual.
- Facilitando que los procesos de enseñanza se dirijan a propiciar la reconstrucción de las experiencias e informaciones que los niños y jóvenes obtienen extraescolarmente a través de los medios y tecnologías de comunicación de masas. (www, e-mail, televisión digital...)
- Desarrollar en las escuelas una educación para los medios y tecnologías adaptando las programaciones escolares a los nuevos espacios y tiempos escolares.
- Enfocar el aprendizaje hacia metas que persigan que el alumnado aprenda a buscar, seleccionar y reelaborar la información.

Cambiar las políticas educativas con vistas a:

- Realizar importantes inversiones económicas en la dotación de recursos tecnológicos suficientes para los centros educativos y en la creación de **redes telemáticas educativas**.
- Desarrollar estrategias de formación del profesorado y de asesoramiento a los centros escolares en relación a la utilización de las nuevas tecnologías con fines educativos.
- Concebir los centros educativos como instancias culturales integradas en la zona o comunidad a la que pertenecen poniendo a disposición de dicha comunidad los recursos tecnológicos indispensables para una educación de futuro.

IV. DIRECTIVAS EUROPEAS PARA UNA SOCIEDAD DIGITAL PARA TODOS

José Manuel Touriñán López
Ana Paula Gomes de Sousa

IV.1. E EUROPE 2002: CONSEGUIR UNA «SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PARA TODOS»

El Consejo Europeo, celebrado en Lisboa los días 23 y 24 de marzo de 2000, estableció el ambicioso objetivo de convertir a Europa en la economía más competitiva y dinámica del mundo y reconoció la necesidad urgente de que Europa explotase rápidamente las oportunidades de la nueva economía y, especialmente, Internet.

Para alcanzar este objetivo, los Jefes de Estado y de Gobierno invitaron al Consejo y a la Comisión a preparar " un amplio *plan de acción sobre la e_Europe*, utilizando un método abierto de coordinación basado en una evaluación comparativa de las iniciativas nacionales, combinada con la *iniciativa e_Europe* de la Comisión y su Comunicación titulada "*Estrategias para la creación de empleo en la sociedad de la información*".

La iniciativa *e_Europe* fue lanzada por la Comisión Europea en diciembre de 1999 con el objetivo de poner a Europa en línea. Como complemento a esta iniciativa, la Comisión presentó también la Comunicación sobre "*Estrategias para la creación de empleo en la sociedad de la información*" que, junto con el documento "*Directrices generales de política económica*", crean el contexto pertinente, destacando la necesidad de mercados de capitales que funcionen bien y de más competencia en los mercados de productos a fin de fomentar la innovación.

Tras la positiva acogida de la iniciativa por los Estados miembros, el Parlamento Europeo y otros protagonistas clave, la Comisión presentó un "Informe de avance" al Consejo Europeo de Lisboa de marzo del 2000. En esta cumbre, los Jefes de Estado y de Gobierno se comprometieron a aplicar una serie de medidas, con plazos concretos, para llevar a término *e_Europe*.

Como respuesta a este refrendo, el 24 de mayo la Comisión adoptó un proyecto de plan de acción que fue discutido con los Estados miembros con vistas a su aprobación en el Consejo europeo de Feira de los días 19 y 20 de junio del 2000.

IV.1.1. Los precedentes de e_europe 2002

La iniciativa *e_Europa* no nace "ex novo", sin las posibilidades generadas en Europa en los últimos años de la construcción europea. No es este el lugar adecuado para hacer una historia del desarrollo de la Europa de la sociedad de la información, pero, en todo caso, conviene resaltar unas características singulares a las que hemos dedicado otros trabajos y que en conjunto constituyen el entramado que posibilita la aparición de esta nueva iniciativa (Touriñán, 1996a, 1999 y 2000; Touriñán y Bravo, 2000; Touriñán y Casares, 1995):

- El desarrollo político de la Unión Europea

- El desarrollo del espacio europeo de la educación
- El desarrollo del espacio europeo de la investigación
- El interés estratégico de la Europa de las telecomunicaciones
- El interés comunitario en la sociedad de la información y en el aprendizaje electrónico

IV.1.1.1. LA EDUCACIÓN DESDE EL TRATADO DE MAASTRICHT

El Tratado de la Unión Europea (TUE), -conocido coloquialmente como ‘de Maastricht’, porque fue aprobado en Diciembre de 1991 en esa ciudad holandesa y firmado el 7 de Febrero de 1992 por los 12 países miembros, - es la segunda gran revisión a que se somete la Comunidad Europea (CE) desde que se inició la construcción europea.

La primera revisión fue el Acta Única Europea (AUE) de 1986 que consagró la llamada ‘Europa de los mercaderes’ al abrir la puerta de los 12 países socios en ese momento al mercado único. El AUE se fundamenta y modifica los tratados constitutivos de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA, Tratado de París, 1951, firmado por los seis primeros socios) y de la Comunidad Económica Europea (CEE) y de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM, que son los Tratados de Roma de 1957, firmados también por los seis primeros socios).

En el momento de producirse la segunda revisión de la construcción europea, por medio del TUE, cabe destacar cinco presupuestos de interés para el contexto educativo:

- Al ampliarse los objetivos comunes, el tratado de Maastricht suprime de la Comunidad Europea el calificativo de ‘Económica’ que le había acompañado desde los tratados de 1957. Esta supresión, reafirma la voluntad de una **política común** más allá del ámbito económico.
- El tratado de Maastricht promueve la **educación de calidad** estimulando la cooperación entre los Estados miembros, y aunque es verdad que la mención a la educación puede parecer corta en relación con el tratamiento de otros muchos temas, también es cierto que es la primera vez que aparece el capítulo educativo en un texto comunitario de este nivel. Esta aparición refuerza la firme voluntad de la construcción de una **política social** compartida y **convergente**.
- El tratado de Maastricht apunta de manera específica a la defensa de la **soberanía** de los Estados miembros, estableciendo la política de progreso social bajo el principio de asociación cooperativa de los estados miembros, los interlocutores sociales y los ciudadanos europeos, cuya clave debe ser el concepto activo y positivo de la **subsidiariedad**. Esto significa que la Unión sólo emprenderá una acción si los objetivos no pueden ser alcanzados suficientemente por (o dentro de) los propios estados miembros. La subsidiariedad, junto con la soberanía apunta inequívocamente a la relevancia de la **coordinación**.
- El tratado de Maastricht refuerza el papel de intermediario del Parlamento Europeo entre los intereses de los ciudadanos o grupos profesionales y las normas del Consejo de Ministros, al establecer el **procedimiento de cooperación** para modificar propuestas del Consejo

de Ministros obligando a acuerdos por unanimidad del Consejo en vez de la mayoría cuando haya discrepancia entre ambas instituciones. El procedimiento de la cooperación se aplicará, gracias al TUE, tanto a las disposiciones del Fondo Social y Regional como a la formación profesional y a la cooperación para el desarrollo, a la política social, al medio ambiente y al mercado de trabajo. Este procedimiento abre, desde el punto de vista de la educación, un lugar específico para los **acuerdos de consenso** que estarán en la base de las estrategias de persuasión, cooperación y conciliación entre los Estados miembros.

- El Tratado de Maastricht **no es un documento definitivo** desde el punto de vista de su contenido. Está previsto un estudio de revisión en 1996 y además se ampliaron ya en 1995 los estados miembros de la Unión. Los seis primeros socios de los Tratados de Roma y París - Alemania, Francia, Italia, Bélgica, Luxemburgo y Holanda-reconocieron el derecho de adhesión a Dinamarca, Irlanda y Reino Unido en 1972, a Grecia en 1981 y a España y Portugal en 1985. Estos 12 países, que firmaron en 1986 el AUE, han reconocido el derecho de adhesión a la UE en 1995 a Suecia, Finlandia y Austria, que participaron también en la modificación posterior del Tratado de Maastricht.

El Artículo A del Título I (Disposiciones comunes) del TUE determina que la Unión Europea tiene por misión organizar de modo coherente y solidario las relaciones entre los Estados miembros y entre sus pueblos.

Por su parte, el Título VIII de la Tercera Parte del TUE, que está dedicado a las políticas sociales, establece en su capítulo 3 las directrices comunes correspondientes a la educación, la formación profesional y la juventud. A su vez, el Título XV de esta Tercera Parte, está dedicado a la investigación y el desarrollo tecnológico.

Educación e Investigación constituyen los dos ejes desde los que se construyen en la UE las directrices comunitarias para la Enseñanza Superior. Los contenidos conceptuales claves que aparecen en el texto articulado que define esos ejes son:

- Contribución al desarrollo de **educación de calidad**.
- Fomento de la **Cooperación** entre Estados.
- Pleno respeto a los sistemas educativos de los Estados y a la **diversidad** cultural y lingüística.
- Fomento de la **movilidad** y del intercambio.
- Desarrollo de la **dimensión Europea** de la Educación.
- Fomento y desarrollo de la **Educación a distancia**.
- Incremento del intercambio de información y experiencias sobre **cuestiones comunes** de los sistemas de formación de los Estados miembros.
- Favorecer el desarrollo de la **competitividad**.
- Estimular **la IDT** de alta calidad.
- Difusión y explotación de **resultados** de investigación y **transferencia** de tecnología.

Todos estos conceptos que forman parte del contenido de los artículos 118, 126, 127 y 130F son el **sistema conceptual** que se ha venido repitiendo en los ‘libros

blancos' que la UE ha venido impulsando en el contexto de la Educación y la Investigación; nos referimos, en concreto al libro blanco de 'crecimiento, competitividad y empleo' y al de 'la Política Social Europea' que mantiene los siguientes principios generales:

- El empleo es la clave de la integración social y económica (Política Social).
- La competitividad y progreso social son dos caras de la misma moneda (Política Social).
- La convergencia de objetivos respeta la diversidad (Política social)
- La armonización total de políticas sociales no es un objetivo de la Unión (Política social).
- La creación de servicios básicos transeuropeos y el desarrollo y formación en nuevas tecnologías es fuente de competitividad (crecimiento).
- La libre circulación de trabajadores obliga a plantear de manera prioritaria la correspondencia de cualificaciones y el reconocimiento mutuo de títulos (Política Social).
- El fomento de la cooperación entre las políticas de investigación de los países miembros y las empresas es la garantía para tener en cuenta las potencialidades del mercado (crecimiento).

IV.1.1.2. LA IDT DESDE MAASTRICHT

El Título VI del Acta Única «Investigación y Desarrollo Tecnológico», establece los objetivos de:

- Fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria europea y favorecer el desarrollo de la competitividad internacional.
- Estimulo a las empresas, centros de investigación y universidades.
- Apoyo de sus esfuerzos de cooperación, definiendo normas comunes y suprimiendo obstáculos jurídicos y fiscales que se opongan a dicha cooperación.

Asimismo, la Comunidad se compromete a realizar las siguientes acciones, que completan las acciones emprendidas en los Estados-miembro. (Principio de subsidiariedad).

- Aplicación de programas de I+D y de demostración.
- Promoción de la cooperación en materia de investigación y desarrollo y demostración comunitaria con terceros países y organizaciones internacionales.
- Difusión y explotación de los resultados de las actividades de investigación. El estímulo a la formación y a la movilidad de los investigadores.

Se esboza también en este apartado la intención de la Comisión de tomar *iniciativas* que sean útiles para promover la ordenación de las políticas y programas desarrollados a nivel nacional.

La herramienta jurídica que ha de utilizar la comisión, es el establecimiento de un *programa marco* plurianual en el que se incluyen el conjunto de las acciones de investigación. Algunas características del programa marco se presentan a continuación:

- El programa marco es un instrumento fundamental porque en él se establecen los objetivos científicos y técnicos, determina las prioridades, indica las grandes líneas de acciones previstas, fija el importe que se considere necesario y las modalidades de participación financiera de la Comunidad, así como el reparto de dicho importe entre las diferentes acciones previstas. Este programa marco tiene que ser adoptado por unanimidad.
- El programa marco tiene -en teoría- la posibilidad de ser adaptado o completado en función de la evolución de las situaciones.
- El programa marco se ejecuta por medio de programas específicos que fijan su duración y prevén los medios que se estimen necesarios. El Consejo será el encargado de determinar las modalidades de difusión de los conocimientos que resulten.

También podrán aprobarse, en la ejecución del programa marco plurianual, *programas complementarios* en los que solamente participen aquellos Estados miembros que aseguren su financiación, pudiendo llegar a participar la comunidad, que deja en el Consejo la potestad de establecer las normas aplicables a estos programas; especialmente en materia de difusión de los conocimientos y de acceso de otros Estados miembro.

De igual forma se prevé la posibilidad de establecer una cooperación comunitaria con terceros países o con organizaciones internacionales y al amparo, también, de la unanimidad en la decisión, la Comunidad podrá *crear empresas comunes* o cualquier otra estructura que considere necesaria para la correcta ejecución de los programas, cuya modalidad de financiación se fijará en el momento de la aprobación del mismo.

El tratado de la UE (Maastricht) en su título XV aporta algunas modificaciones -en algunos casos substanciales- del Acta Unica que reflejan la voluntad expresa de la Comunidad de avanzar en la integración europea:

- La coordinación ahora supone garantizar la coherencia recíproca de las políticas nacionales y de la política comunitaria. Se da un paso más allá del mero contacto llegando a una genuina colaboración.
- Se precisa ahora que es El Consejo por unanimidad quien establece el Programa Marco.
- Los programas específicos serán adoptados por mayoría cualificada por el Consejo.
- La obligación de la Comisión de presentar un informe anual al Parlamento y al Consejo sobre las actividades de I+D en el año precedente así como el plan de trabajo del año en curso.

IV.1.1.3. POLÍTICA DE IDT EN TELECOMUNICACIONES EN EL ÁMBITO DE LA U. E.

El *Libro Blanco sobre Crecimiento, Competitividad, Empleo*, publicado en 1993 por la Comisión de la UE, contiene información clave sobre las tendencias que existen actualmente en Telecomunicaciones, tal como se declara en su significativo subtítulo: “Retos y pistas para entrar en el siglo XXI”, cuyos aceptos declarativos más básicos podemos resumirlos del siguiente modo:

- Se tiende hacia la sociedad de la información, con la apertura de un mundo multimedia en el que la integración de datos e información

(sonido, texto e imágenes) en un único sistema de comunicación, está constituyendo una mutación comparable a la primera revolución industrial.

- La dimensión europea ofrece óptimas posibilidades para el auge de la sociedad de la información y la Comisión de la UE, se propone acelerar la creación de “autopistas de la información” (Redes de Banda Ancha) y desarrollar los correspondientes servicios y aplicaciones para preparar sin demora, y poner los cimientos, de la sociedad de la información.

Los cambios que con ello se van a producir son variados. Las estructuras y métodos de producción se verán profundamente afectados. Los nuevos servicios de Telecomunicación permitirán a las PYMES realizar ahorros que supondrán, por término medio, el 4% de su cifra de negocios. Los métodos más flexibles de organización cambiarán las condiciones de trabajo, como está empezando a suceder con el teletrabajo. Los nuevos sistemas de transmisión de datos permitirán a las Empresas globalizar sus actividades. El cambio se reflejará también en las pautas de consumo, al poderse disponer de una gama mucho más rica de nuevos servicios de información, relacionados con la cultura y el ocio. Incluso como ciudadanos nos veremos afectados, pues los servicios que ofrecen los poderes públicos van a poder ser más rápidos y menos impersonales.

Podemos decir, en resumen, que en la Unión Europea, se reconoce la tendencia hacia una *sociedad de la información* caracterizada por:

- La apertura de un mundo multimedia (sonido - texto - imagen).
- El desarrollo de las autopistas de la información.
- El incremento en el número de canales de televisión que se multiplicará por 10 y el de los abonados al cable se triplicará a finales de siglo.
- La posibilidad de responder a las nuevas necesidades de las sociedades europeas: redes de comunicación en las empresas; acceso generalizado a bases de datos científicos y de ocio; difusión del teletrabajo; desarrollo de la atención preventiva y de la medicina a domicilio para las personas mayores.

El área de Telecomunicación recibe una importante atención en el **IV Programa Marco de la UE (1994-1998)** y se desarrollará dentro del capítulo referido a Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC. El presupuesto existente en el IV Programa Marco para este área asciende a 1.626 MECU, lo que representa un 48% de los fondos del capítulo de TIC y un 13% del presupuesto total del IV Programa Marco.

El total dedicado a este área se reparte entre **tres actividades**:

- Telemática* (Telematics) 843 MECU. Se trata de promocionar el desarrollo de nuevos sistemas y servicios Telemáticos en áreas como el teletrabajo y los teleservicios.
- Tecnologías Avanzadas* de Comunicación y Servicios (ACTS) 630 MECU. Fundamentalmente para desarrollar sistemas y servicios avanzados de comunicación.
- Tecnologías Multimedia* (Information Technologies) 153 MECU. Se concentra en el desarrollo de tecnologías para la creación, manipulación, presentación y almacenamiento de información

multimedia.

Se promueve en todas estas actividades, no sólo el desarrollo de las tecnologías correspondientes, sino también el uso de las mismas por las empresas, atendiendo a las siguientes **propuestas generales**:

- Intensificar el esfuerzo de investigación y cooperación
- Crear una red de comunicación de gran ancho de banda
- Empezar tres programas de desarrollo de servicios electrónicos
- Promocionar cuatro aplicaciones prioritarias

IV.1.1.3.1. Intensificar el esfuerzo de investigación y cooperación

Sin romper la competencia, la capacidad de cooperar y de compartir riesgos se convierte cada vez más en prenda de creatividad. La legislación, la fiscalidad y los programas particulares deben adaptarse en consonancia, tanto en el plano nacional como en el europeo. Así, la práctica de la política de competencia comunitaria abre un amplio campo a las nuevas formas de cooperación entre empresas.

En el cuadro de un crecimiento del esfuerzo global consagrado a la investigación, se fomentará la cooperación entre las políticas de investigación de los diferentes países y entre las empresas. Esta cooperación se irá convirtiendo progresivamente en un principio de animación, y no sólo un aspecto de la política comunitaria de investigación y desarrollo. Este principio conduce a definir grandes prioridades y propiciar encuentros entre operadores, y sobre todo entre productores y usuarios, en torno a temas importantes de interés común: es la única garantía de que se tengan en cuenta las potencialidades de mercado para la definición de las prioridades de investigación.

La **Comisión** propondrá a los Estados miembros que se ponga en marcha esta nueva forma de actuar sobre la base de un **número limitado de grandes proyectos comunes** concebidos a partir de las posibilidades:

- de las **nuevas tecnologías de la información**, cuya importancia ya se ha destacado;
- de **las biotecnologías**, campo en el que la pronta aplicación de los recursos de investigación permitiría lograr una mayor sinergia entre las industrias químicas y sus grandes usuarios potenciales en los sectores de la salud y agroalimentario;
- de **las ecotecnologías**, entendiendo por tales las innovaciones radicales que atacan las causas de las emisiones contaminantes y persiguen la eficacia ambiental del ciclo de producción, pues serán una ventaja competitiva de primera magnitud en el futuro.

En lo que se refiere a las tecnologías de la información, el plan se articula en torno a **cinco prioridades**:

- Difundir la explotación de las tecnologías de la información.
- Dotar a Europa de servicios básicos transeuropeos.
- Continuar con la instauración de un marco reglamentario adecuado.
- Desarrollar la formación en nuevas tecnologías.
- Aumentar el rendimiento tecnológico e industrial.

IV.1.1.3.2. Crear una red de comunicación de gran ancho de banda

Esta infraestructura es necesaria para el desarrollo de servicios multimedia; utilizará las técnicas de transmisión de datos más avanzadas (fibras ópticas) y sacará el máximo provecho de la digitalización de la información y de su transferencia a gran velocidad (alta definición, interactividad, multiplicación de funciones, etc.) Supondrá la renovación de las redes digitales de servicios integrados, que tendrán que haberse generalizado en la Unión Europea antes del año 2000.

IV.1.1.3.3. Empezar tres programas de desarrollo de servicios electrónicos

Estos servicios son necesarios para diversificar las aplicaciones a partir de una red de infraestructuras dada:

Imagen electrónica: los servicios de vídeo interactivo van a revolucionar las pautas de trabajo, las técnicas de formación y los modelos de ocio. El objetivo consiste en garantizar la interoperabilidad de estos nuevos servicios “a la carta” en Europa para el año 1997.

Acceso electrónico a la información: consiste en agrupar informaciones (administrativas, científicas o culturales, etc) en bases de datos accesibles para cualquier usuario de la Unión Europea.

Correo electrónico: los distintos servicios comerciales de transmisión electrónica de documentos deben desarrollarse y hacerse interoperables porque el desarrollo de este servicio es especialmente importante para aumentar la competitividad de las PYMES.

IV.1.1.3.4. Promocionar cuatro aplicaciones prioritarias

Teletrabajo: ya están realizándose una serie de proyectos al respecto en los Estados miembros. La Unión Europea va a conceder ayudas a programas piloto sobre la creación de una red transfronteriza de gestión de recursos humanos.

Teleformación: el objetivo consiste en establecer para 1996 una red que conecte más de cien universidades o institutos entre sí para hacer accesibles módulos comunes de enseñanza.

Telemedicina: para el año 2000 van a estar conectados entre sí, por vía multimedia, los grandes centros de lucha contra el cáncer, los bancos de médula ósea y los principales centros de seguridad social.

Teleadministración: para mejorar el funcionamiento del mercado interior (impuestos, aduanas, organismos estadísticos, etc.), es indispensable facilitar los intercambios de datos entre administraciones y el acceso de empresas y ciudadanos a esas informaciones.

IV.1.1.4. EL INTERÉS POR EL APRENDIZAJE ABIERTO, FLEXIBLE Y A DISTANCIA: EL PROGRAMA DELTA

En el año 1985 se realizaron estudios iniciales sobre educación a distancia en el contexto del interés general de la UE. En ese contexto nace el Programa DELTA

(Developmen of European Learning Through Technological Advance). El programa Delta aparece en el II Programa Marco como programa en fase exploratoria. En el III Programa Marco se convierte en una línea específica de acción sobre enseñanza a distancia dentro del programa “Sistemas Telemáticos en Áreas de Interés General”.

La previsión era desarrollar el programa en **tres niveles**, que desde el primer momento reconocen su fundamento en programas como RACE y ESPRIT y se declaran complementarios del programa COMETT:

Nivel 1 (1980-90)

Nivel 2 (1990-1995)

Nivel 3 (1995-2000)

El primer plan de trabajo de DELTA incluía cinco líneas de acción en el entorno de la educación a distancia:

- Investigación sobre los sistemas de aprendizaje
- Desarrollo de tecnologías avanzadas para el aprendizaje
- Prueba y validación de las comunicaciones
- Interoperatividad de los sistemas
- Creación de condiciones favorables

Los resultados del programa DELTA han contribuido a desarrollar y sentar las bases de las aplicaciones que respecto de los conceptos de accesibilidad, receptividad y flexibilidad se han ido generando en los últimos años del siglo XX en el entorno de la enseñanza flexible y a distancia (Blanco, 1994).

IV.1.2. Los objetivos de e_europe 2002

La finalidad de este plan de acción es conseguir que los objetivos establecidos por el Consejo Europeo de Lisboa se alcancen mediante la determinación de las medidas necesarias para ello. Inicialmente, e_Europe definía 10 campos en los que la actuación a nivel europeo añadiría valor. Para este plan de acción, se han revisado los campos fundamentales a la luz de las conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa y de las numerosas reacciones que ha recibido la Comisión, especialmente del Parlamento Europeo y los Estados miembros, así como las manifestadas durante la conferencia ministerial extraoficial sobre la sociedad de la información y el conocimiento, celebrada en Lisboa los días 10 y 11 de abril.

En vista de lo cual, las distintas acciones se han agrupado en torno a tres objetivos fundamentales:

1. Una Internet más rápida, barata y segura

Acceso a Internet más rápido y barato

Una Internet más rápida para investigadores y estudiantes

Redes seguras y tarjetas inteligentes

2. Invertir en las personas y en la formación

Acceso de la juventud europea a la era digital

Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento

Participación de todos en la economía basada en el conocimiento

3. Estimular el uso de Internet

Acelerar el comercio electrónico

La administración en línea: ofrecer acceso electrónico a los servicios públicos

La sanidad en línea

IV.1.3. Un plan de acción operativo

Este plan de acción se centra en una serie de acciones definidas de manera precisa. Se parte del análisis del desarrollo de la "nueva economía" y su impacto, tal como se ha confirmado en el Consejo Europeo de Lisboa. El plan de acción se basa en soluciones y se concentra en qué debería hacerse, quién y en qué plazos.

Hay tres métodos principales mediante los cuales pueden conseguirse los objetivos de *e_Europe*:

Acelerar la creación de un entorno legislativo adecuado. A nivel europeo, se está preparando y discutiendo una amplia gama de propuestas legislativas. *e_Europe* tiene previsto acelerar su aprobación estableciendo plazos fijos para todos los afectados.

Apoyar nuevas infraestructuras y servicios en toda Europa. La evolución en este terreno depende principalmente de la financiación del sector privado. Esta actividad puede apoyarse mediante financiación comunitaria, aunque su éxito dependerá en buena parte de las actuaciones de los Estados miembros. Evidentemente, esta actuación no debe poner en peligro la disciplina presupuestaria.

Aplicar el método abierto de coordinación y evaluación comparativa. Este método tiene por objeto asegurar que estas acciones se lleven a cabo de manera eficiente, consigan el efecto deseado y tengan la fuerte incidencia necesaria en todos los Estados miembros. Este proceso estará totalmente coordinado con la evaluación comparativa general relacionada con el Consejo Europeo especial de cada primavera.

En cuanto a la evaluación comparativa, antes de finalizar el año 2000 la Comisión y los Estados miembros establecerán un número limitado de evaluaciones específicas de *e_Europe*. La recogida de datos será una tarea crucial. Existen actualmente varias iniciativas sobre recogida de datos estadísticos y evaluación comparativa a nivel nacional e internacional en relación con la nueva economía basada en el conocimiento. Siempre que sea posible, se utilizarán los datos proporcionados por Eurostat y las oficinas estadísticas de los Estados miembros. Las asociaciones de la industria y los consultores privados también facilitan estadísticas sobre la nueva economía. Sin embargo, éstas no cubren todos los indicadores necesarios, a veces es difícil valorar su calidad y no siempre son comparables. En estos casos, se utilizarán estudios o análisis específicos para complementar los datos. Los resultados de estos trabajos de recogida de datos y el seguimiento de los objetivos específicos de *e_Europe* se presentarán en la página web de *e_Europe*.

IV.1.4. los plazos de *e_europe* 2002

Uno de los factores clave que impulsa la iniciativa *e_Europe* es la necesidad de llevar a cabo actuaciones urgentes dentro de plazos muy justos en campos críticos para la nueva economía. El enfoque en que se basa este plan de acción es centrarse en estas actuaciones y, de este modo, asegurar la rápida eliminación de las barreras que todavía existen. Por eso, establece una fecha clave, 2002, en la que deberán haberse alcanzado todos los objetivos. Si Europa no puede lograr los cambios necesarios rápidamente será demasiado tarde para alcanzar los ambiciosos objetivos de la cumbre de Lisboa.

Sin duda, quedarán aspectos por resolver después del 2002. Por ello, deberá contarse con perspectivas políticas a más largo plazo y las medidas adoptadas en el marco de *e_Europe* producirán efectos bastante más allá de esa fecha. Esto debe examinarse especialmente en relación con la política de investigación y desarrollo. Algunos proyectos de investigación vinculados a *e_Europe* sólo podrán conducir a resultados concretos después de finalizar el año 2002. No obstante, se invita al Comité y al Grupo asesor que corresponda a hacer una nueva evaluación de las prioridades del programa IST (Information Society Technologies Programme) (programa sobre tecnologías de la sociedad de la información) con vistas a reforzar su orientación *e_Europe*, incluyendo la posición tecnológica de Europa en la sociedad de la información. Esta nueva evaluación debería influir en el futuro desarrollo de la política de investigación en Europa, y particularmente en lo que se refiere al Sexto Programa marco.

IV.1.5. las perspectivas internacionales

La nueva economía representa un desarrollo global y, concretamente, Internet es, por su propia naturaleza, una realidad que engloba varias jurisdicciones, toda vez que sus contenidos y sus servicios son accesibles a escala universal⁷. Aunque el plan de acción *e_Europe* no contiene en sí mismo acciones específicas en el ámbito internacional, tendrá repercusiones en la política exterior de la Unión. Ello ya puede observarse en la decisión adoptada por los países de Europa central y oriental (PECO) en una conferencia que tuvo lugar recientemente en Varsovia ⁸ con vistas a definir un programa de trabajo para las acciones que deberán llevarse a cabo en los diferentes ámbitos de *e_Europe* para finales del año 2000. La iniciativa *e_Europe* debería también llegar a formar parte del proceso de ampliación de la Unión.

e_Europe contribuirá asimismo al desarrollo de una política más firme y preventiva en el ámbito de la sociedad considerada de modo global, en particular fomentando el enfoque europeo en foros como el G8, la OCDE y la OMC. En el contexto del comercio electrónico, deberá darse prioridad a una cooperación global entre los gobiernos y el sector privado, especialmente en lo que se refiere al desarrollo de una regulación conjunta.

Europa deberá desempeñar un papel activo en el desarrollo de una sociedad de la información más equitativa, en la que se brinden auténticas oportunidades de inclusión a todos los países. Un objetivo primordial de la Unión Europea es colmar el “abismo digital” existente entre los países desarrollados y los que se encuentran en vías de desarrollo. Para alcanzar este objetivo será necesario contar con la colaboración de los principales socios de Europa a nivel internacional, sin olvidar a la industria privada.

IV.2. DESARROLLO DE E-EUROPE 2002. LA NECESIDAD DE ASUMIR COMPROMISOS POLÍTICOS

Los objetivos de *e_Europe* sólo podrá lograrse si los Estados miembros, el Parlamento Europeo y la Comisión Europea están dispuestos a comprometerse respecto a este plan de acción y a llevar a cabo el replanteamiento de prioridades que implica. Ningún Estado puede permitirse un relajamiento, por muy avanzado que esté en relación con otros. Deberá evitarse una “Europa de dos velocidades”. Todos los Estados miembros deben estar dispuestos a establecer nuevas prioridades,

proporcionar la financiación necesaria y eliminar los obstáculos que se oponen a la consecución de las metas fijadas. Todos tendrán que lograr que la atención de los ciudadanos se centre en las nuevas posibilidades de las tecnologías digitales para contribuir a garantizar una sociedad de la información realmente sin exclusiones. Sólo mediante una acción positiva desde este mismo momento podrá evitarse en Europa la exclusión informativa.

IV.2.1 Objetivo 1: una internet más rápida, barata y segura

IV.2.1.1. ACCESO A INTERNET MÁS RÁPIDO Y BARATO

El Consejo Europeo de Lisboa solicitaba

- la conclusión "lo antes posible en el 2001" del trabajo sobre las propuestas legislativas derivadas de la revisión del marco regulador de las telecomunicaciones
- una mayor competencia en las redes de acceso local para finales de 2000 y el desglose del bucle local
- la satisfacción de las necesidades de frecuencias para los futuros sistemas móviles de comunicación con eficacia y a tiempo
- la creación de redes de alta velocidad y bajo coste para el acceso a Internet creación de mercados de telecomunicaciones plenamente integrados y liberalizados para finales de 2001.

IV.2.1.1.1. Respuesta de e_europe

En respuesta a la convergencia y a los cambios en las condiciones tecnológicas y de mercado, la Comisión presenta un nuevo marco regulador de fomento de la competencia, que la refuerza y tiene en cuenta la creciente velocidad a la que evoluciona este sector. Es esencial que se hagan todos los esfuerzos posibles para asegurar que este marco se apruebe lo antes posible en el transcurso del 2001. Mientras tanto, debe desarrollarse con carácter prioritario la competencia en el bucle local. Por ello, la Comisión ha recomendado el desglose del bucle local para finales del año 2000. Además, deben facilitarse las frecuencias necesarias para los sistemas inalámbricos multimedios. La Comisión sacará las conclusiones adecuadas de la investigación sectorial sobre la aplicación de tarifas excesivas a las líneas arrendadas, realizada de acuerdo con el derecho comunitario de la competencia.

Conseguir que las regiones menos favorecidas participen plenamente en la sociedad de la información es una prioridad de la Unión. Por consiguiente, los proyectos que fomenten la incorporación de las nuevas tecnologías tienen que ser elemento clave de los planes de desarrollo regional. La inversión pública en infraestructura de la sociedad de la información en las regiones menos favorecidas puede estar justificada en caso de deficiencias en el mercado, cuando la inversión privada por sí sola no resulte rentable. Estas inversiones tienen que hacerse de manera que no distorsionen la competencia y sean neutrales desde el punto de vista tecnológico. Además, deben decidirse por regiones y basándose en las estructuras sociales y económicas de cada una. La Comisión se ha comprometido a dar mayor prioridad a los proyectos relacionados con la sociedad de la información dentro de los Fondos Estructurales. El Banco Europeo (BEI) ha anunciado una revisión similar de prioridades.

En relación con la próxima generación de Internet, la Comisión lanzará una iniciativa destinada a incentivar a los operadores de telecomunicaciones y los fabricantes de equipo a que trabajen conjuntamente con los prestadores de servicios y usuarios para lograr la utilización y el despliegue rápidos del IPv6.

IV.2.1.2. UNA INTERNET MÁS RÁPIDA PARA INVESTIGADORES Y ESTUDIANTES

El Consejo Europeo de Lisboa solicitaba:

la creación de una red transeuropea de muy alta velocidad para las comunicaciones científicas electrónicas para finales de 2000, que ponga en contacto las instituciones de investigación y las universidades, así como las bibliotecas científicas, los centros científicos y, progresivamente, las escuelas.

Las redes de alta velocidad abrirán nuevas posibilidades para la colaboración en el ámbito del aprendizaje y la investigación en el sector público y privado, así como entre estos dos sectores. Las aplicaciones desarrolladas hoy en el mundo académico son a menudo la base de las aplicaciones comerciales de mañana. Los Estados miembros y la Comisión deben asegurarse de que este potencial de innovación se explote plenamente.

Con una Internet más rápida surge un nuevo concepto de informática: la informática distribuida en redes. Este concepto se concreta, en última instancia, en la idea de la "trama mundial" ('World Wide Grid', WWG). Se trata de facilitar la colaboración en todas las disciplinas científicas y todos los campos de la industria entre equipos dispersos geográficamente, de tal manera que compartan datos e infraestructuras informáticas trabajando juntos en tiempo real. La WWG exige un mayor desarrollo y una mayor integración y validación de la tecnología que permita la integración sin fisuras de las redes, ordenadores y bases de datos formando un sistema unificado.

IV.2.1.2.1. La respuesta de e_europe

La Comisión puso en marcha la actividad de creación de redes de investigación dentro del 5º Programa Marco, aportando 80 millones € para mejorar la capacidad transeuropea a 2,5 Gbit/s. Aún así, Europa necesita invertir más, tanto para disponer de una infraestructura al nivel del estado actual de la técnica, como de las tecnologías necesarias para explotarla a fondo.

En enero de 2000 la Comisión publicó una Comunicación titulada "*Hacia un espacio europeo de investigación*" en la que se fijan como prioridades estratégicas conseguir un mejor uso de las redes electrónicas por las comunidades científicas europeas y crear centros de excelencia virtuales.

El Programa IST ya presta apoyo a proyectos de informática distribuida, pero todavía se necesita un esfuerzo considerable para llevar esta tecnología a todos los investigadores. Por ello, se destinarán recursos adecuados al desarrollo de la WWG.

Una trama de líneas principales de Internet más rápida no mejorará significativamente el rendimiento ofrecido a investigadores y estudiantes, a menos que éstos tengan acceso a conexiones de alta velocidad y aplicaciones de calidad, apoyadas en interfaces de fácil uso e independientes de la red. Para ello, se requieren mejoras importantes en las redes internas de las universidades que permitan el trabajo en colaboración y hagan posible formas innovadoras de aprendizaje y trabajo en común a nivel local.

IV.2.1.3. REDES SEGURAS Y TARJETAS INTELIGENTES

El Consejo Europeo de Lisboa consideraba que la confianza del consumidor es un factor clave en el desarrollo del comercio electrónico. Las redes seguras y el acceso seguro mediante tarjetas inteligentes son aspectos vitales para crear confianza entre los usuarios en el ámbito del comercio electrónico. A menudo se han alzado voces, entre ellas la del Parlamento Europeo, que han manifestado su preocupación por la posibilidad de invasión de la intimidad de los usuarios de las redes. Por otro parte, aparecen nuevas formas de delincuencia que utilizan las herramientas de la sociedad de la información. A medida que Internet se extiende a todas las comunicaciones comerciales y personales, aumenta la sensibilidad y el valor económico de la información transmitida. Los perjuicios económicos que causan los trastornos en el funcionamiento de Internet van en aumento.

La protección de la seguridad debe constituir una tarea de primer orden, pero puede ser costosa y frenar la velocidad de la red. Por tanto, no pueden imponerse soluciones arbitrarias, sino que, en la medida de lo posible, debe dejarse al mercado que determine el nivel de seguridad adecuado a las necesidades de los usuarios. Sin embargo, muchos de ellos no son conscientes de la falta relativa de protección de la intimidad en sus transacciones ni de los medios para protegerse. Sobre todo, no se dispone de suficiente información fiable sobre la seguridad de los productos.

En lo que se refiere a la oferta, existen en el mercado muchos productos europeos de seguridad de gran calidad, se están preparando nuevas tecnologías y la industria se desarrolla constantemente.

Con todo, hay problemas en cuanto a la integración de estos productos en los sistemas operativos dominantes y en los programas de las aplicaciones, y en cuanto a su interoperabilidad general.

En Europa, la extensión de las tarjetas inteligentes es ya una baza importante de la Unión, pero el mercado está fragmentado, tanto por países como por sectores. Se requieren nuevos esfuerzos para acelerar, consolidar y armonizar su uso en toda la Unión, así como en los países de próxima adhesión.

IV.2.1.3.1. La respuesta de e_europe

La iniciativa *e_Europe* propone llevar a cabo una acción focalizada en *tres campos principales*:

Aumento de las soluciones disponibles para conseguir la seguridad en Internet

Dada la complejidad y la creciente importancia de los problemas de seguridad en Internet, se requiere una respuesta amplia. La principal responsabilidad a la hora de asegurar una mayor sensibilización e incorporación de los productos de seguridad corresponde evidentemente a la industria. Sin embargo, hay campos en los que esta industria naciente necesita apoyo público para facilitar su desarrollo. Además, para evitar trastornos en Internet, el sector público tiene que actuar como catalizador. Por tanto, las actuaciones propuestas tienen por objeto principalmente estimular y reforzar las iniciativas privadas.

Mejora de la coordinación para combatir la ciberdelincuencia

Del 15 al 17 de mayo de 2000, se organizó en París una Conferencia del G-8 sobre la seguridad y la confianza en el ciberespacio. Por otra parte, se está debatiendo una Convenio del Consejo de Europa sobre la ciberdelincuencia y la Comisión está preparando actualmente una Comunicación sobre esta cuestión. *e_Europe* pretende

alcanzar un mejor mecanismo de coordinación para lograr una discusión más amplia y una mayor cooperación sobre este problema clave.

Aumento de la seguridad del acceso a los servicios electrónicos fomentando el uso de las tarjetas inteligentes en todas sus formas

Las tarjetas inteligentes son una tecnología de apoyo que puede aumentar el nivel de confidencialidad e intimidad en los servicios de la sociedad de la información. Esta tecnología adopta numerosas formas (como, por ejemplo, la tarjeta SIM, los dispositivos inalámbricos/sin contactos o los dispositivos incorporados e integrables) y ofrece una multiplicidad de funciones (como el acceso, la identificación, la autenticación o el pago). En la "Cumbre de las tarjetas inteligentes", celebrada en Lisboa el 11 de abril de 2000, ya se lanzó una iniciativa que fue bien acogida por la industria, la cual ha mostrado gran interés por llevar a cabo un esfuerzo común al respecto. Se aprobó una "Carta de la tarjeta inteligente" con un plan de trabajo detallado y los participantes acordaron establecer un Grupo de Trabajo (Task Force) de Alto Nivel para poner en marcha y apoyar iniciativas comunes relacionadas con la implantación de tarjetas inteligentes en la Unión Europea.

IV.2.2. Objetivo 2. invertir en las personas y en la formación

IV.2.2.1. ACCESO DE LA JUVENTUD EUROPEA A LA ERA DIGITAL

El Consejo Europeo de Lisboa solicitaba que:

- todos los ciudadanos cuenten con los conocimientos necesarios para vivir y trabajar en la nueva sociedad de la información,
- los Estados miembros garanticen que todas las escuelas de la Unión tengan acceso a Internet y a recursos multimedia para finales del año 2001,
- los Estados miembros garanticen que todos los profesores necesarios estén capacitados para usar Internet y los recursos multimedia a finales de 2002,
- las escuelas se vayan conectando gradualmente a la red transeuropea de muy alta velocidad para las comunicaciones científicas por vía electrónica, que se creará para finales del año 2001
- los sistemas de formación y educación de Europa se adapten a la sociedad del conocimiento.

Los Estados miembros están consiguiendo progresos palpables en la conexión de las escuelas a Internet. Sin embargo, hay que hacer más todavía, especialmente:

- debe haber un número suficiente de ordenadores y conexiones rápidas a Internet
- el equipo instalado y los programas y contenidos disponibles deben corresponder a necesidades reales
- hay que asegurar la utilización efectiva de estas herramientas por profesores de elevada preparación y la adaptación de los currículos de profesores y alumnos.

IV.2.2.1.1. La respuesta de e_europe

La principal responsabilidad para lograr estos objetivos es de los Estados miembros. La función de la Comisión es prestarles apoyo dando un impulso general, ayudando a coordinar su labor, fomentando el uso de nuevas tecnologías y aplicaciones, y financiando la difusión de las mejores prácticas y la creación de redes transfronterizas de escuelas. Un aspecto importante que aporta valor añadido europeo es la garantía de que las soluciones tecnológicas, los programas y los contenidos no se desarrollen de manera aislada a nivel nacional. Los Estados miembros deben poder aprender a partir de sus experiencias respectivas y han de avanzar a partir de los logros conseguidos por cada uno de ellos.

La adaptación de las escuelas a las necesidades de la era digital no debe hacerse a costa de otras prioridades. Internet no resolverá los problemas cotidianos actuales, por ejemplo, en lo que se refiere a la disponibilidad de profesores, presupuestos e infraestructura. Por tanto, habrá que aportar más recursos económicos para alcanzar el ambicioso objetivo de que todos los alumnos tengan la posibilidad de adquirir una cultura digital para el momento en que dejen de la escuela. Hay que alentar también a la industria a que desempeñe un papel más activo mediante programas de tutoría.

La Comisión agrupará determinadas acciones concretas de tipo educativo en una iniciativa complementaria sobre el aprendizaje electrónico (e-aprendizaje), que se está lanzando actualmente. Esta iniciativa reunirá los objetivos de e_Europe en un marco orientado a la educación y dará respuesta a la solicitud del Consejo de Lisboa para que los sistemas europeos de educación y formación se adapten a la sociedad del conocimiento.

Plan de acción e_Europe – Acceso de la juventud europea a la era digital		
Acciones	Actor(es)	Plazos
Proporcionar a todas las escuelas, profesores y alumnos un acceso adecuado a Internet y recursos multimedia, en su caso, utilizando los Fondos Estructurales	Estados miembros	finales de 2001
Conectar gradualmente las escuelas a las redes de investigación, en su caso, utilizando los Fondos Estructurales	Estados miembros	finales de 2002
Crear servicios de apoyo y recursos educativos en Internet, así como plataformas de aprendizaje electrónico, para profesores, alumnos y padres (por ejemplo, acceso para niños desfavorecidos,	Estados miembros y Comisión Europea	finales de 2002

Plan de acción e_Europe – Acceso de la juventud europea a la era digital		
Acciones	Actor(es)	Plazos
acceso al patrimonio cultural digitalizado, materiales multimedia de aprendizaje multilingüe, iniciativa Europea de programas de fuentes abiertas, recogida de las mejores prácticas...). La Comisión Europea apoyará estos trabajos mediante los programas sobre educación, formación y cultura y proporcionará financiación adecuada dentro del Programa IST.		
Proporcionar formación a todos los profesores, especialmente adaptar sus currículos, en su caso, mediante los Fondos Estructurales, y ofrecer incentivos a los profesores que utilicen las tecnologías digitales en la enseñanza. La Comisión Europea facilitará el intercambio de las mejores prácticas y coordinará las labores de investigación mediante sus programas de educación y formación, y el Programa IST.	Estados miembros	finales de 2002
Adaptar los currículos para hacer posible nuevas formas de aprendizaje, utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación	Estados miembros	finales de 2002
Garantizar a todos los alumnos la posibilidad de adquirir una cultura digital para el momento en el que dejen la escuela. La Comisión Europea apoyará proyectos piloto e intercambios de las mejores prácticas, y coordinará las labores de investigación, a través de los programas de educación y del Programa IST	Estados miembros y Comisión Europea	finales de 2002

IV.2.2.2. TRABAJAR DENTRO DE UNA ECONOMÍA BASADA EN EL CONOCIMIENTO

El Consejo Europeo de Lisboa estableció las siguientes conclusiones:

- Existe un desfase creciente entre cualificaciones y necesidades, especialmente en la tecnología de la información, en la que cada vez hay más empleos sin cubrir.
- Los sistemas de formación europeos tienen que adaptarse a las exigencias de la sociedad del conocimiento, para ofrecer oportunidades de formación que se adecuen a determinados grupos destinatarios y a aquellos trabajadores empleados pero que corren el riesgo de ver sus cualificaciones desbordadas por un proceso de cambio rápido.
- Debe darse mayor importancia a la formación continua como componente básico del modelo social europeo.
- Es necesario un aumento sustancial de la inversión per cápita en recursos humanos.
- Ha de crearse un marco europeo que defina las nuevas cualificaciones básicas, con procedimientos descentralizados de certificación, que deben proporcionarse a través de la formación continua y tiene que establecerse un diploma europeo de cualificaciones básicas de tecnologías de la información.
- Es necesaria una mayor adaptabilidad haciendo flexible la gestión del horario de trabajo y posibilitando una mejor compatibilidad entre el trabajo y la vida familiar.

En Lisboa quedó claro que la consecución del pleno empleo requeriría una transformación radical de la economía y la formación para aprovechar las oportunidades que ofrece la nueva economía.

El primer imperativo reside en la educación y la formación. La educación supondrá una aportación destacada al desarrollo de nuevas cualificaciones pero sus resultados, inevitablemente, sólo se notarán a largo plazo. Hay que hacer más. En primer lugar, en lo que se refiere a los profesionales de las tecnologías de la información, ya que, como ha quedado patente en los estudios sobre el desfase en formación, actualmente Europa tiene 800.000 puestos de trabajo vacantes, cifra que se prevé que aumente a 1,7 millones para el 2003, a menos que se tomen medidas al respecto. De todos modos, el problema planteado va más allá de satisfacer la demanda de profesionales de las tecnologías de la información. La alfabetización digital es un factor esencial de la capacidad de adaptación de la mano de obra y de la posibilidad de ofrecer empleo a todos los ciudadanos. En este contexto, la responsabilidad de las empresas en lo que se refiere a la formación “en el trabajo” tendrá una importancia crucial para el aprendizaje continuo. Podría preverse la concesión de un premio a las empresas que muestren resultados especialmente positivos en relación con el desarrollo de recursos humanos.

El segundo imperativo es aumentar los índices de empleo a fin de situarlos lo más cerca posible del 70% para el año 2010. Para ello, hay que tomar medidas que mejoren las perspectivas de empleo de los grupos con bajos índices de empleo, especialmente las mujeres y las personas mayores. El trabajo puede resultar más atractivo y accesible mediante sistemas flexibles como el teletrabajo. Debe realizarse un particular esfuerzo para atraer a la mujer a las profesiones relacionadas con la

tecnología de la información, donde están muy poco representadas y constituyen un recurso sin explotar en la mayoría de los países.

El tercero lo constituye la modernización de la organización del trabajo. El aumento de la flexibilidad aporta a los que trabajan los beneficios tecnológicos que llevan aparejados los horarios y lugares de trabajo variables. Debe alentarse a los agentes sociales a contribuir a esta evolución apoyando acuerdos sobre formas de trabajo flexibles en beneficio tanto de empresarios como de trabajadores.

IV.2.2.2.1. La respuesta de e_europe

La principal responsabilidad al asegurar la posibilidad de ofrecer empleo y la adaptabilidad en la nueva economía corresponde a los Estados miembros y los agentes sociales, especialmente en lo que se refiere a dar formación y transformar la organización del trabajo. La Comisión desempeña un papel de coordinación clave dentro del proceso europeo de empleo, consistente, sobre todo, en la elaboración de orientaciones sobre empleo a nivel europeo y su traducción a planes nacionales de empleo. Para dar continuación al Consejo Europeo de Lisboa, se reforzará la consecución de los objetivos de la sociedad de la información mediante las orientaciones sobre empleo.

El Grupo de Alto Nivel sobre el Empleo y la Dimensión Social de la Sociedad de la Información, compuesto de representantes de los Estados miembros, evaluará anualmente los progresos conseguidos llevando a cabo un seguimiento de las actuaciones enumeradas a continuación, y, asimismo, contribuirá a la evaluación general de la repercusión del plan de acción *e_Europe* en el empleo.

Además de estas medidas, será necesario realizar un esfuerzo adicional para abordar los problemas que plantean las personas que podrían verse excluidas de la sociedad de la información y de la población activa. Los terminales de Internet deberían ubicarse en espacios públicos (bibliotecas, oficinas de empleo, escuelas), dándose al mismo tiempo la ocasión de adquirir una formación in situ con vistas a garantizar el acceso a todas las personas y aumentar las posibilidades de empleo.

Plan de acción <i>e_Europe</i> – Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento		
Acción	Actor(es)	plazos
Dar a la población activa la posibilidad de adquirir una cultura digital mediante el aprendizaje permanente	Agentes sociales, Estados miembros	finales de 2002
Aumentar significativamente las plazas y cursos de formación sobre tecnología de la información y fomentar la igualdad de oportunidades para ambos sexos en dichos cursos (tanto en centros	Estados miembros, agentes sociales, sector privado y Comisión Europea	finales de 2002

Plan de acción e_Europe – Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento		
Acción	Actor(es)	plazos
de trabajo como en instituciones de enseñanza), utilizando, en su caso, los Fondos sociales		
Establecer un título europeo de tecnologías básicas de la información, con procedimientos descentralizados de certificación	Estados miembros y Comisión Europea	finales de 2001
Facilitar una mayor flexibilidad en el puesto de trabajo, por ejemplo, con el teletrabajo y el trabajo a tiempo parcial, en su caso, mediante acuerdos entre los agentes sociales, respaldados por los Estados miembros	Agentes sociales, Estados miembros y sector privado	finales de 2000
Promoción de una red de centros de aprendizaje y formación para facilitar Formación y actualización de postgraduados, ajustadas a la demanda, en el ámbito de la tecnología de la información y de las telecomunicaciones	Agentes sociales, Comisión Europea y Estados miembros	finales de 2002
Montar puntos de acceso a Internet en espacios públicos y crear en todos los organismos tele centros que proporcionen acceso a servicios de formación y trabajo electrónico, en su caso, utilizando los Fondos Estructurales	Estados miembros	finales de 2002

IV.2.2.3. PARTICIPACIÓN DE TODOS EN LA ECONOMÍA BASADA EN EL CONOCIMIENTO

El Consejo Europeo de Lisboa reconoció: que debe prestarse especial atención a las personas con discapacidades y a la lucha contra la "exclusión de la información".

IV.2.2.3.1. La respuesta de e_europe

Deberá realizar un esfuerzo adicional para abordar los problemas de aquellos que no se benefician plenamente de la sociedad de la información por diversas razones, como la pobreza o la falta de sensibilización y formación al respecto. Si se quiere alcanzar el objetivo de "una sociedad de la información para todos", formulado en el marco de *e_Europe*, deberá darse una clara prioridad política a la adopción de medidas para combatir la exclusión de la información.

En relación con la zona específica de acceso para las personas con necesidades especiales, el Grupo de Alto Nivel sobre el Empleo y la Dimensión Social de la Sociedad de la Información (ESDIS), en cooperación con la Comisión, llevará a cabo un análisis y un seguimiento de la legislación y las normas relacionadas con la sociedad de la información para asegurar su conformidad con los principios de accesibilidad.

Las páginas web del sector público y su contenido, en los Estados miembros y las instituciones europeas, deben diseñarse de manera que sean accesibles, a fin de que los ciudadanos con discapacidades puedan acceder a la información y aprovechar plenamente las posibilidades de la administración electrónica.

En relación con la incorporación de la accesibilidad al diseño en todas las tecnologías de la sociedad de la información, hay que tener en cuenta que la formación de diseñadores en este campo es relativamente nueva en toda Europa y, por tanto, fragmentada. Queda mucho por hacer para facilitar el aprendizaje mutuo entre centros avanzados con miras a lograr un planteamiento coordinado y de gran calidad.

Plan de acción <i>e_Europe</i> – Participación de todos en la economía basada en el conocimiento		
Acción	Actor(es)	plazos
Elaborar políticas destinadas a evitar la exclusión de la información deberán coordinarse de modo más eficaz a escala europea mediante una evaluación comparativa de los resultados obtenidos y el intercambio de las mejores prácticas entre los Estados miembros.	Estados miembros y Comisión Europea	finales de 2001

Plan de acción e_Europe – Participación de todos en la economía basada en el conocimiento		
Acción	Actor(es)	plazos
Publicar una norma de "diseño para todos" sobre la accesibilidad de los productos de la tecnología de la información, especialmente para mejorar las posibilidades de empleo y la integración social de las personas con necesidades especiales	Comisión Europea y sector privado	finales de 2002
Revisar la legislación y las normas pertinentes para asegurar su conformidad con los principios de accesibilidad	Estados miembros y Comisión Europea	finales de 2002
Aprobar la Iniciativa sobre Accesibilidad de la Red (Web Accessibility Initiative, WAI) para sitios web públicos	Comisión Europea y Estados miembros	finales de 2001
Crear y conectar en red centros nacionales de excelencia dedicados al diseño-para-todos y formular recomendaciones relativas a un currículo europeo para diseñadores e ingenieros	Comisión Europea y Estados miembros	finales de 2002

IV.2.3. Objetivo 3. estimular el uso de inTERNET

IV.2.3.1. ACELERAR EL COMERCIO ELECTRÓNICO

El Consejo Europeo de Lisboa llegó a las siguientes conclusiones:

- El Consejo y el Parlamento Europeo deben aprobar toda la legislación pendiente sobre comercio electrónico para finales del 2000; los Estados miembros tienen que acelerar su incorporación a la legislación nacional, tarea que debe estar terminada para el 2001.
- La Comisión y el Consejo tienen que estudiar la manera de fomentar la confianza del consumidor en el comercio electrónico, especialmente mediante sistemas alternativos de solución de diferencias.

- La Comisión, el Consejo y los Estados miembros deben tomar las medidas necesarias para que la contratación pública de la Comunidad y los Gobiernos se haga en línea para el año 2003.
- La velocidad del cambio tecnológico puede requerir planteamientos reguladores nuevos y más flexibles en el futuro.

IV.2.3.1.1. La respuesta de e_europe

Para conseguir la creación del mercado interior del comercio electrónico, la Comisión ya ha propuesto una serie de medidas legislativas. La inminente aprobación por el Consejo del "Reglamento sobre productos y tecnologías de doble uso", que, entre otras cosas, crea un mercado interior de los productos de seguridad, y la rápida aprobación de la Directiva sobre comercio electrónico son señales muy positivas. Las restantes propuestas deben adoptarse lo antes posible y los Estados miembros han de acelerar su incorporación al derecho nacional. Además, *la creación del nombre de dominio .eu* contribuirá a la construcción de un mercado interior del comercio electrónico.

En cuanto a la confianza del consumidor, el sector privado está preparando una gran variedad de iniciativas (marcas de confianza, declaraciones sobre protección de la intimidad, etc.), cuya evaluación por empresas y consumidores resulta difícil. Por tanto, se necesitan criterios comunes y transparencia. Además, se pide a las empresas y a las organizaciones de consumidores que lleven a cabo un esfuerzo sustancial para desarrollar la autorregulación y los sistemas alternativos de solución de diferencias. Este esfuerzo sólo se llevará a cabo si se dan incentivos suficientes.

El sector público debe difundir la contratación electrónica. Los cambios legislativos necesarios deberán implantarse a nivel europeo. La Comisión, por una parte, seguirá la evolución en este sentido en los Estados miembros y, por otro, hará un esfuerzo decidido para adaptar a la contratación en línea aspectos sustanciales de sus procedimientos de contratación.

IV.2.3.2. LA ADMINISTRACIÓN EN LÍNEA: ACCESO ELECTRÓNICO A LOS SERVICIOS PÚBLICOS

En las conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa se pide:

- que las administraciones públicas a todos los niveles se esfuercen por explotar las nuevas tecnologías para hacer la información lo más accesible posible
- que los Estados miembros proporcionen acceso electrónico generalizado a los principales servicios públicos básicos para el 2003.

IV.2.3.2.1. La respuesta de e_europe

La consulta realizada en relación con el Libro Verde acerca de "La información del sector público en la sociedad de la información" ponía de manifiesto la necesidad de mejorar el acceso, la difusión y la explotación de la información sobre el sector público en Europa. Respondiendo a esta necesidad, la iniciativa *e_Europe* se fija como objetivo facilitar a los ciudadanos un acceso fácil a la información pública esencial, así como fomentar la interacción en línea entre ciudadanos y gobiernos.

La mejora de la eficiencia del sector público exigirá un replanteamiento de la organización interna y de los intercambios electrónicos entre instituciones. Todas las

instituciones de la UE deberían ser las primeras en utilizar la tecnología de la información para fomentar la eficacia, la transparencia y la oferta de servicios de calidad a los ciudadanos europeos. Los Estados miembros y la Comisión han estado cooperando en este campo mediante el Programa IDA (Interchange of Data between Administrations), que se utilizará como base para desarrollar servicios paneuropeos e intercambiar las mejores prácticas. Además, se han desarrollado nuevas aplicaciones a través del Programa Marco de la Unión Europea, que ofrecen posibilidades de apoyar soluciones innovadoras.

Finalmente, la Comisión misma estudiará la necesidad de revisar sus procedimientos para explotar mejor las tecnologías digitales en el contexto de su reforma.

IV.2.3.3. LA SANIDAD EN LÍNEA

El Consejo Europeo de Lisboa señalaba que las administraciones públicas a todos los niveles deben llevar a cabo un esfuerzo denodado para explotar las nuevas tecnologías y hacer la información lo más accesible posible.

Los servicios sanitarios de todos los Estados miembros constituyen un sector vasto, caro y complejo. El objetivo principal de esta acción es desarrollar una infraestructura de sistemas validados, interoperables y de fácil uso para la educación sanitaria, la prevención de las enfermedades y la asistencia médica. Muchas de las herramientas para la creación de esta infraestructura existen ya; sin embargo, se necesita un esfuerzo por parte de los Estados miembros a fin de avanzar hacia la creación de infraestructura de una manera coherente que les permita utilizar la tecnología para alcanzar sus objetivos sanitarios.

Además de la creación de una infraestructura que pueda conectar en línea a los ciudadanos, los profesionales de la sanidad y las autoridades, hay otros cuatro aspectos que son fundamentales para la plena explotación de los servicios sanitarios en línea:

- Los servicios electrónicos sanitarios se están extendiendo por toda Europa y el mundo. Por ello, deben establecerse y difundirse las mejores prácticas. Al mismo tiempo, hay que preparar criterios de evaluación comparativa.
- La información sanitaria es una de las más solicitadas en Internet. Sin embargo, en la actualidad, el ciudadano europeo tiene muy pocos recursos para evaluar la calidad y autenticidad de esta información tan vital.
- El gasto público en herramientas y dispositivos telemáticos es una partida considerable de los presupuestos sanitarios. A pesar de ello, actualmente hay muy poca evaluación tecnológica independiente que pueda orientar al comprador en el momento de tomar una decisión. De manera parecida, los profesionales de la sanidad tienen necesidad de orientaciones sobre información sanitaria pública actualizada y conectada en redes para facilitar la toma de decisiones acerca de la gestión de enfermedades.
- Europa ocupa actualmente una posición destacada en la naciente industria de la sanidad electrónica, que representa aproximadamente el 6% del mercado de las tecnologías de la información. No obstante, subsiste una especial incertidumbre en la industria de la telemática

sanitaria respecto a la responsabilidad y la protección de datos, y la legalidad de los diagnósticos en línea, así como sobre la información farmacéutica y el suministro de productos en línea.

IV.2.3.3.1. La respuesta de e_europe

La gestión y explotación de los servicios sanitarios es competencia de los Estados miembros. Sin embargo, la Comunidad tiene una función asignada al respecto, que es complementar las actividades de los Estados con el fin de mejorar la salud pública, prevenir las enfermedades humanas y evitar las fuentes de peligro para la salud humana (artículo 152 del Tratado de Amsterdam).

Se llevará a término una acción a través del Programa IST para detectar y difundir las mejores prácticas en la sanidad electrónica y para elaborar criterios de evaluación comparativa. Además, en colaboración con expertos destacados, se establecerá una serie de criterios de calidad para los sitios web relacionados con la sanidad. La Comisión publicará una Comunicación sobre "Los aspectos jurídicos de la sanidad electrónica en el 2001". Su objetivo es revisar la legislación actualmente en vigor que incide en este campo, clarificando la normativa existente y reforzando la confianza de la industria para estimular su entrada en el mercado. Deberá tenerse plenamente en cuenta la protección de los datos en el ámbito de la asistencia sanitaria. La respuesta de e_Europe tiene por objeto acelerar el desarrollo del mercado. Se llevará a cabo una evaluación tecnológica detallada a escala europea de las principales aplicaciones telemática sanitarias para valorar su viabilidad en cuanto a la interoperabilidad y relación coste/eficacia. Además, se crearán redes específicas de evaluación de datos, incluida una red sobre eficacia relativa farmacéutica, que ayudaría a los sistemas sanitarios de los Estados miembros a tomar decisiones sobre compras con conocimiento de causa, así como bases de datos interconectadas sobre la incidencia de enfermedades contagiosas en los Estados miembros. La Comisión facilitará la creación de las redes por los Estados miembros a escala europea, ofreciendo, al mismo tiempo, una garantía de calidad a nivel europeo.

IV.2.3.4. CONTENIDOS DIGITALES PARA LAS REDES MUNDIALES

En el Consejo Europeo de Lisboa se llegó a las siguientes conclusiones:

- Las industrias de contenidos crean valor añadido al explotar y conectar en red la diversidad cultural europea.
- Los Estados miembros y la Comisión tienen que asegurarse de que se disponga de contenidos para las redes de alta velocidad.

Las industrias de contenidos son un segmento de la economía europea que está creciendo rápidamente. Europa tiene una fuerte base sobre la que puede construir una industria de contenidos digitales dinámica, ya que cuenta con un sector de la edición y la impresión muy antiguo, y un rico patrimonio cultural y una diversidad lingüística que pueden explotarse, además de un sector audiovisual creciente y significativo. Las industrias europeas de contenidos afrontan un reto clave: la plena explotación de las oportunidades que ofrece la aparición de las tecnologías digitales. Por tanto, es esencial el apoyo a la digitalización de la producción y distribución de contenidos digitales europeos. Además, la Unión posee 100.000 instituciones culturales (museos, bibliotecas y archivos), que dan empleo a más de un millón de personas. En estas instituciones se acumula un rico patrimonio informativo, que puede hacerse más accesible y explotarse de manera más eficaz.

Los principales problemas que hay que afrontar son: la asimilación de las nuevas tecnologías para la creación de nuevos contenidos, la digitalización de los materiales, la accesibilidad duradera y el desarrollo de nuevos servicios. Otros objetivos importantes son: el fortalecimiento de la industria europea de contenidos y un mayor apoyo a su colaboración con las comunidades educativas, con la consiguiente movilización de recursos materiales e inmateriales.

Sin embargo, existen varios factores que contribuyen a crear el riesgo de que el potencial europeo en este campo no llegue a realizarse:

- La digitalización de los bienes culturales es desigual, lo cual limita la capacidad de la industria para crear productos europeos. El carácter fragmentado del mercado europeo obstaculiza un crecimiento más rápido.
- Un ejemplo fundamental de lo anterior es la falta de claridad y homogeneidad en las normas que rigen el acceso a la información del sector público y su explotación.
- La adaptación lingüística y cultural de los contenidos digitales es insuficiente. Esta adaptación podría ayudar a las empresas europeas a estar presentes a nivel mundial y a explotar nuevos mercados.
- Es insuficiente la cooperación entre, por una parte, las instituciones educativas y culturales, y los distintos grupos interesados y, por otra, la industria de contenidos.
- El carácter de los contenidos está cambiando: Europa muestra deficiencias en la distribución en línea de contenidos e información por las redes mundiales. El contenido es un ingrediente esencial para estimular las ventas en línea. Al mismo tiempo, los avances en el acceso móvil a Internet y la creciente importancia del comercio electrónico vía móvil hacen que los suministradores de contenidos tengan que adaptar sus productos a los nuevos mecanismos de acceso.

IV.2.3.4.1. La respuesta de e_europe

Respondiendo a la petición formulada por el Consejo Europeo de Lisboa, la Comisión está reforzando y renovando actualmente iniciativas que prestan apoyo a las industrias de contenidos en la era digital. Desde la perspectiva de la creación de contenidos culturales, estas iniciativas son MEDIA plus, para el sector audiovisual, y el nuevo programa marco CULTURE 2000. Como continuación de los Programas “INFO2000” y “Multilingualism in the Information Society” (MLIS), la Comisión lanza un programa que apoyará los contenidos digitales europeos en las redes mundiales y fomentará la diversidad lingüística en la sociedad de la información.

IV.2.3.5. SISTEMAS DE TRANSPORTE "INTELIGENTES"

El Consejo Europeo de Lisboa solicitaba:

- que se acelerase la liberalización del transporte con el fin de conseguir un mercado interior plenamente operativo y
- que la Comisión presentase sus propuestas sobre la utilización y gestión del espacio aéreo con la mayor brevedad.

IV.2.3.5.1. La respuesta de e_europe

El problema clave que tiene planteado Europa es satisfacer la creciente demanda de movilidad dentro de redes de infraestructura de transporte finitas. Todas estas redes tienen que hacer frente a tres problemas fundamentales: la saturación, la seguridad y la escasez de nuevos servicios.

La creación de una estructura de transporte inteligente en Europa va mucho más allá de la realidad de Internet, y afectará a la explotación de todo el potencial de las tecnologías de la información y la comunicación dentro de un marco coordinado y sostenible.

En este sentido, están pendientes importantes decisiones políticas con respecto al transporte inteligente, especialmente en lo que se refiere a la creación del "cielo único europeo", la implantación de Galileo, la implantación de sistemas "inteligentes" en el transporte marítimo, ferroviario y por carretera, y el futuro del transporte urbano. Europa necesita invertir más para que el rendimiento general de los sistemas "inteligentes" de transporte sea tal que permita gestionar la demanda derivada del crecimiento del tráfico previsto.

El sector privado desempeña un papel fundamental en el desarrollo de servicios de transporte "inteligentes". Al llevar a la práctica las acciones previstas en *e_Europe*, los Estados miembros deberán lograr la supresión de las barreras al desarrollo y a la utilización de los servicios privados o públicos.

IV.3. e EUROPE 2005: LA VIGENCIA DE UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PARA TODOS

IV.3.1. El contexto de necesidad

El Plan de Acción eEurope 2005 se lanzó en el Consejo europeo de Sevilla, de junio de 2002 y fue adoptado por el Consejo de Ministros en la Resolución eEurope de enero de 2003. El Consejo de la UE tuvo en cuenta para ello los documentos (http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/doc/all_about/resolution.doc):

- Las Conclusiones del Consejo de Sevilla de 21 y 22 de junio de 2002,
- El Plan de Acción eEurope 2005 presentado por la Comisión,
- Las Conclusiones del Consejo de Barcelona de 15 y 16 de marzo de 2002,
- El Plan de Acción eEurope 2002 y el informe sobre eEuropa 2002 "eEurope Benchmarking Report eEurope 2002" dado a conocer en la Comunicación de la Comisión de 5 de febrero de 2002
- La Comunicación de la Comisión de 21 de noviembre de 2002 sobre los indicadores del mercado para 2005 "eEurope 2005: benchmarking indicators"

El objetivo de este plan de acción es crear un marco favorable a la inversión privada y a la creación de nuevos puestos de trabajo, impulsar la productividad, modernizar los servicios públicos y ofrecer a todos la posibilidad de participar en la sociedad de la información mundial. El plan *e_Europe 2005* pretende, pues, fomentar la seguridad de los servicios, aplicaciones y contenidos basados en una infraestructura de banda ancha ampliamente disponible.

El Consejo Europeo de Barcelona (Consejo Europeo de Barcelona, Conclusiones de la Presidencia, punto 40, solicitó a la Comisión que elaborase un

Plan de Acción *e_Europe* 2005 (<http://ue.eu.int/es/Info/eurocouncil/index.htm>) centrado en *“la disponibilidad y la utilización generalizadas de redes de banda ancha en toda la Unión antes de 2005, y el desarrollo del protocolo Internet IPv6 ... y en la seguridad de las redes y de la información, la administración electrónica, el aprendizaje por medios electrónicos, la sanidad en línea y el comercio electrónico”*.

Este plan de acción será el sucesor del plan *e_Europe* 2002 aprobado por el Consejo Europeo de Feira en junio de 2000. El plan de acción *e_Europe* 2005 se inscribe en la estrategia de Lisboa encaminada a convertir a la Unión Europea en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica, con avances en materia de empleo y de cohesión social, para el 2010.

Gracias a *e_Europe* 2002 y al esfuerzo conjunto de todas las partes implicadas, se han conseguido ya importantes cambios y se ha incrementado el número de ciudadanos y empresas conectados a Internet. Se ha reconfigurado el marco regulador de las redes y servicios de comunicaciones y del comercio electrónico y se ha abierto la puerta a nuevas generaciones de servicios móviles y multimedia. El plan brinda oportunidades de participación en la sociedad y ayuda a los trabajadores a adquirir la capacitación necesaria en una economía impulsada por el conocimiento. Además, lleva la informática e Internet a los centros escolares de la Unión, hace accesibles en línea a las administraciones públicas e insiste en la necesidad de garantizar la seguridad en el mundo digital.

Existen en la sociedad de la información muchas posibilidades de mejorar la productividad y la calidad de vida que aún no han sido aprovechadas. Este potencial no deja de crecer, a la vista del desarrollo tecnológico del acceso multiplataforma de banda ancha, es decir, la posibilidad de conectarse a Internet a través de medios distintos del PC, tales como la televisión digital y otros. Estos avances ofrecen significativas oportunidades económicas y sociales. Los nuevos servicios, aplicaciones y contenidos crearán nuevos mercados y aportarán métodos de aumentar la productividad y, por ende, el crecimiento y el empleo en toda la economía. Asimismo, permitirán brindar a los ciudadanos un acceso más cómodo a las herramientas de información y comunicación.

La mayor parte de los servicios los presta el mercado. Desarrollar un servicio nuevo exige una importante inversión, que en gran medida procede del sector privado. El problema es que la financiación de más servicios multimedia avanzados depende de la disponibilidad de banda ancha para dichos servicios, mientras que la financiación de la infraestructura de banda ancha depende de la disponibilidad de nuevos servicios que la utilicen. Es preciso intervenir para fomentar los servicios y la infraestructura de manera que se cree una dinámica que permita a cada vertiente desarrollarse a partir del crecimiento de la otra. Pero desarrollar servicios y construir infraestructuras son cometidos que competen esencialmente al sector privado y el plan de acción *e_Europe* 2005 tiene como objetivo crear un entorno favorable para la inversión privada. Ello significa no solamente elaborar un marco jurídico favorable a la inversión y a la aeración de oferta, sino también adoptar medidas que estimulen la demanda y reduzcan la incertidumbre de los inversores privados (http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm).

El plan *e_Europe*2005 aplica diversas medidas para tomar en consideración simultáneamente ambos miembros de la ecuación oferta-demanda. Del lado de la demanda, las actuaciones referidas a la administración, la salud, el aprendizaje y los negocios pretenden fomentar el desarrollo de nuevos servicios. Además de prestar

unos servicios mejores y menos costosos a los ciudadanos, los poderes públicos pueden utilizar su poder de compra para agregar la demanda y así "tirar" de las nuevas redes. Del lado de la oferta, las actuaciones en materia de banda ancha y seguridad favorecerán la implantación de las infraestructuras.

La estrategia de Lisboa no se refiere tan sólo a la productividad y el crecimiento, sino también al empleo y la cohesión social. En el plan *e_Europe 2005* los usuarios ocupan una posición de privilegio: el plan mejorará las posibilidades de participación y ofrecerá oportunidades a todos y potenciará sus competencias. El plan *e_Europe 2005* contiene medidas relativas a la inclusión digital en todas sus líneas de acción. Un instrumento importante para garantizar su éxito será la prestación multiplataforma de los servicios. Es sabido que no todo el mundo deseará disponer de un PC, por lo cual resulta crucial para garantizar la inclusión de todos los ciudadanos conseguir que sea posible acceder a los servicios, y en especial a los servicios públicos en línea, a través de terminales diferentes, tales como televisores o teléfonos móviles.

El plan de acción *e_Europe 2002* se reveló un formato adecuado y una buena base para actuaciones similares no solo en los países candidatos (*e_Europe+*), sino también en terceros países. Su método de:

- acelerar la adopción de nuevas medidas legales,
- reorientar los programas de apoyo ya existentes,
- definir unos objetivos claros, combinado con la evaluación comparativa, tuvo una fuerte repercusión.

El nuevo plan de acción se apoyará en estos logros y mantendrá *e_Europe* como símbolo de la política de la Unión Europea para el desarrollo de la sociedad de la información. Sin embargo, es preciso adaptarlo a la vista de tres necesidades:

- La tecnología de banda ancha está transformando Internet y posibilitando servicios multimedia interactivos sólo viables a velocidades de transmisión muy elevadas. La disponibilidad de contenidos y servicios impulsa la inversión en infraestructura, y el desarrollo de servicios y contenidos nuevos depende a su vez de la existencia de infraestructuras. La infraestructura evoluciona y progresa cuando aparecen nuevos servicios y aplicaciones y viceversa. *e_Europe 2005* tratará de estimular la retroalimentación positiva entre la mejora de la infraestructura, tanto de banda ancha como multiplataforma, y el desarrollo de los servicios.
- Se han adoptado ya muchas medidas a favor de la economía del conocimiento a nivel europeo, nacional y regional. La mayoría de los Estados miembros cuentan con planes de acción nacionales en relación con la sociedad de la información, muchos de ellos inspirados por *e_Europe 2002*. Por consiguiente, las acciones de *e_Europe 2005* deben ir más allá de las políticas actuales y suponer algo realmente distinto. Deben también estar en consonancia con las conclusiones de Barcelona y tener en cuenta los debates del Consejo informal de Telecomunicaciones de Vitoria (2002, <http://www.ue2002.es/>).
- Antes de que finalice este plan de acción, es probable que varios países candidatos a la adhesión a la UE pasen a ser Estados miembros. Para ellos (y para los actuales Estados miembros) constituirá un reto alcanzar los objetivos y llevar a la práctica las acciones contenidas en

e_Europe 2005. Por consiguiente, e_Europe 2005 precisa de cierta flexibilidad intrínseca y debe preverse una revisión intermedia de las acciones para garantizar una incorporación paulatina al plan de los nuevos miembros.

IV.3.2. Objetivos y actitudes

Este plan de acción será el sucesor del plan *e_Europe 2002* aprobado por el Consejo Europeo de Feira en junio de 2000. El *e_Europe 2005* se inscribe en la estrategia de Lisboa encaminada a convertir a la Unión Europea en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica, con avances en materia de empleo y de cohesión social, para el 2010. Vino a complementarlo la iniciativa *e_Europe+* (http://europa.eu.int/e_Europeplus), puesta en marcha por los países candidatos en respuesta a la invitación del Consejo Europeo de que hicieran suya la estrategia de Lisboa. Muchos de los objetivos de *e_Europe 2002* se han alcanzado ya, y casi todos los restantes lo serán pronto.

Para crear una economía del conocimiento, e_Europe 2002 se concentró en la ampliación de la conectividad a Internet en Europa. Pero para generar crecimiento es preciso que la conectividad se traduzca en actividades económicas. Esta es la prioridad de e_Europe 2005: estimular los servicios, aplicaciones y contenidos que creen nuevos mercados, reduzcan los costes y, en última instancia, incrementen la productividad en toda la economía. Desarrollar contenidos, servicios y aplicaciones e instalar la infraestructura subyacente es algo que corresponde principalmente al mercado. Por ello, el plan de acción se concentrará en aquellas áreas en que la política pública puede aportar un valor añadido y contribuir a la creación de un marco favorable a la inversión privada.

Los rápidos progresos de las tecnologías digitales y el descenso de los precios de los equipos de tecnología de la información han puesto en manos de empresas y consumidores unos dispositivos más potentes. La inversión en equipos digitales fue aumentando durante los años ochenta y noventa, pero, al interconectarse los ordenadores con el despegue de la World Wide Web a mediados de los noventa, la productividad recibió un particular impulso. Por tanto, la contribución de Internet a la productividad y al crecimiento, en especial en Europa, es relativamente reciente, y aún cabe esperar mucho de ella. Dos acontecimientos nuevos tendrán repercusiones importantes sobre el desarrollo futuro de Internet: el acceso o la convergencia multiplataforma y la banda ancha.

Empezamos a contar con nuevas plataformas de comunicación distintas del acceso a Internet basado en PC. En particular, la televisión digital interactiva y los sistemas móviles de tercera generación (3G), apoyados en normas comunes, ofrecen posibilidades de acceso a los servicios desde múltiples plataformas. Estas plataformas pueden sustituir, pero también complementar. Lo mismo cabe decir de las redes de apoyo. El Consejo Europeo de Barcelona de marzo de 2002 subrayó la importancia de las plataformas abiertas para la convergencia.

Las conexiones de banda ancha permiten incrementar significativamente la velocidad de transmisión entre ordenadores, teléfonos móviles, adaptadores de televisión y otros dispositivos digitales. Esto permitirá mejorar la calidad del acceso a Internet, de manera que resulte más cómodo y fácil de utilizar para los consumidores y sea posible el funcionamiento de todas las aplicaciones multimedia.

La próxima generación de servicios se basará en estas características. Las tecnologías de banda ancha, debidamente explotadas, permitirán utilizar las redes de manera más efectiva, con el consiguiente crecimiento de la productividad y el empleo. Poder acceder a la información en cualquier momento y lugar contribuirá a una mayor eficacia. Sin embargo, el uso efectivo sólo generará un aumento de la productividad si se reestructuran los comportamientos económicos para explotar las nuevas tecnologías: adaptar los procesos empresariales, poner en línea los servicios públicos y potenciar la capacitación.

Para hacer realidad las promesas de la banda ancha es preciso dotar a todo el mundo de la capacidad y la ocasión para disfrutar y explotar sus riquezas y beneficios en términos de “no existe una definición de banda ancha universalmente aceptada”, pero sus características básicas son alta velocidad y conexión permanente. En la actualidad, el acceso de banda ancha se ofrece sobre todo a través de la red telefónica de cobre utilizando la tecnología ADSL o a través de las redes de televisión por cable utilizando un módem de cable. También puede ofrecerse acceso de banda ancha a través de infraestructuras nuevas, principalmente fibra óptica, acceso fijo inalámbrico (FWA), sistemas móviles de tercera generación, R-LAN que funcionen en bandas de frecuencias exentas de licencia y sistemas de comunicaciones por satélite.

El Consejo Europeo de Barcelona hizo un llamamiento a «la Comisión y a los Estados miembros para que fomenten el uso de plataformas abiertas que ofrezcan libertad de elección a los ciudadanos en el acceso a las aplicaciones y servicios de la Sociedad de la Información, en particular a través de la televisión digital, las comunicaciones móviles 3G y otras plataformas que pueda aportar la convergencia tecnológica en el futuro»; invitó asimismo a la Comisión a presentar «un análisis detallado de los obstáculos que subsisten para: la consecución de un acceso generalizado a los nuevos servicios y aplicaciones de la Sociedad de la Información a través de plataformas abiertas de televisión digital y de comunicaciones móviles de 3G, el pleno despliegue de las comunicaciones móviles 3G, el desarrollo del comercio electrónico y la administración electrónica y el papel que los sistemas nacionales de identificación y autenticación electrónicas podrían desempeñar en este contexto» (atención sanitaria, educación y comercio, por ejemplo). *Esto significa que el objetivo del plan de acción e_Europe 2002 de conseguir una «sociedad de la información para todos» sigue teniendo validez para e_Europe 2005.* Al apoyar la aparición de plataformas de acceso alternativas, tales como la televisión digital o los sistemas móviles 3G, el nuevo plan de acción facilitará aún más la inclusión digital, también para las personas con necesidades especiales.

Al convertirse las redes y los ordenadores en parte esencial de la vida cotidiana y empresarial, la seguridad se convierte en una necesidad imperiosa. Dado el valor de las transacciones en línea actuales y previstas, es imprescindible que las redes y los sistemas de información sean seguros. La seguridad se ha erigido, por lo tanto, en un factor condicionante de los negocios electrónicos y un requisito previo para la defensa de la intimidad.

La internacionalización de la gestión de Internet constituirá asimismo un parámetro clave para el desarrollo armonioso de la misma, y la UE seguirá trabajando activamente por conseguirla.

Las comunicaciones de banda ancha, en combinación con la convergencia, aportarán beneficios tanto sociales como económicos. Contribuirán a la inclusión digital, la cohesión y la diversidad cultural. Podrían mejorar y simplificar la vida de

todos los europeos y modificar las formas de interacción de las personas no solamente en el trabajo, sino también con los amigos, la familia, el círculo social y las instituciones, así como los modos de funcionamiento de las empresas. En esto es en lo que están interesados los usuarios, y éste es el punto de partida de *e_Europe 2005*. El objetivo de este plan de acción es fomentar unos servicios, aplicaciones y contenidos seguros basados en una infraestructura de banda ancha ampliamente disponible.

IV.3.3. Horizonte 2005: europa deberá contar con

1. Servicios públicos en línea modernos, entre los que destacamos:
 - administración electrónica
 - servicios electrónicos de aprendizaje
2. Un entorno dinámico de negocios electrónicos y, para hacer posible todo ello, se destaca:
 - un acceso de banda ancha ampliamente disponible y a precios competitivos
 - una infraestructura de información segura

IV.3.4. Plan de acción y desarrollo de las acciones

El plan de acción se estructura en torno a **cuatro líneas** interrelacionadas:

1) En primer lugar, **medidas políticas** de revisión y adaptación de la legislación nacional y europea encaminadas a reforzar la competencia y la interoperabilidad, aumentar el grado de sensibilización y hacer gala de iniciativa política.

e_Europe 2005 enumera las áreas en que la política pública puede aportar un valor añadido y, por consiguiente, se centra en un conjunto limitado de acciones en las áreas prioritarias. Entre los objetivos clave figuran:

- Conexión en banda ancha de las administraciones públicas, los centros escolares y los centros de salud.
- Servicios públicos interactivos, accesibles a todos y ofrecidos a través de múltiples plataformas
- Prestación de servicios sanitarios en línea.
- Supresión de los obstáculos que se oponen a la instalación de redes de banda ancha.
- Revisión de la legislación que afecta a los negocios electrónicos.
- Creación de un grupo operativo sobre ciberseguridad.

2) En segundo lugar, la aplicación de estas medidas políticas se verá respaldada por el desarrollo, el análisis y la difusión de **buenas prácticas**. Se pondrán en marcha proyectos que aceleren la implantación de aplicaciones e infraestructuras de vanguardia.

3) En tercer lugar, la **evaluación comparativa** de los progresos conseguidos en el logro de los objetivos y de las políticas al servicio de dichos objetivos permitirá efectuar un seguimiento de las medidas políticas y reorientarlas si procede.

4) Por último, en cuarto lugar, la **coordinación global de las políticas existentes** generará sinergias entre las acciones propuestas. A través de un grupo de dirección, se tendrá una visión de conjunto de la evolución de las políticas y se garantizará un adecuado intercambio de información entre los responsables

nacionales y europeos y el sector privado. Este grupo hará posible igualmente la participación de los países candidatos desde los primeros momentos.

El presente plan de acción constituye una propuesta para que los Estados miembros asuman algunos compromisos de amplio alcance. Constituye asimismo una invitación al sector privado para que colabore con la Comisión y los Estados miembros en el logro de los objetivos de *e_Europe*. En él se exponen las iniciativas que la Comisión adoptará o desea adoptar. Considerado globalmente, el plan sienta las bases de un enfoque coordinado de la política europea en relación con la sociedad de la información. El plan de acción *e_Europe* debe ser confirmado como elemento clave de la estrategia de Lisboa. De tener éxito, este plan tendrá importantes repercusiones sobre el crecimiento y la productividad, sobre el empleo y la cohesión social en Europa.

IV.3.4.1. MEDIDAS POLÍTICAS

IV.3.4.1.1. Administración en línea

Dentro del plan de acción *e_Europe* 2002, los Estados miembros habían acordado facilitar todos los servicios básicos en línea antes de finalizar 2002. Es mucho lo que se ha conseguido en este ámbito, pero muchos servicios tienen aún una interactividad limitada. La Comisión y la Presidencia belga celebraron una conferencia sobre administración electrónica en noviembre de 2001 con el fin de detectar y difundir ejemplos de buenas prácticas. Los ministros participantes en dicha conferencia adoptaron una declaración 9 en la que se subrayaba la necesidad de seguir avanzando en el intercambio de buenas prácticas y de garantizar la inclusión y la seguridad en la prestación de servicios públicos en línea. El desarrollo de un acceso seguro y completo a los servicios de la administración electrónica depende de la implantación y utilización efectiva de medios de autenticación electrónica. Por ello, proseguirá la acción ya iniciada a favor de la asimilación de la tarjeta inteligente, que podría atender esta necesidad al proporcionar igualmente un dispositivo seguro de soporte de la firma electrónica.

Es mejorar el acceso de las personas con discapacidades a las páginas web públicas. En octubre de 2001, el Consejo adoptó una resolución sobre integración social mediante las tecnologías electrónicas y una nueva resolución en marzo de 2002 en la que declaraba que los Estados miembros debían acelerar la implantación de las directrices «Web Accessibility Initiative» (<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>). Se facilitará el acceso a los servicios de la administración, si se ofrecen contenidos multilingües y en plataformas diversas que puedan ser compartidas: (http://europa.eu.int/information_society/e_Europe/egovconf/index_en.htm).

Existen iniciativas relacionadas con la administración electrónica a nivel nacional, regional y local. A ellas se unen las actuaciones a nivel europeo: el programa IDA13 apoya la interoperabilidad de los procesos internos, la normalización y la prestación de servicios Intercambio de datos entre administraciones (<http://europa.eu.int/ispo/ida>) paneuropeos y el programa *IST* (*Tecnologías de la sociedad de la información* www.cordis.lu/ist) financia actividades de investigación. Además, la Comisión está preparando una iniciativa continuadora de la Comunicación sobre la creación de un marco comunitario para la explotación de la información del sector público¹⁵. En el Consejo Europeo de Barcelona, los Jefes de Estado y de Gobierno decidieron la creación de un «sitio

único en Internet de información sobre la movilidad laboral en Europa». Este sitio, junto con el portal de la administración de la UE desarrollado en el marco del programa IDA, constituirá un punto de acceso multilingüe de ciudadanos y empresas a la información y a los servicios en línea, favoreciendo la movilidad transfronteriza. El portal IDA servirá también de banco de pruebas de tecnologías multiplataforma. En este contexto, adquirirá importancia el uso y la mejora de los sistemas de traducción automática para cubrir totalmente la diversidad lingüística de los usuarios europeos de estas páginas. El Consejo Europeo de Barcelona invitó asimismo a la Comisión a analizar el papel que pueden desempeñar los sistemas de autenticación electrónica a la hora de allanar los obstáculos que se oponen al desarrollo de la administración en línea como objetivo alcanzable en el Plan de Acción 2005 (http://europa.eu.int/information-society/e_Europe/egovconfig/index-en.htm).

IV.3.4.1.1.1. Acciones propuestas

Conexión de banda ancha. Los Estados miembros se esforzarán por disponer de conexiones de banda ancha para todas las administraciones públicas antes de finalizar 2005. Dado que los servicios de banda ancha se pueden ofrecer sobre diferentes plataformas tecnológicas, las autoridades nacionales y regionales no deben discriminar entre las tecnologías a la hora de adquirir conexiones.

Interoperabilidad: Antes de finalizar 2003, la Comisión hará público un marco de interoperabilidad concertado para facilitar la prestación de servicios paneuropeos de administración electrónica a ciudadanos y empresas. En él se abordarán los contenidos de información y las políticas y especificaciones técnicas recomendadas para combinar los sistemas de información de la administración pública de toda la UE. Se basará en normas abiertas y fomentará el uso de programas de fuente abierta.

Servicios públicos interactivos. Antes de finalizar 2004, los Estados miembros deben haber garantizado que los servicios públicos básicos sean interactivos, cuando proceda, sean accesibles a todos y exploten las posibilidades tanto de las redes de banda ancha como del acceso multiplataforma. Para ello será necesaria una reorganización interna que se abordará en el ejercicio de buenas prácticas. Deberá abordarse igualmente el acceso de las personas con necesidades especiales, tales como discapacitados o ancianos. La Comisión y los Estados miembros concertarán la lista de los servicios públicos para los que resultan deseables la interactividad y la interoperabilidad.

Contratación pública. Antes de finalizar 2005, los Estados miembros deben efectuar por medios electrónicos una parte significativa de la contratación pública. La experiencia del sector privado demuestra que se consigue reducir más los costes mediante el uso de Internet en la gestión de la cadena de la oferta, incluida la contratación electrónica. El Consejo y el Parlamento adoptarán lo más rápidamente posible las medidas legislativas sobre contratación.

Puntos de acceso público a Internet (PAPI): Todos los ciudadanos deben tener un fácil acceso a los PAPI, establecer los PAPI, los Estados miembros deben utilizar los fondos estructurales y colaborar con el sector privado y/o el voluntariado, cuando proceda. La Comisión tiene intención de seguir respaldando el desarrollo tecnológico en el programa de investigación y los escaparates de buenas prácticas, en la medida de lo posible a través del programa sucesor de PROMISE.

Cultura y turismo. La Comisión, en cooperación con los Estados miembros, el sector privado y las autoridades regionales, definirá unos servicios electrónicos para promover Europa y ofrecer una información pública de fácil utilización. Estos servicios, que se implantarán a más tardar en 2005, se basarán en interfaces interoperables, utilizarán comunicaciones de banda ancha y serán accesibles desde cualquier tipo de terminal digital.

IV.3.4.1.2. Aprendizaje en línea (e learning)

Los Estados miembros respondieron positivamente a los ambiciosos objetivos de *e_Europe 2002*. La mayor parte de los centros escolares están ya conectados y se trabaja para proporcionar a centros, profesores y estudiantes un acceso adecuado a Internet y a los recursos multimedia. En Barcelona, 2002, el Consejo Europeo fijó el objetivo de conseguir, antes de finalizar 2003, una proporción de 15 alumnos por ordenador en línea para fines educativos en los centros escolares de la UE. Han mejorado considerablemente las redes transeuropeas que conectan las redes nacionales de investigación y educación, pero por el momento son pocos los centros escolares conectados.

La Comisión ha contribuido a la financiación de algunas de estas acciones a través del programa IST, la iniciativa *e_Learning* y otras actuaciones coordinadas al amparo del plan de acción *e_Learning*, que puede verse en la dirección (<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/cha/c11046.htm>). Entre las medidas de la UE figuran el apoyo al suministro de equipos, la cooperación e intercambio de buenas prácticas, la formación del profesorado, la investigación pedagógica y el desarrollo de contenidos y servicios de aprendizaje electrónico.

De acuerdo con el Plan *e_Europa 2002*, la Comisión puso en marcha la *iniciativa eLearning con tres tipos de objetivos*

1. Infraestructuras, con las siguientes acciones:
 - Dotar a todas las escuelas de la Unión Europea de acceso a Internet.
 - Favorecer la red transeuropea de alta capacidad para ciencia y tecnología que llegue a las escuelas.
 - Dotar a todos los alumnos en las clases de un acceso rápido a Internet.
2. Nivel de conocimientos de la población, con las siguientes acciones:
 - Incremento substancial anualmente de la inversión por habitante en recursos humanos.
 - Dotar a cada ciudadano de competencias necesarias para vivir y trabajar en la sociedad de la información.
 - Universalizar el acceso a la cultura digital.
3. Adaptación de los sistemas educativos a la sociedad del conocimiento, con las siguientes acciones:
 - Formar número suficiente de profesores.
 - Transformar las escuelas en centros locales de adquisición de conocimientos polivalentes.
 - Adoptar el marco europeo directriz de las nuevas competencias básicas que deben adquirirse (creación del diploma europeo para competencias básicas en tecnologías de la información).
 - Potenciar la movilidad de estudiantes, profesores, investigadores y formadores.

Evitar el crecimiento de la brecha digital, por exclusión de grupos de necesidades específicas.

Dotar a los alumnos de una cultura digital (que no se define en el plan como concepto, a menos que se identifique con conectarse y acceder a la información).

Evidentemente, este programa (Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 27 de enero de 2000 «*Concebir la educación del futuro - Promover la innovación con las nuevas tecnologías*» [COM \(2000\) 23](#) final - no publicado en el Diario Oficial), no se cumplió en su totalidad. Después de 2002, la Comisión ha trabajado en las propuestas de acción que describimos a continuación en el ámbito del aprendizaje electrónico desde el Plan de acción 2005 (http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/all_about/elearning/index_en.htm).

IV.3.4.1.2.1. Acciones propuestas

Conexiones de banda ancha. Antes de finalizar 2005, los Estados miembros deben procurar que todos los centros escolares y universidades tengan acceso a Internet para fines educativos y de investigación mediante conexión de banda ancha. También los museos, bibliotecas, archivos e instituciones similares que desempeñan un papel clave en el aprendizaje electrónico deben estar conectados a redes de banda ancha.

Programa *e_learning*. La Comisión mantiene la intención de adoptar una propuesta de programa *e_Learning* específico, que se centrará en la consecución de los objetivos del plan de acción *e_Learning* desde una perspectiva educativa y estará vigente de 2004 a 2006. La Comisión publicará asimismo un análisis del mercado europeo del aprendizaje electrónico, con inclusión del sector privado. Pasará revista a la situación del mercado y analizará la problemática jurídica, económica y social con vistas a detectar los obstáculos que se oponen al desarrollo del mercado del aprendizaje electrónico en Europa y, cuando sea necesario, proponer la manera de allanarlos.

Campus virtuales para todos los estudiantes. Antes de finalizar 2005, los Estados miembros, con el apoyo de los programas *e_Learning* y *e_TEN18*, deben garantizar que todas las universidades ofrezcan a estudiantes e investigadores un acceso en línea para maximizar la calidad y eficiencia de los procesos y actividades de aprendizaje.

Sistema cooperativo y asistido por ordenador para la universidad y la investigación. Antes de finalizar 2003, la Comisión emprenderá acciones piloto y de investigación que permitan la instalación de redes y plataformas asistidas por ordenador en toda Europa, basados en infraestructuras informáticas de alto rendimiento y tecnologías. Gracias a ellas será posible un trabajo en colaboración orientado a la resolución de problemas complejos y el acceso virtual y la puesta en común de los recursos de aprendizaje e informáticos en Europa.

Recapitación para la sociedad del conocimiento: Antes de finalizar 2003, los Estados miembros, utilizando los fondos estructurales cuando proceda y con el apoyo de la Comisión, deben emprender acciones encaminadas a dotar a los adultos (trabajadores en paro, mujeres que regresan al mercado laboral, etc.) de la capacitación clave que exige la sociedad del conocimiento, con el fin de mejorar sus

posibilidades de empleo y su calidad de vida en general. Estas acciones aprovecharán las posibilidades que ofrece el aprendizaje electrónico.

IV.3.4.1.3. Una infraestructura de información segura

La Unión Europea ha puesto ya en marcha una estrategia global basada en las Comunicaciones sobre seguridad de las redes y ciberdelincuencia, y en las directivas actual y prevista sobre protección de datos en relación con las comunicaciones electrónicas. El enfoque sugerido fue aprobado y desarrollado por la Resolución del Consejo de 28 de enero de 2002 y por la reciente propuesta de la Comisión de Decisión marco del Consejo relativa a los ataques de los que son objeto los sistemas de información (<http://register.consilium.eu.int/pdf/en/01/st15/15152en1.pdf>).

Para fines del presente año deben concluir una serie de iniciativas basadas en la Resolución de 28 de enero. Esto servirá de base para los trabajos sobre una infraestructura de información segura. Proseguirán los trabajos sobre creación de una infraestructura de tarjeta inteligente europea segura y se intensificará la implantación de aplicaciones.

Dentro del sexto programa marco, proseguirá la actividad comunitaria de investigación en materia de seguridad. Las prioridades serán: infraestructuras de redes y de información confiables, haciendo hincapié en las tecnologías emergentes y detección de los puntos vulnerables y de las interdependencias en las infraestructuras. Se pretende también apoyar la normalización con el fin de extender el uso de las normas abiertas y de los programas de fuente abierta. Las actividades de investigación deben tener en cuenta igualmente el “factor humano” en la seguridad, p. ej., normas básicas de seguridad o facilidad de uso de los sistemas.

IV.3.4.1.3.1. Acciones propuestas

Grupo operativo sobre ciberseguridad (CSTF). Para mediados de 2003, debe estar operativo el CSTF. Sobre la base de una propuesta que la Comisión tiene intención de presentar en 2002, el Consejo y el Parlamento podrán adoptar el fundamento jurídico necesario lo más rápidamente posible, teniendo en cuenta que el tema de la seguridad de las redes y la información no afecta sólo a un pilar. Los Estados miembros y el sector privado deben respaldar las actividades del CSTF. Se pretende que se convierta en un centro de competencia en materia de seguridad, p. ej., para desarrollar con los Estados miembros un concepto de sistema europeo de alerta en caso de ataque informático, facilitar el debate entre los distintos pilares y mejorar la cooperación transfronteriza.

Cultura de la seguridad. Antes de finalizar 2005, debe construirse una cultura de la seguridad en el diseño e implementación de productos de información y comunicaciones. El sector privado debe elaborar buenas prácticas y normas y fomentar su aplicación sistemática. La Comisión tiene intención de apoyar estos proyectos y se esforzará por sensibilizar a todos los usuarios sobre los riesgos que pesan sobre la seguridad. A finales de 2003 se publicará un informe intermedio y, antes de que finalice 2005, una evaluación final.

Comunicaciones seguras entre servicios públicos. Antes de finalizar 2003, la Comisión y los Estados miembros examinarán la posibilidad de establecer un entorno de comunicaciones seguro para el intercambio de información de Estado clasificada.

IV.3.4.1.4. Banda ancha

Los gobiernos de todo el mundo van cobrando conciencia de que el acceso de banda ancha resultará esencial para el desarrollo económico de sus países. La disponibilidad de comunicaciones de banda ancha tendrá importantes repercusiones sobre la economía, y varios Estados miembros de la UE han comenzado a examinar el desarrollo de la banda ancha en su territorio, con el objetivo común de acelerar su implantación. El Consejo Europeo de Barcelona reconoció la importancia de “la disponibilidad y la utilización generalizadas de redes de banda ancha en toda la Unión antes de 2005”.

Las acciones propuestas en el presente plan corresponden a esta prioridad. La inversión en banda ancha procederá principalmente del sector privado. En sus orientaciones generales de política económica, la Comisión recomendaba que los Estados miembros deben garantizar la competencia efectiva en las redes de telecomunicaciones locales (el “bucle local”) con vistas a acelerar el desarrollo de la red de banda ancha europea.

Se espera que la competencia impulse la inversión, genere innovación y abarate los precios. Por consiguiente, la política pública debe centrarse en los ámbitos en que la competencia no sea efectiva o en los que resulte necesario garantizar el logro de objetivos políticos, p. ej., cobertura territorial, con vistas a la cohesión.

El nuevo marco regulador, que se aplicará en todos los Estados miembros a partir de julio de 2003, tiene plenamente en cuenta la naturaleza convergente de la banda ancha. El marco sitúa como objetivos explícitos de los reguladores el fomento de la inversión eficiente en infraestructura (tanto por los operadores tradicionales como por los nuevos) y la promoción de la innovación. Ello significa tener en cuenta la necesidad de que los inversores obtengan una rentabilidad adecuada en función de los riesgos asumidos. Significa asimismo reducir en la mayor medida posible las incertidumbres de la reglamentación para los inversores.

En el contexto más amplio del proyecto del Espacio Europeo de la Investigación, la Comisión respalda ya la explotación plena de las redes de banda ancha por los investigadores. Esta actividad continuará en el sexto programa marco utilizando los nuevos instrumentos prioritarios denominados redes de excelencia y proyectos integrados. Más concretamente, se financiará la mejora y la eficiencia de la tecnología de las redes de acceso de fibra óptica, los servicios móviles inalámbricos de banda ancha (más allá de la 3G), los sistemas de acceso de banda ancha por satélite (teniendo igualmente en cuenta las necesidades del sistema Galileo), la convergencia de las redes fijas y móviles, incluida la transición al Protocolo Internet de próxima generación (IPv6) y teniendo en cuenta los problemas relacionados con la seguridad y la intimidad (conexiones inalámbricas, permanentes), etc. La Comisión ha dado ya los pasos necesarios para prestar su apoyo a Internet de próxima generación en su Comunicación sobre el IPv6³⁴, “Internet de nueva generación - actuaciones prioritarias en la migración al nuevo Protocolo Internet IPv6”, y conviene seguir estas recomendaciones.

Ninguna estrategia de banda ancha lo tendrá fácil, ya que se verá afectada por muchas políticas diferentes: ordenación urbana y territorial, investigación, fiscalidad y reglamentación. Estas políticas son aplicadas a todos los niveles (internacional, europeo, nacional, regional y local) y por los agentes más diversos, tanto del sector privado como del público.

IV.3.4.1.4.1. Acciones propuestas

Política de espectro radioeléctrico. La Comisión utilizará el nuevo marco regulador de la política de espectro radioeléctrico para garantizar que los servicios inalámbricos de banda ancha (p. ej., W-LAN) puedan disponer de espectro y lo utilicen con eficiencia, así como para cooperar con los Estados miembros en la introducción de tales servicios. La Comisión iniciará un debate sobre nuevos enfoques en materia de valoración del espectro y comercio de derechos de uso de frecuencias.

Acceso de banda ancha en las regiones menos favorecidas. Los Estados miembros, en cooperación con la Comisión, deben respaldar cuando resulte necesario la implantación de la banda ancha en las zonas menos favorecidas utilizando, si es posible, los fondos estructurales y/o incentivos financieros.

Combatir los obstáculos que se oponen a la implantación de la banda ancha. Los Estados miembros deben facilitar el acceso a los derechos de paso, postes y conducciones para facilitar la inversión, por ejemplo suprimiendo los obstáculos legislativos. La Comisión respaldará esta acción fomentando y organizando el intercambio de las experiencias locales y regionales y las asociaciones público-privado.

Contenidos multiplataforma. Las autoridades públicas de los Estados miembros y el sector privado deben esforzarse por ofrecer sus contenidos en diferentes plataformas tecnológicas, tales como la televisión digital interactiva, la 3G, etc. La Comisión tiene intención de respaldar los proyectos de demostración y de investigación. La Comisión identificará los obstáculos reglamentarios que se oponen al uso de la televisión digital para la prestación de servicios interactivos.

Cambio a la tecnología digital. Para acelerar la transición a la televisión digital, los Estados miembros deben crear transparencia en lo que se refiere a las condiciones que presidirán el cambio previsto. Los Estados miembros deben hacer públicas antes de que finalice 2003 sus intenciones con respecto a dicho cambio. Entre ellas podrían figurar una planificación y una evaluación de las condiciones del mercado, y posiblemente una fecha de abandono de la radiodifusión televisiva terrenal analógica, que permitiría recuperar y reorganizar las frecuencias. Los planes nacionales relativos a dicho cambio deben constituir asimismo una oportunidad para demostrar un enfoque neutro con respecto a la plataforma en materia de televisión digital, teniendo en cuenta los mecanismos de entrega que entran en competencia (básicamente, por satélite, por cable y por tierra).

IV.3.4.2. LAS BUENAS PRÁCTICAS

IV.3.4.2.1. Desarrollo

En todas las áreas de *e_Europe 2005* están desarrollándose aplicaciones comerciales y públicas, ejecutándose programas de apoyo y ensayándose aplicaciones experimentales. Estas actividades constituyen ricas fuentes de conocimientos y experiencias. Los avances son rápidos, pero desiguales; es posible, por ejemplo, que una administración o un centro escolar estén intentando desarrollar o utilizar una aplicación que ya funciona en otro lugar o para la que existe una solución del sector privado viable.

e_Europe 2005 pretende apoyarse en estas experiencias. No sólo se identificarán y explotarán las buenas prácticas, sino que se profundizará en ellas,

convirtiéndolas en un escaparate que desempeñará un papel esencial en el logro de los objetivos de *e_Europe*. Por lo tanto, la actividad referida a buenas prácticas vendrá a complementar las acciones políticas. Se propone un enfoque en tres etapas:

IV.3.4.2.2. Selección

La Comisión, en estrecha cooperación con los Estados miembros, los países candidatos a la adhesión y el sector privado, identificará ejemplos de buenas prácticas en todo el mundo. Incluirán ejemplos operativos prácticos del sector público y aplicaciones comerciales en las áreas incluidas en el plan de acción.

Cuando proceda, se potenciarán *las buenas prácticas seleccionadas* para incrementar su aplicabilidad y se llevará a cabo un análisis que permita obtener una plantilla o unas directrices sobre buenas prácticas.

Se ampliará el alcance de los ejemplos pertinentes, o se les complementará mediante desarrollos adicionales. Se reforzarán los aspectos de demostración y evaluación de estos proyectos, de manera que pueda acometerse un análisis completo de los resultados.

El análisis detallado de las buenas prácticas desembocará en unas plantillas o directrices que proporcionarán enfoques comprobados y bien documentados relativos a aplicaciones debidamente ensayadas de servicios electrónicos. Serán modulares y adaptables a cualquier usuario concreto, y consistirán típicamente en una metodología, un conjunto de herramientas asociadas y unos programas en forma de fuente abierta. El resultado será una evaluación crítica de los factores de éxito y de las enseñanzas extraídas de los fracasos, que podrían llevar a la transferencia y difusión de las buenas prácticas en toda Europa, y en particular en las regiones menos favorecidas.

IV.3.4.2.3. Difusión

Para la difusión de las buenas prácticas, la Comisión, en cooperación con las Presidencias del Consejo, organizará campañas de promoción en los países de la UE y candidatos a la adhesión, basadas en los mecanismos siguientes:

Conferencias o seminarios: La conferencia sobre administración electrónica, con su exposición de ejemplos de buenas prácticas, constituye un buen modelo de intercambio de experiencias y lecciones aprendidas. Para el primer semestre de 2003 está prevista una conferencia sobre salud electrónica que se ajustará al mismo modelo, y se ha propuesto una segunda conferencia sobre administración electrónica para la Presidencia italiana. Estas conferencias suelen ir dirigidas a los responsables de las políticas. Irán acompañadas de seminarios dedicados especiales que reunirán a los agentes de las respectivas estrategias. En estos actos se abordarán detalladamente los escaparates de buenas prácticas, así como las plantillas y directrices.

Redes de apoyo: Los resultados se difundirán utilizando las redes empresariales, académicas, de investigación y de usuarios ya existentes (las redes de apoyo a las PYME en el área de los negocios electrónicos, la School Net europea, etc.) y otros canales análogos a nivel europeo, nacional o regional. Se buscarán redes comparables para los agentes de todas las áreas de *e_Europe*. Al hacerlo, deberá tenerse especialmente en cuenta la dimensión regional y local, manteniendo, en particular, un diálogo abierto con redes tales como TeleCities, Eris@ y Elanet. Los nuevos programas de acciones innovadoras en el marco del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) ofrecen a las regiones (en particular a las menos

favorecidas y a las zonas en reconversión) la posibilidad de someter a prueba herramientas innovadoras y de intercambiar buenas prácticas en servicios electrónicos regionales. Ello constituirá una aportación positiva a las estrategias de desarrollo regional y desempeñará, por ende, un papel importante dentro del plan de acción *e_Europe 2005*.

Un sitio web: Se darán a conocer los enlaces a las plantillas y directrices de buenas prácticas en un sitio web específico dotado de herramientas que faciliten su utilización y de mecanismos de reacción.

IV.3.4.3. EVALUACIÓN COMPARATIVA

La evaluación comparativa de *e_Europe* es un proceso que consta de tres fases: definición de indicadores, medición y análisis y elaboración de políticas.

IV.3.4.3.1. Definición de indicadores

Para *e_Europe 2002*, se utilizaron 23 indicadores, que se justificaban por referencia a los resultados, es decir, no a la política en sí misma, sino al objetivo último de la política (p. ej., porcentaje de hogares conectados a Internet, no mediciones del grado de desagregación del bucle local). El objetivo de la evaluación comparativa es la elaboración de políticas, lo cual significa que resulta esencial que los indicadores cuenten con un aval político. Será preciso actualizar los indicadores para *e_Europe 2005*, de manera que reflejen los objetivos políticos revisados. A partir de 2004, es decir, una vez que concluya *e_Europe+*, la nueva lista de indicadores servirá de base también en los países candidatos. Cuando proceda, se elaborarán indicadores regionales.

IV.3.4.3.2. Medición y análisis

Las estadísticas relacionadas con Internet quedan anticuadas en muy poco tiempo y, si se quiere que resulten de interés para las políticas, es preciso disponer rápidamente de las mediciones de los indicadores. Es inevitable llegar a un equilibrio entre rapidez y calidad. Para mejorar la calidad, la medición de los indicadores *e_Europe 2005* debe hacer un mayor uso de las estadísticas oficiales de los Institutos Nacionales de Estadística y de Eurostat. Para hacer posible una recogida de datos sistemática y comparable en los Estados miembros, es preciso dotar de un fundamento jurídico a las estadísticas relativas a la sociedad de la información. La Comisión propondrá este fundamento jurídico antes de que concluya 2002.

El análisis de los factores que subyacen en los valores de los indicadores constituye un elemento clave para la explotación de los datos en la elaboración de políticas. El primer análisis de los indicadores de *e_Europe 2002* está contenido en el informe de evaluación comparativa de la Comisión. Con el fin de que los Estados miembros puedan llevar a cabo sus propios análisis, se actualizan periódicamente los resultados en el sitio web de *e_Europe*. La Comisión y los Estados miembros impulsarán el desarrollo de la evaluación comparativa regional, en especial en las regiones menos desarrolladas y en relación con la elaboración de estrategias nacionales y regionales relativas a la sociedad de la información.

IV.3.4.3.3. Elaboración de políticas

El valor de la evaluación comparativa para la elaboración de políticas se pone de manifiesto en el informe de primavera de la Comisión al Consejo Europeo y en el informe de evaluación que impulsó el plan de acción *e_Europe* 2005.

La evaluación comparativa puede explotarse asimismo a través del intercambio de buenas prácticas en materia de políticas. Para facilitar este proceso, la Comisión analizará los resultados de la evaluación comparativa para detectar las buenas prácticas en materia de políticas, incluyendo las políticas regionales de los Estados miembros, o de otros países, que hayan obtenido los mejores resultados en cuanto a indicadores.

IV.3.4.4. MECANISMOS DE COORDINACIÓN DE LAS POLÍTICAS DIGITALES

En los últimos años se han puesto en marcha muchas iniciativas, sea como respuesta directa a la economía digital, sea para incorporar una dimensión digital en políticas ya existentes. A nivel europeo, cabe citar como ejemplo las políticas regionales (apoyo a *e_Europe* en los fondos estructurales), de desarrollo, de educación, de empleo e inclusión y comercial, así como el plan de acción *e_Europe+*.

También a nivel nacional se han adoptado numerosas iniciativas relacionadas con la economía digital. No está siempre garantizado que las distintas medidas nacionales se comuniquen bien a nivel europeo. Por ello, contar con una visión global y un intercambio de información entre los distintos agentes aumentaría la eficiencia de las políticas digitales. Por este motivo, debe crearse un grupo de dirección de *e_Europe*, presidido por la Comisión, compuesto por representantes de los Estados miembros, de los países candidatos, del Parlamento Europeo y, cuando resulte necesario, del sector privado y de los grupos de consumidores y financiado por el programa sucesor de PROMISE. Este grupo de dirección se encargaría del seguimiento de los avances conseguidos en el plan de acción *e_Europe* con el fin de mejorar la aplicación de *e_Europe* 2005. También serviría de foro para el intercambio de experiencias, además de permitir la incorporación del sector privado y hacer posible la participación de los países candidatos desde el primer momento. El grupo se reuniría por regla general dos veces al año y con participantes de nivel ejecutivo para hacer posible un debate estratégico.

El plan de acción establece unos objetivos ambiciosos y propone acciones que precisarán de recursos significativos. Esta necesidad se satisfará utilizando, y reorientando cuando resulte necesario, programas ya existentes. Para financiar proyectos y acciones a nivel europeo, la Comisión aprovechará a fondo los programas *e_TEN* e IDA. Ambos programas se encuentran actualmente en fase de reorientación para ponerlos al servicio de los objetivos de *e_Europe*. En particular, será preciso adaptar el reglamento financiero relativo al programa *eTEN* para hacer de él una herramienta adecuada.

Cuando sea posible, la Comisión utilizará asimismo los fondos disponibles del programa *e_Content*, del programa sucesor de PROMISE, del programa plurianual en favor de la empresa y el espíritu empresarial, así como de las líneas presupuestarias de normalización, mercado interior y competitividad industrial. También el inminente programa *e_Learning* respaldará actividades relacionadas con *e_Europe*. Los fondos de estos programas se utilizarán de acuerdo con su fundamento jurídico.

Los proyectos financiados por IST guardan relación directa con el plan de acción *e_Europe* 2002, y la nueva prioridad IST del sexto programa marco se

propone seguir financiando proyectos de investigación y demostración referidos a estos ámbitos, contribuyendo de esta manera (principalmente de manera indirecta) a los objetivos de *e_Europe*.

El presente plan de acción constituye una propuesta para que los Estados miembros asuman algunos compromisos de amplio alcance. Constituye asimismo una invitación al sector privado para que colabore con la Comisión y los Estados miembros en el logro de los objetivos de *e_Europe*. En él se exponen las iniciativas que la Comisión adoptará o desea adoptar. Considerado globalmente, el plan sienta las bases de un enfoque coordinado de la política europea en relación con la sociedad de la información. El plan de acción *e_Europe* ha sido confirmado como elemento clave de la estrategia de Lisboa. De tener éxito, este plan tendrá importantes repercusiones sobre el crecimiento y la productividad, sobre el empleo y la cohesión social en Europa.

Una de las lecciones aprendidas de *e_Europe* 2002 es la utilidad que tiene revisar las acciones durante la ejecución del plan de acción. El hecho adquiere especial importancia ante la probable necesidad de incorporar a varios Estados miembros nuevos en el transcurso de *e_Europe* 2005.

IV.4. E EUROPE 2005: EL HORIZONTE 2010 (I2010)

En marzo de 2000, el Consejo de Lisboa puso en marcha la llamada “*estrategia de Lisboa*” para el mayor y mejor crecimiento de Europa, contando con las tecnologías de la información y las comunicaciones como instrumento estratégico. Se trataba de impulsar políticamente la Sociedad de la información mediante la iniciativa Europa.

La *iniciativa del e_Europe* se lanzó en junio de 2000 con el objetivo de acelerar la transición de Europa hacia una economía basada en el conocimiento, y para comprender los beneficios potenciales de crecimiento más alto, más empleo y más rápidamente accede para todos los ciudadanos a los nuevos servicios de la era de información (http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm).

La *primera fase de e_Europe* era el Plan *e_Europe* 2002, Plan de Acción que comprendió un total de 64 objetivos con fecha de logro a finales de 2002. En junio de 2002, el Consejo europeo de Sevilla lanzó una segunda fase, *e_Europe* 2005 (Resolución de Enero de 2003) con el objetivo de que pudieran aprovecharse de las tecnologías de banda ancha con servicios en línea en el sector público y en el sector privado. La revisión a medio-plazo del *e_Europe* es que el Plan de Acción ha confirmado que sus objetivos principales son válidos hasta finales de 2005.

El “i2010” (la sociedad de Información europea en 2010) es una iniciativa que proporcionará la *convergencia e integración de la sociedad de información y las políticas audio-visuales en la UE*; una regulación que cubre investigación y expansión y promoción de la diversidad cultural. Animará el crecimiento rápido construido alrededor de la convergencia de redes, servicios y dispositivos. Su objetivo será asegurar a los ciudadanos de Europa negocios en red y que los gobiernos hagan el mejor uso de TICs para mejorar la competitividad industrial, el crecimiento sostenido y la creación de trabajos dirigidos a los desafíos sociales más importantes.

La posición de partida de la Comisión europea respecto de los desafíos que necesitan ser gestionados en una estrategia de Sociedad de Información europea hacia 2010 fueron fijados en el documento “*Los Desafíos para la Sociedad de Información*”

de Europa más allá de 2005: el punto de partida para una nueva estrategia de la UE” (19 de noviembre de 2004).

Este documento resalta la necesidad de orientar la investigación y la inversión en la información y tecnologías de comunicación (ICT), para promover la economía y atender más directamente las necesidades de los ciudadanos y sus expectativas, para permitirles participar socialmente y culturalmente y de manera rápida en las *comunidades virtuales creativas*. La comunicación de la Comisión identifica varios desafíos que serán relevantes para la futuro de la política de Europa en la Sociedad de la Información:

- la inclusión electrónica y la ciudadanía,
- volumen de negocio y servicio,
- servicios públicos,
- habilidades, competencias y trabajo,
- Las TIC como un sector de industria importante,
- Interoperabilidad y confiabilidad en las TIC para los procedimientos de todo tipo.

V. INFO XXI Y ESPAÑA.ES: INICIATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN ESPAÑA

José Manuel Touriñán López
Rosario Limón Mendizábal

“Las tecnologías de la información y de las comunicaciones están operando tales cambios en nuestra forma de trabajar, de aprender, de comprar y vender, de crear, de obtener información, de comunicarnos y, en definitiva, afectan de tal manera nuestro modo de vida que es necesario asegurar el acceso a las mismas de todos los ciudadanos, sin exclusión, con objeto de que no haya discriminación y que todos puedan participar en su desarrollo y aprovechar sus beneficios” (Plan Info XXI)

V.1. INTRODUCCIÓN: LOS PRECEDENTES

En la declaración de principios de la *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, celebrada en Ginebra en diciembre de 2003, se define a la Sociedad de la Información (SI) como una sociedad en la que todos pueden crear, acceder, utilizar y compartir información y conocimiento, permitiendo a los individuos y comunidades alcanzar todo su potencial y mejorar su calidad de vida de forma sostenible.*

El grado de acceso a las TIC, sigue siendo desigual en las distintas regiones del mundo. Los países más pobres son los que presentan las tasas de penetración de las TIC más bajas, lo que reduce, al mismo tiempo, sus posibilidades de convergencia con los más desarrollados.

El propósito principal de la *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*, en la que prácticamente participaron todos los países, organizaciones internacionales, más de 500 ONG's, así como las principales empresas relacionadas con el sector, ha sido la reducción de la “brecha digital” global. Entre sus **objetivos para el año 2015** destacan los mencionados a continuación:

Objetivos del Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (SI) (2003).

1. Conectar con las TIC:

- Todas las poblaciones (estableciendo, al mismo tiempo, puntos de acceso comunitario).
- Todas las universidades, colegios secundarios y primarios.
- Todos los centros científicos y de investigación.

- Todos los hospitales y centros de salud.
 - Todos los departamentos de los gobiernos centrales y locales.
 - Todas las bibliotecas públicas, centros culturales, museos, oficinas de correos y archivos.
2. Garantizar que las TIC se encuentren al alcance de la mitad de la población mundial
 3. Adaptar todos los planes de estudio para hacer frente a los retos de la SI, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales particulares.
 4. Garantizar el acceso de toda la población mundial a servicios de radio y televisión.
 5. Fomentar el desarrollo de contenidos y garantizar la posibilidad técnica de que todos los idiomas puedan ser presentados y utilizados en Internet.

La Unión Europea es una de las principales promotoras de la Sociedad de la Información. A mediados de la década de los años 90, y a partir del Informe sobre la Sociedad de la Información, conocido como Informe Bangemann, elaboró un Plan de Actuación con el título “*Europa en marcha hacia la Sociedad de la Información*” (1994). Este marco de actuación política incluía un paquete de medidas sobre el proceso de liberalización de las telecomunicaciones, el marco regulador, las redes y servicios, los aspectos sociales y culturales y las actividades de promoción y sensibilización.

En 1996 la Comisión Europea presentó la comunicación sobre “*Europa a la vanguardia de la Sociedad de la Información: Plan de actuación móvil*”. Entre las prioridades y medidas propuestas en este plan, destacan tres que queremos resaltar en relación con la investigación que estamos llevando a cabo:

- Invertir en el futuro. Se considera que la Sociedad de la Información debe empezar en las aulas.
- Atender a la dimensión humana, medida que comprende aspectos como el empleo, las nuevas actividades personales y empresariales, la organización del trabajo, o las personas con necesidades especiales.
- Impulsar la internacionalización de la Sociedad de la Información mediante la contribución al establecimiento y adopción de normas de alcance mundial.

En 1999 la Comisión Europea presentó, en la Cumbre de Helsinki, celebrada los días 10 y 11 de diciembre de 1.999, la “*Iniciativa e-Europe*” para acelerar la transformación de Europa en una Sociedad de la Información. El objetivo de esta iniciativa es convertir los medios de la Sociedad de la Información en artículo de uso corriente para todos los europeos. La “**Iniciativa e_Europe**”, con el propósito de que fuera adoptada en la Cumbre especial de Lisboa sobre el Empleo en marzo del año 2000, como ya hemos visto, tenía como objetivo convertir los medios de la Sociedad de la Información en artículo de uso corriente para todos los europeos. Gran parte de las medidas contempladas en dicho plan fueron iniciadas en España en 1999 con el Plan Info XXI (DOC.CISI/99/4FIN)

España, consciente de la importancia del desarrollo de la Sociedad de la Información, puso en marcha en 1999 “*Info XXI: La Sociedad de la Inform@ción para todos*”, iniciativa estratégica del gobierno planteada para potenciar las

actuaciones de los distintos departamentos ministeriales e instituciones públicas y las de todos los agentes económicos, sociales e institucionales comprometidos en el desarrollo de la Sociedad de la Información.

La Iniciativa del Gobierno “Info XXI: La Sociedad de la inform@ción para todos”, representa una apuesta clara y decidida del Gobierno para construir la Sociedad de la Información en España. Consiste en un conjunto estructurado de programas y medidas de actuación que contribuyan a impulsar eficazmente desde el Gobierno el desarrollo integral de la Sociedad de la Información en nuestro país y su acercamiento a la sociedad civil y al conjunto de los ciudadanos, es decir, la Sociedad de la Inform@ción para todos.

La Sociedad de la Información (S.I.) tiene su origen en el continuo desarrollo de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, que permiten almacenar, procesar y circular cantidades de datos cada vez mayores a costes cada vez más bajos y velocidades cada vez más altas. Ello ha impulsado el desarrollo de la Sociedad de la Información, que consiste, según el documento CISI citado, en la incorporación creciente de estas tecnologías a todos los ámbitos económicos y sociales.

Es innegable que España ha seguido las directrices de la UE en materia de TIC, partiendo de los programas marco. Pero igual que en el capítulo anterior hemos visto que la iniciativa *e_Europe* no nació “ex novo”, al margen de actuaciones previas, conviene insistir en este apartado que España elaboró sus propios planes nacionales de investigación y desarrollo, que fueron el precedente claro en el contenido TIC con anterioridad al Plan Info XXI (Tourrián y Casares, 1995).

En efecto, España contaba con un *Plan Nacional de Telecomunicaciones*, con vigencia entre los años 1991 y 2002. La I+D en Telecomunicaciones se consideró como un objetivo específico del Plan en relación fundamentalmente con las Comunicaciones Integradas de Banda Ancha y las Comunicaciones Móviles.

El Plan Nacional de Telecomunicaciones fue el instrumento básico que orientó el desarrollo y evolución de los servicios de Telecomunicaciones y de la infraestructura ligada a estos servicios. Los **objetivos estratégicos** del Plan eran los siguientes:

- Satisfacer las necesidades de la sociedad en materia de Telecomunicaciones, promoviendo la oferta de un conjunto ordenado de servicios básicos y de difusión con niveles de calidad garantizados.
- Orientar el cambio social que comportan las Tecnologías de la Información, evitando la acentuación de las desigualdades y la aparición de bolsas de marginación.
- Considerar un sector de Telecomunicaciones fuerte, tanto en su vertiente de operación de servicios como en su vertiente industrial, y potenciar su capacidad tecnológica.
- Cooperar en la creación del espacio europeo de las Telecomunicaciones.
- Como objetivo específico, el Plan de Telecomunicaciones se plantea la promoción de programas de Investigación y Desarrollo, en particular de banda ancha y comunicaciones móviles.

La Tecnología de la Información y las Comunicaciones recibe apoyo en el Plan Nacional de Investigación (PNI) y en el Plan Electrónico e Informático Nacional (PEIN). Respecto del PNI, se consideran los proyectos de investigación de

Centros Públicos de Investigación y los proyectos concertados de empresas. El periodo que se tiene en cuenta es 1988-1992. En relación con el PEIN, se hace referencia a los proyectos de desarrollo tecnológico subvencionados entre 1990 y 1993. En estos proyectos, se realiza investigación en Informática, Telecomunicaciones y Electrónica. Las dos primeras áreas, son equiparables al contenido de los programas de Tecnología de la Información y las Comunicaciones del PNI.

En el año 1999, gran parte de las medidas contempladas en la iniciativa *e_Europe* fueron iniciadas en España con el Plan Info XXI (DOC.CISI/99/4FIN). En el caso de España, las actuaciones para promover la Sociedad de la Información se extienden, además, en todos los ámbitos de las Administraciones Públicas, como puede verse en la *información web* del CNICE (Centro nacional de información y comunicación educativa), de la CISI (Comisión interministerial de la sociedad de la información y nuevas tecnologías) y de la comisión especial de estudio creada con la puesta en marcha del plan España.es, CDSI (Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España).

V.2. INFO XXI: DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PARA TODOS

Queremos señalar que esta estrategia no significa que con anterioridad a su puesta en marcha, no hubiesen actuaciones tanto a nivel de las administraciones públicas, como en el ámbito privado para potenciar el desarrollo de la Sociedad de Información (SI), sino que pretende integrar las distintas actuaciones y programas ya existentes en una estrategia coherente, evitando la duplicación de esfuerzos y que permita asegurar una Sociedad de la Información para todos. Esta tarea se encomendó, por acuerdo de Consejo de Ministros, a la Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las Nuevas Tecnologías, creada por Real Decreto 1289/1999 de 23 de julio.

Este Real Decreto, asigna a la Comisión Interministerial la realización de un catálogo de actuaciones de la Administración General del Estado (AGE) en materia de la Sociedad de la Información, con objeto de valorar la situación de partida.

V.2.1. Objetivos estratégicos de la iniciativa Info XXI

Esta iniciativa parte de los siguientes objetivos estratégicos que constituyen las metas que deberán tenerse en cuenta en su desarrollo:

1. Una Sociedad de la Información para todos: Las Tecnologías de la Información al alcance de todos los ciudadanos.
2. Una sociedad volcada en la educación y en la creación de empleo: Plantea la necesidad de utilizar, de manera intensiva, las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) en la educación y en la formación para evitar la “infomarginalidad” o exclusión de la Sociedad de la Información y conseguir mayores niveles de cualificación que permitan el acceso a los nuevos empleos generados por la Sociedad de la Información.
3. Una sociedad con las infraestructuras y el marco legal adecuados para impulsar el desarrollo de la economía digital.
4. Una sociedad que promueva su cultura: Proyección exterior de nuestra lengua, patrimonio y cultura. En este campo las oportunidades de la SI se

centran en aumentar la producción de contenidos de calidad destinados al mercado de habla hispana.

5. Una sociedad con mejor calidad de vida y más solidaria. Esto se evidencia en la posibilidad de acceder, vía Internet, a bibliotecas, museos, periódicos
6. Una sociedad innovadora que facilite el desarrollo de nuevos negocios y nuevas industrias.
7. Una sociedad más presente en el mercado global: Desarrollo del comercio electrónico y promoción exterior de nuestras cómodos.
8. Una sociedad con un tejido empresarial potente empresas.
9. Una administración transparente y centrada en el ciudadano: Fácil acceso a la información pública y trámites administrativos más: Promoción del uso y aprovechamiento de las TIC por las empresas.
10. Una sociedad más vertebrada: Acceso de todos los ciudadanos a la Sociedad de la Información construida sobre la pluralidad de nuestro país.

V.2.2. Ejes prioritarios de actuación

Las líneas maestras y factores de éxito que señalamos en la Figura 1, constituyen los ejes prioritarios de la iniciativa Info XXI:



El horizonte temporal de la iniciativa Info XXI no contempló un final prefijado y se previeron varios periodos de implementación en función del grado de definición de las acciones que componen la iniciativa, de la disponibilidad de los recursos.

Los once ejes prioritarios de la iniciativa se clasifican en cuatro factores de éxito o condiciones que se deben cumplir para asegurar su desarrollo y en siete líneas maestras o líneas prioritarias de actuación del gobierno. A continuación y, de manera esquemática, describimos cada una de estos ejes.

V.2.2.1. FACTOR DE ÉXITO I - INFRAESTRUCTURAS Y REDES

Programa 1: Facilitar el acceso a todos los ciudadanos.

Programa 2: Despliegue de Infraestructura de banda ancha.

V.2.2.2. FACTOR DE ÉXITO II – MARCO LEGAL

Actuación en tres ámbitos:

- **Ámbito Económico;** en el que se abordan aspectos monetarios e impositivos.
- **Ámbito Técnico;** en el que se resuelven los problemas de la seguridad, la defensa de la propiedad intelectual y la regulación de Internet.
- **Ámbito Social;** se abordan los aspectos de protección de los derechos de los ciudadanos.

V.2.2.3. FACTOR DE ÉXITO III – COMPROMISO DEL SECTOR PRIVADO

La Sociedad de la Información es un fenómeno de tal alcance, que más allá de su expansión espontánea, requiere del compromiso de todos los agentes que intervienen en su proceso de construcción.

V.2.2.4. FACTOR DE ÉXITO IV – SENSIBILIZACIÓN DE LA OPINIÓN PÚBLICA

Se trata de **informar** al ciudadano de las posibilidades y beneficios que le reportan la sociedad de la información, de ofrecerle una **demonstración** de los posibles servicios, de resaltar aquellas aplicaciones que puedan servir como **referencia** por su ejemplaridad y, por último, de **seducción** a través del reconocimiento de los esfuerzos realizados.

En definitiva, se persigue sensibilizar al ciudadano para que tenga una conciencia de que debe ir incorporando a su práctica diaria el uso de las nuevas tecnologías y, en especial, Internet. La sociedad española ha asimilado de manera exitosa el uso del teléfono móvil que se ha convertido en algo “completamente normal” e incluso imprescindible, con una alta valoración de su utilidad por parte de los ciudadanos y de las empresas. Sin embargo, no parece existir una conciencia de que debemos incorporar activamente otras nuevas tecnologías y adaptar las organizaciones a esta nueva situación.

V.2.2.5. LÍNEA MAESTRA I – ÉNFASIS EN LA EDUCACIÓN Y EN LA FORMACIÓN: EDUCACIÓN SIN DISTANCIAS

Dentro de la iniciativa Info XXI, cobra especial protagonismo el capítulo destinado a la educación y formación, tanto por su importancia intrínseca, como por

la singular potencia y eficacia que las TIC brindan, en sus múltiples aplicaciones, para fomentar una educación:

- adaptada a las capacidades y al contexto de cada individuo (lugar de residencia, circunstancias socioeconómicas, dificultades de otra índole, ...)
- que facilite el aprendizaje en cualquier lugar y en el momento preciso, combinando lo mejor de la educación presencial y la educación a distancia.
- En definitiva, **una educación sin distancias**

La preparación para participar satisfactoriamente en la sociedad de la información, se inicia mayoritariamente en la escuela. El empleo de las TIC en este espacio educativo responde a un doble fin:

- Enseñar a los jóvenes el uso de estas tecnologías, que les serán imprescindibles en un futuro para acceder al conocimiento y ser auténticos ciudadanos de la Sociedad de la Información.
- Utilizar estas tecnologías como instrumento para el aprendizaje y estudio de los materiales curriculares.

Pero también la integración de las TIC en la educación tiene un potencial importante para la formación continua y ocupacional pues facilita a los grupos a los que se dirige su incorporación a una sociedad en continua evolución, que cada vez presenta nuevas necesidades.

Esta primera línea maestra que pone el énfasis en la educación y en la formación, propone el desarrollo de tres programas:

V.2.2.5.1. Programa 1: Las autopistas de la educación

La educación y la formación han dejado de ser algo característico de las etapas previas a la vida laboral de las personas, para ser el punto de apoyo sobre el que pivotan todas las actividades que éstas desarrollan a lo largo de toda su vida, antes, durante y después de su etapa laboral.

El objetivo de este programa es la mejora del uso y del acceso a infraestructuras, redes, servicios de mensajería y servidores de contenidos en todos los niveles educativos. Esto incluye, tanto la educación reglada desde primaria a tercer ciclo universitario, como la educación no reglada, afectando, no sólo a los alumnos, sino también a profesores y a los ciudadanos en general.

Para lograr este objetivo, el gobierno preparó las siguientes líneas de actuación:

- Completar la dotación de infraestructuras tecnológicas, informáticas y telemáticas en todos los niveles educativos.
- Desarrollar la coordinación de centros o entidades relacionadas con la utilización de las TIC en el ámbito educativo.
- Completar el desarrollo de la formación no reglada a través de las TIC.
- Completar el desarrollo del canal UNED de televisión, radio y video bajo demanda en Internet.

V.2.2.5.2. Programa 2: Los conocimientos en el siglo XXI

El objetivo de este programa educativo es el desarrollo y difusión de contenidos educativos de calidad, tanto estáticos como dinámicos e interactivos. Los

contenidos se diseñan, seleccionan y cualifican de acuerdo con criterios, no sólo pedagógicos, sino también en función de las necesidades para la educación reglada, la educación en valores y la formación continua y ocupacional.

Para lograr este objetivo el gobierno propuso las líneas de actuación siguientes:

- Desarrollar y mantener en línea los materiales y contenidos educativos pertinentes, incluyendo la consolidación de portales educativos.
- Facilitar recursos educativos en línea para las familias.
- Facilitar el trasvase de los conocimientos que actualmente se imparte de forma presencial y con métodos tradicionales, a entornos multimedia.

V.2.2.5.3. Programa 3: Los modernos ciudadanos

El objetivo de este programa es fomentar el desarrollo de determinadas comunidades de intereses afines, relacionadas con la educación o la formación que permitan intercambiar, compartir, actualizar y reciclar medios, conocimientos y mejores prácticas evitando la alienación, discriminación y el alejamiento de la realidad social de dichas comunidades o de los individuos que la forman.

Entre las comunidades de intereses afines, cabe destacar, en primer lugar la de formadores, la de adultos empleados y desempleados, la de asociaciones empresariales, las de organizaciones sin ánimo de lucro y la de las familias.

El gobierno propuso para conseguir este objetivo, las siguientes líneas de actuación:

- Desarrollar modelos pedagógicos para lograr una eficaz utilización de las TIC y para una mejor relación entre los miembros de las diversas comunidades de intereses afines relacionados con la educación y la formación.
- Mejorar la formación de los profesores de enseñanza presencial y a distancia de todos los niveles educativos.
- Fomentar la integración social y laboral y la educación a través de las TIC para personas adultas, discapacitados y emigrantes.
- Desarrollar la colaboración de la UNED con la comunidad de habla hispana, en general, y con Iberoamérica en particular.
- Fomentar la cooperación internacional en educación no universitaria.

V.2.2.6. LÍNEA MAESTRA II – CREACIÓN DE EMPLEO

V.2.2.6.1. Programa 1: Desarrollo de la red “Amigo del TIC”

Este programa pretende establecer puntos de atención al ciudadano, reales o en línea, que asistan a los usuarios en las etapas iniciales del uso de las TIC. Estos puntos dispondrán de personal para el asesoramiento en compras, instalación y mantenimiento de los equipos informáticos.

V.2.2.6.2. Programa 2: Lucha contra la marginación laboral y prevención del desempleo

La “alfabetización” informática es una de las acciones prioritarias de este programa. Estudios realizados en toda Europa señalan la amplitud del “analfabetismo

informático” que existe en amplias capas de la población, con riesgo de que se haga permanente.

Se trata de difundir e introducir la idea de que hoy es necesario e ineludible dominar la utilización de algún tipo de TIC para obtener un empleo y para poder desenvolverse en la sociedad actual.

Los colectivos de personas desfavorecidas no deben quedar al margen de los beneficios de la Sociedad de la Información. Para ello debe impartirse formación a estos colectivos en el campo de las TIC, para evitar que este desconocimiento se convierta en un nuevo factor de exclusión que no puedan superar.

V.2.2.6.3. Programa 3: Acceso al empleo generado por las TIC

Con este programa se pretende “reciclar” en el ámbito laboral a aquellas personas que están desempleadas, de forma que puedan crear microempresas relacionadas con las TIC.

V.2.2.6.4. Programa 4: Trabajo a distancia

El teletrabajo se entiende como la organización flexible de la actividad laboral de una compañía sin presencia física continuada del empleado en la empresa. Aunque este tipo de iniciativa parte de la empresa, la Administración impulsará, tal como se señala en Info XXI, estas acciones en razón de motivos medioambientales, de mejora del tráfico o para favorecer a los empleados con problemas para el desplazamiento.

Esta modalidad de trabajo está aumentando año a año en un elevado número de países.

V.2.2.7. LÍNEA MAESTRA III – INCREMENTO DE LA INNOVACIÓN

V.2.2.7.1. Programa 1: La innovación es cosa de todos

El desarrollo de la innovación es un proceso complejo en el que intervienen un conjunto de agentes como impulsores, observadores, agentes directos, demandantes, catalizadores, dinamizadores, etc.. pero que, en última instancia, representa una mejora en productos o servicios que benefician al conjunto de los ciudadanos. En consecuencia, la innovación es cosa de todos, exige una posición proactiva de todos los agentes intervinientes en el proceso.

La importancia creciente del sector de la información y comunicación ha dado lugar a una atención específica por parte del gobierno a su política por parte del fomento de la innovación. Así la Sociedad de la Información constituye un área sectorial del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación tecnológica (2000-2003).

V.2.2.7.2. Programa 2: La Sociedad de la Información. Motor de la Innovación

Este programa se orienta hacia dos tipos de objetivos, por una parte la promoción de las tecnologías de la SI, y por otra el impulso al desarrollo de aplicaciones. Algunas de las actuaciones, en este programa, están dirigidas a la gestión inteligente de infraestructuras, a la ingeniería de la información y del software y, por último, al impulso del desarrollo de la televisión y radiodifusión digital.

V.2.2.7.3. Programa 3: Un nuevo tejido industrial sobre la base de la Sociedad de la Información

Con este programa se favorece la internacionalización y se facilita la actividad de los nuevos emprendedores. Las actuaciones llevadas a cabo pretenden:

- Apoyar la participación de la industria española en proyectos europeos de innovación.
- Creación de un portal tecnológico de la industria de la información española que ofrezca una amplia gama de servicios a sus clientes potenciales de todo el mundo.

V.2.2.7.4. Programa 4: Desarrollo de herramientas y contenidos multimedia

Las acciones para el fomento de esta industria se dirigirán hacia la creación de herramientas para multimedia, la promoción de la producción de este tipo de contenidos y la ayuda a la distribución y comercialización. Entre los objetivos se señalan:

- Poner a disposición del sector de la enseñanza, las herramientas software y contenidos educativos para alcanzar un mayor grado de personalización y de calidad de la enseñanza.
- Desarrollar portales temáticos con contenidos propios especialmente en las áreas técnicas, profesional, ocio, turismo, etc...
- Desarrollar sistemas inteligentes de gestión y búsqueda de información.
- Favorecer la creación y el fortalecimiento del tejido industrial en el sector de los contenidos multimedia, en especial el dedicado al tratamiento de imágenes.

Entre las acciones prioritarias, Info XXI plantea la creación de comunidades virtuales educativas y redes temáticas didácticas, en las que la enseñanza pueda alcanzar un grado de personalización muy elevado y adaptado a los requerimientos específicos de cada alumno.

V.2.2.8. LÍNEA MAESTRA IV – INCREMENTO DE LA EFICACIA

Las TIC han demostrado ser un potente medio para mejorar la competitividad de las empresas, influyendo en la reingeniería de los procesos internos empresariales y en nuevas formas de relación con otras empresas, los mercados, clientes y proveedores.

Esta línea maestra comprende cuatro programas:

V.2.2.8.1. Programa 1: Red integrada de servicios para la Administración

La “Administración Electrónica” permite a los ciudadanos obtener información de los servicios administrativos 24 horas al día, 7 días a la semana, ofrece la posibilidad de realizar trámites electrónicamente y reduce e incluso sustituye la utilización de documentos en papel.

Las distintas administraciones han ido introduciendo, a lo largo de los últimos años, las infraestructuras necesarias para resolver los problemas más urgentes en cada momento.

El principal objetivo de este programa sería proveer a las Administraciones de una estructura y procedimientos tecnológicamente adecuados, que les permitan aumentar la eficacia de su gestión sin merma de la debida seguridad y confidencialidad, con el consiguiente aumento de la comodidad para el ciudadano.

La Administración debe ser un usuario ejemplar en la implantación de la SI, convirtiéndose con ello, en el motor de su extensión a todos los órdenes sociales.

V.2.2.8.2. Programa 2: Mejores prácticas empresariales

Este programa pretende facilitar la adopción de las TIC por las empresas mediante la identificación de las mejores prácticas empresariales, su difusión y el apoyo a la implementación.

V.2.2.8.3. Programa 3: Promoción del comercio electrónico (e-commerce)

Internet permite al empresario una presencia global en el mercado, un acortamiento en el ciclo de compra y la automatización de gran parte de los procesos. Sus efectos principales son: mejora de la calidad, reducciones de costes y una competencia más perfecta, efectos que finalmente quedarán reflejados en los precios.

El comercio electrónico ha penetrado en todos los países de nuestra área económica con un crecimiento que, según las previsiones, será exponencial. Los objetivos de este programa se dirigen a favorecer la implantación del comercio electrónico empresa-empresa y empresa-consumidor.

V.2.2.8.4. Programa 4: Gestión del entorno natural, urbano e industrial

Ciertas aplicaciones de las TIC, como el control del tráfico viario o de ferrocarriles o la gestión del espacio aéreo tienen varias décadas de antigüedad y existen numerosas experiencias en todos los países desarrollados.

Entre los objetivos de este programa destacan la Gestión de la infraestructura sanitaria y urbana; Gestión de la Logística, Integración de sector turístico, Gestión del medioambiente.

V.2.2.9. LÍNEA MAESTRA V – COHESIÓN SOCIAL

La cohesión social es un objetivo prioritario del gobierno, que pretende reducir diferencias en los niveles de vida de los ciudadanos e igualar prestaciones y beneficios sociales en todo el territorio.

V.2.2.9.1. Programa 1: Acercamiento de la Administración a la sociedad civil

Los principales objetivos de este programa son:

- Acceso sencillo a los lugares electrónicos de información y de tramitación.
- Establecimiento de una ventanilla única.
- Mayor fluidez en las relaciones entre las administraciones y las empresas mediante sistemas electrónicos de licitación y suministros de obras, bienes y servicios.
- Promoción de la informática para facilitar el acceso a los registros ministeriales.

V.2.2.9.2. Programa 2: Atención a colectivos especiales

El gobierno, en su tarea de aumentar la cohesión social, adoptará acciones específicas a favor de ciertos colectivos (inmigrantes, mayores de edad, habitantes de zonas rurales, desempleados de larga duración). Algunas de las acciones que se contemplan son las siguientes:

- Facilitar el acceso, aprendizaje y familiaridad de las personas de la Tercera Edad, con la SI, incluyendo la incorporación de equipos informáticos y de correo electrónico a los centros de la Tercera Edad y los planes de formación básicos para este colectivo.
- Aplicar las TIC al servicio de los discapacitados y personas de la Tercera Edad, acción que deberá abordar aspectos tecnológicos, asociativos y legislativos.
- Impulsar la creación de empresas a que realicen investigación, fabriquen productos o presten servicios orientados a la integración de los minusválidos. Proporcionar recursos de formación en el uso de las nuevas tecnologías para los colectivos de discapacitados.

V.2.2.9.3. Programa 3: Desarrollo tecnológico del Sistema Nacional de Salud

Uno de los servicios en línea más desarrollados en el mundo es el relacionado con la salud. La telemedicina tiene una actuación prioritaria en todos los países. En España existen experiencias pioneras como el llevado a cabo por el Servicio Andaluz de Salud con el despliegue de terminales de acceso del ciudadano a los datos relativos a su salud en poder de la administración andaluza, o la experiencia pionera de la Fundación Hospital Alcorcón para un hospital sin papeles.

Las actuaciones se extenderán en tres ámbitos, el contexto clínico, el educativo y de formación para profesionales de la salud y ciudadanos y el de la Atención Primaria.

V.2.2.10. LÍNEA MAESTRA VI – MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA

V.2.2.10.1. Programa 1: Accesibilidad de los ciudadanos a las TIC

Las actuaciones se desarrollarán en dos campos: La accesibilidad y los puntos de acceso llevadas a cabo a través de distintos programas de formación y de puntos de acceso público instalados en organismos públicos, escuelas, residencias de la Tercera Edad y a personas y colectivos con pocos recursos o residentes en zonas con accesos difíciles a Internet.

V.2.2.10.2. Programa 2: Confort en el entorno doméstico y en espacios de uso colectivo

Este programa tiene como objetivos los siguientes:

- Impulso de la domótica.
- Acceso a la información sobre la salud desde el propio hogar. Dentro de este ámbito figura la creación de un “portal sanitario” orientado a la prevención. De este modo se podrá hacer llegar a los ciudadanos un caudal de información accesible, estructurada y sencilla, que permita el desarrollo individual y sencillo de prácticas en el ámbito de la salud.

V.2.2.10.3. Programa 3: Igualdad de oportunidades a través de las TIC

Con este programa, en relación con la población de personas mayores, se pretende el desarrollo de estructuras y planes de formación para facilitar el acceso de este colectivo a los nuevos métodos de comunicación e información a fin de que puedan ampliar el ámbito de sus relaciones sociales. Por otro lado, persigue desarrollar foros de iniciativas y oportunidades para todos.

V.2.2.10.4. Programa 4: Los operadores de la cultura se acercan al ciudadano

La cultura como factor de la calidad de vida es el objetivo prioritario de este programa. Se centra en la apertura al ciudadano de las infraestructuras culturales y de sus operadores, esto es, de las bibliotecas, de las librerías, de los museos, de los auditorios, de las compañías artísticas así como de las instalaciones y servicios que faciliten el servicio. Las nuevas tecnologías proporcionan un medio idóneo y de máxima eficacia para proporcionar al ciudadano una información debidamente estructurada.

V.2.2.10.5. Programa 5: El Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural (HAC)

El objetivo de este programa es utilizar las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para acceder a los catálogos y, en ocasiones, a los propios contenidos o a sus imágenes, ya sea libros o archivos, piezas de museos, arquitectura, artes escénicas, cine,...

V.2.2.11. LÍNEA MAESTRA VII – PROYECCIÓN EXTERIOR DE ESPAÑA

La presencia de España en el mundo a través de las diversas manifestaciones de su riqueza cultural constituye una oportunidad real para revitalizar nuestra propia identidad y para afianzar nuestros vínculos o presencia en otros países o culturas en un entorno global.

V.2.2.11.1. Programa 1: La cultura española hasta el último rincón del mundo

Este programa tiene como objetivo la difusión de la cultura española en todo el mundo utilizando los nuevos medios tecnológicos que brinda la SI, fundamentalmente Internet, pero también todo tipo de enlaces con redes locales específicas, televisión digital y otros medios de difusión

V.2.2.11.2. Programa 2: Veintiún países defienden y desarrollan su lengua común

El objetivo de este programa es conseguir que la lengua española ocupe en la Sociedad de la Información el lugar que le corresponde por su tradición histórica, riqueza cultural y cifras demográficas.

V.2.2.11.3. Programa 3: Ampliando los horizontes del turismo

En este programa el objetivo consiste en la armonización de dos programas distintos. Por un lado, la difusión exterior de la cultura española (Línea Maestra VII), y por otro lado, la difusión de infraestructuras culturales (Línea Maestra VI).

V.3. INFO XXI Y LA RENOVACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO

Desde 1996 el Ministerio de Educación viene intensificando sus actuaciones para introducir en todos los ámbitos educativos la cultura tecnológica inherente a la SI. Asimismo estas actuaciones se han visto potenciadas a raíz de la aprobación del Plan de Acción Info XXI (2000).

Dentro de este plan se encuentran recogidas bajo la denominación “Internet en la escuela” (Red.es) una serie de acciones prioritarias que tienen por finalidad introducir plenamente la Sociedad de la Información en el ámbito educativo. Tiene como misión apoyar y complementar los esfuerzos que están haciendo las distintas Comunidades Autónomas para fomentar la integración no discriminatoria de la SI en el entorno educativo, reforzando e impulsando las iniciativas existentes.

El objetivo de “Internet en la escuela” es formar a los **chicos de hoy**, que serán los **ciudadanos de mañana**, en el uso de las **nuevas tecnologías** como soporte a su formación y a su vida cotidiana mediante:

- La extensión de la conectividad.
- El aumento del equipamiento en los centros.
- La generación de software y contenidos educativos.
- La Formación del profesorado.
- La concienciación.

Las claves del éxito de la estrategia se basan en:

- Ser extremadamente respetuosos con las iniciativas ya existentes en cada Comunidad Autónoma.
- Trazar de forma conjunta entre Red.es y la Comunidad Autónoma un Plan de Acción reflejado en un convenio que impulse y enriquezca las iniciativas existentes.
- Enriquecer este proceso a lo largo de toda la vida del programa trabajando estrechamente con la Comunidad Autónoma.
- Trabajar con ilusión actuando como catalizador entre todas las partes implicadas: los proveedores de tecnología y servicios, las diferentes CC.AA. con sus iniciativas y experiencia y las iniciativas de cada Comunidad Autónoma.

En paralelo a las acciones planteadas en el Programa “Internet en la escuela”, las distintas CC.AA. vienen desarrollando iniciativas cuyo marco de actuación se configura, en la mayoría de los casos, en torno a las siguientes acciones:

- Desarrollo de una red telemática educativa:
- Dotación de software y hardware a los centros. Así como la formación en TIC para profesores, alumnos y personal administrativo.
- Implantación de portales educativos, públicos y/o privados dirigidos a los distintos colectivos que conforman el sector (padres, alumnos, profesores y empleados administrativos). Estos portales educativos, a la vez que ofrecen información, permiten la aplicación y desarrollo de plataformas de e_Learning y de contenidos, constituyendo un nuevo entorno de aprendizaje/enseñanza para profesores y alumnos.

En esta línea hay que destacar proyectos que, por la importancia estratégica y por su repercusión, suponen un gran esfuerzo por parte de los gobiernos autonómicos en este proceso de cambio.

De este modo, el Proyecto Aberroes, apoyado en el Plan Educativo And@red de la Junta de Andalucía, supone el desarrollo de la Red Telemática Educativa y quiere facilitar a los estudiantes andaluces su integración a la Sociedad del Conocimiento; Asturias en la Red cuyo soporte es el portal *educastur*, el Proyecto Medusa (Canarias) que en el 2003-2006 se encuentra en su fase de expansión a los centros. La *Xarxa Telemática Educativa* de Cataluña y los servicios recogidos en su portal *edu365.com*; EducaMadrid que desde su puesta en marcha en el año 2002 ha conectado a la red, a través de ADSL, a 1.638 centros educativos; El proyecto integral de la Xunta de Galicia *SIEGA*, que a finales del 2003 ya contaba con 1.140 centros conectados. En este ámbito hay que resaltar la *Red Tecnológica Educativa* (RTE) de Extremadura, Proyecto iniciado en el año 2002 y que tiene como objetivo final una ratio de 1 PC por cada dos alumnos. En la misma línea se encuentra el *Proyecto Plumier* de la Comunidad de Murcia, que desde 2001 viene desarrollando la intranet educativa regional *educarm*, que conecta a más de 800 centros educativos ofreciendo recursos multimedia para profesores y alumnos. En la Tabla 1 presentamos una selección más detallada de las iniciativas en el ámbito educativo existentes en España.

Tabla 1:

Principales iniciativas en el ámbito educativo en España.

Proyecto/Programa	Portal de contenidos	Marco de actuación			Comunidad Autónoma
		Infraestructuras	Formación	Servicios	
Averroes	www.juntadeandalucia.es/averroes	X	X	X	Andalucía
Ramón y Cajal	www.educaragon.org	X	X	X	Aragón
Asturias en Red	www.educastur.princast.es	X	X		Asturias
Medusa	www.educa.rcanaria.es	X	X	X	Canarias
Interaulas	www.interaulas.org	X		X	Cantabria
Hermes Althia	-----	X	X		Castilla La Mancha
XTEC, Xarxa Telemática Educativa de Cataluña	www.xtec.es	X	X	X	Cataluña
Intercentros	Intercentros.cult.gva.es	X		X	Comunidad Valenciana
Red Tecnológica Educativa (RTE)	www.extremadurasi.org	X	X	X	Extremadura
SIEGA	www.edu.xunta.es	X	X	X	Xunta de Galicia
ENTER	www.educarioja.com	X	X	X	La Rioja
EducaMadrid	www.educa.madrid.org	X	X	X	Madrid
Plumier	www.educarm.es	X		X	Murcia
EducaNet	www.educanet.net	X	X	X	Navarra
Premia: Desarrollo de contenidos formativos en la red	www.ikusgela.com	X		X	País Vasco

Fuente: e-España 2004, p. 62.

V.4. INFO XXI. EL BALANCE NO SATISFACTORIO EN SU CONJUNTO

En España, las políticas gubernamentales han apostado de forma decisiva por la Sociedad de la información. Con el INFO XXI se tomaron medidas y se hicieron programas que contribuyeron a afianzar la Sociedad de la Información en nuestro país acercando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a toda la sociedad civil.

Las actuaciones para promover la Sociedad de la Información en España se desarrollan preferentemente en los últimos años en ámbitos como la Administración pública y la educación aunque es preciso mayores inversiones y más iniciativa de la empresa privada, sobre todo en lo que concierne a la construcción de infraestructuras y al desarrollo de aplicaciones dentro de sectores como el comercio electrónico o el ocio.

Desde la Administración General del Estado se han llevado a cabo actuaciones cuyo esfuerzo ha comprometido a distintos ministerios y se han plasmado en iniciativas tales como:

- Liberalización del mercado de las telecomunicaciones y el desarrollo de las infraestructuras de telecomunicaciones.
- Modernización de la Administración General del Estado.
- Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica.
- Desarrollo de la aplicación de las TIC a la educación.
- Creación de órganos colegiados y foros especializados: Consejo Superior de Informática, Consejo Asesor de Telecomunicaciones y el Foro de la Sociedad de la Información

En este sentido y desde el primer momento de su puesta en marcha, el Plan INFO XXI ha trabajado con la idea de crear:

Una sociedad de la Información para todos, es decir, acercar las tecnologías de la información a todos los ciudadanos, ya que dichas tecnologías están cambiando nuestra forma de aprender, de trabajar, de conocer, de comprar y vender, de manera que es fundamental asegurar el acceso a las mismas a todos los ciudadanos para que no haya discriminación y todos los ciudadanos puedan beneficiarse.

Una sociedad volcada en la educación y la creación de empleo, porque se hacía necesario que las tecnologías de la información fueran utilizadas de forma continuada en la educación y la formación para no caer en la exclusión en la implantación de la sociedad de la información. De esta manera se pretendía que se accediese a unos niveles de cualificación que permitiesen cubrir los nuevos puestos de trabajo desarrollados en la sociedad de la información. Había que aprovechar las oportunidades que brindaba la sociedad de la información de cara a mejorar la calidad de la enseñanza y acercar a los estudiantes, escolares, maestros y profesores a las nuevas herramientas tecnológicas, al mismo tiempo que se atendía a las necesidades de formación continua de los trabajadores con

objeto de avanzar en una nueva forma de entender el mundo laboral.

Una sociedad con la infraestructura y el marco legal adecuados para impulsar el desarrollo de la economía digital, pues, de este modo se atendía, por un lado, al desarrollo de infraestructuras y redes de telecomunicación y por otro al desarrollo de un marco legal propicio. En este sentido, debe reconocerse que la primera parte no se ha cumplido, pues el desarrollo de infraestructuras aún está muy lejos de ayudar a un despegue idóneo de la Sociedad de la Información en nuestro país.

Una sociedad que promueva la cultura, es decir, proyección exterior de la lengua, el patrimonio y la cultura, centrandos los esfuerzos en el desarrollo del campo audiovisual de tal modo que la televisión interactiva consolide su lugar en este nuevo marco, en el que el CNICE y la ATEI están jugando un papel singular.

Una sociedad con mejor calidad de vida y más solidaria, porque Internet se convierte en un instrumento que mejora, por ejemplo, el acceso a la información, ya sea la lectura de periódicos, el acceso a bibliotecas, museos, la tele educación, la telemedicina, etc.

Una sociedad innovadora que facilite el desarrollo de nuevos negocios y nuevas industrias, promoviendo la innovación industrial y el desarrollo tecnológico, así como apoyar la investigación en la universidad y centros públicos dentro de la Sociedad de la Información.

Una sociedad más presente en el mercado global a través de dos iniciativas fundamentales; el desarrollo del comercio electrónico y la promoción exterior de las empresas españolas.

Una administración transparente y centrada en el ciudadano, con una información pública accesible y con trámites administrativos simplificados, facilitando la participación del ciudadano en los asuntos públicos que le afectan y le interesan.

Una sociedad con un tejido empresarial potente, buscando la mejor manera aprovechar las TIC por parte de las empresas.

Una Sociedad más vertebrada, para que todos, estén donde estén, puedan disfrutar de redes de alta capacidad para asegurar la adecuada implantación de la Sociedad de la Información.

El Plan nace en un momento de euforia respecto de las telecomunicaciones y de los balances del primer año se desprende que los objetivos no se habían alcanzado (Info XXI Balance 2001):

- De la inversión que pretendía realizar el Ministerio de Ciencia y Tecnología en el 2002 de 378 millones de euros, tan solo se han ejecutado 130
- La web de la Administración pública no logró facilitar la relación con el ciudadano y es inaccesible para invidentes.
- Se ha producido una deficiente ejecución presupuestaria
- La población rural vive en estos momentos totalmente excluida ya que no se ha desarrollado la iniciativa de despegue del ADSL.

- La mayoría de las Comunidades Autónomas no se han beneficiado de los 250.000 millones que le gobierno prometió gastarse en 2001 y la implantación se está realizando en muchas de ellas sin ayuda del Ministerio.
- Educación gastó en el año 2000, 584 millones de pesetas cuando lo presupuestado eran 2780 millones. Asimismo, el Ministerio de Fomento anunció una inversión de 53610 millones en inversiones tecnológicas para el 2001 pero estos gastos se convirtieron en 1253 millones. El 1 de noviembre de 2002 se había gastado sólo el 43% del dinero presupuestado.
- La penetración de Internet en los hogares se encontraba en la cola a nivel europeo
- No estaban en la calle los 625 puntos de acceso público a Internet prometidos.
- El plan para formar a 14000 parados en Tecnologías de la información no se puso en marcha.
- La previsión del Ministerio de Economía para favorecer la digitalización de apoyo a las Pymes era de 540.000 euros y después se amplió a 721.000 euros. Pero tan sólo se consiguió poner en marcha un portal con toda la información para las Pymes en la Red y crear una red de asesoramiento y tramitación electrónica para la creación de empresas.

Pero no todo es negativo. Con la perspectiva que nos da el tiempo podemos decir que se han cumplido aspectos referidos al desarrollo de la administración electrónica, la posibilidad de hacer la declaración de la renta por Internet o la difusión del español en la Red, con un presupuesto de 1352 que se ha ejecutado en su totalidad.

Pese al momento negativo vivido, después de esa burbuja tecnológica por la que se pasó en el momento de redactar el PLAN INFO XXI, se hace preciso seguir por este camino de cara a no perder el tren de la Sociedad de la información y en los años siguientes en España se hizo más hincapié en la implantación de Nuevas Tecnologías en el proceso educativo.

Así, desde el Programa "*Internet en la Escuela*" se trabajó para hacer accesible a los alumnos las Tecnologías de la Comunicación y la Información.

El programa "Internet en la Escuela" se presentó oficialmente el 15 de abril de 2002 conjuntamente por los ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Ciencia y Tecnología. Se creó con la pretensión de abarcar 17.500 centros, 420.000 profesores y 5.400.000 alumnos, pertenecientes a las Enseñanzas Obligatorias (Primaria, Secundaria, Bachillerato y la Formación Profesional)

Las actuaciones dentro del Programa "Internet en la Escuela" han sido las siguientes:

1. Dotación a los centros educativos de conexiones a Internet de banda ancha así como de equipamientos multimedia.
2. Desarrollo de aplicaciones informáticas y software educativo orientado a la enseñanza primaria y secundaria que permitan a la comunidad educativa beneficiarse de las ventajas de Internet.
3. Elaboración, diseño y difusión de contenidos educativos para la enseñanza no universitaria.

4. Adaptación de los currícula para potenciar el conocimiento y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
5. Formación de los profesores en dichas tecnologías.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte ha dispuesto una página (www.cnice.mecd.es) en donde se puede encontrar recursos educativos para los niveles de la educación no universitaria. Dichos materiales desarrollan diferentes áreas de la ESO y del Bachillerato. De este modo, se incluyen contenidos para matemáticas, física, química, ciencias sociales, historia, lengua, literatura, idiomas, fomento de la lectura, educación física, filosofía, griego, educación plástica, ciencias de la naturaleza, biología, geología, ética, música, medios de comunicación y formación profesional. Dichos materiales son de acceso libre y se dirigen a los alumnos, a los profesores y a las propias familias. Los materiales están diseñados por equipos multidisciplinares con presentaciones multimedia (texto, sonido, música, vídeo y otros) y contienen actividades de auto evaluación así como cuestionarios y diversas pruebas.

Después de lo que llevamos dicho, está claro que Internet supone crear nuevos modelos de intervención educativa que sugieren nuevos interrogantes en la escuela del siglo XXI:

- ¿Cómo está siendo la introducción de estas tecnologías en la escuela?
- ¿Cuál ha sido la respuesta por parte de los profesores y alumnos a este nuevo tratamiento de la información?
- ¿Cómo será el nuevo perfil de los profesores en esta Sociedad del Conocimiento?
- ¿Cuáles serán las estrategias a seguir para poder transformar la información que circula a través de la Red en conocimiento y ese conocimiento en educación?

De todos es sabido que el reto de la integración de las nuevas tecnologías en la educación, como herramienta y recurso tecnológico, se enfrenta a cinco problemas bien delimitados:

1. la limitación por parte de la comunidad al acceso a las tecnologías,
2. la rapidez de los avances tecnológicos en ese ámbito,
3. la ausencia de una efectiva coordinación de actuaciones a favor de la receptividad en el terreno de las Nuevas Tecnologías,
4. la escasa inversión en investigación pedagógica para hacer frente de manera segura a los retos del aprendizaje en esta nueva situación y
5. la necesidad de una planificación efectiva desde la Administración Educativa respecto de la accesibilidad, receptividad y flexibilidad en la nueva demanda de la educación.

Hace dos décadas, España se enfrentaba a un reto sin precedentes: la adhesión a la Comunidad Europea y la mayor integración en la sociedad internacional. En aquel entonces, existía, en general, un consenso social sobre la necesidad e importancia de superar aquel reto. Hoy el reto es la consolidación de una Sociedad de la Información o Sociedad Red. Insertar a España en la nueva geografía digital que se está configurando en el mundo es un reto ineludible. La mayor parte de responsables políticos y una buena parte de instituciones y empresas es consciente de ello, porque en un futuro inmediato, aquellos ciudadanos que no sepan desenvolverse en la cultura y tecnología digital de un modo inteligente (saber conectarse y navegar por redes, buscar la información útil, analizarla y reconstruirla, comunicarla a otros usuarios) no

podrá acceder a la cultura y el mercado de la sociedad de la información. Es decir, aquellos ciudadanos que no estén cualificados para el uso de las NN.TT. tendrán altas posibilidades de ser marginados culturales en la sociedad del siglo XXI. Como decíamos en el primer capítulo, la educación electrónica se ha convertido en un área de experiencia que configura uno de los ámbitos generales de educación.

Y prueba de la asunción de este reto ha sido la aprobación y puesta en marcha del Plan Info XXI (2000-2003), cuyas pautas han contribuido de manera global y significativa al desarrollo y mejora de distintas acciones implicadas en el ámbito educativo (modelos organizativos, rol del profesor, metodología, contenidos, materiales, etcétera).

La mejora de este Plan a través de la iniciativa del Plan España.es (2004-2005) es una realidad necesaria que ha sido asumida con realismo. El Plan España.es fue aprobado por el Consejo de Ministros el 11 de julio de 2003 y nace siguiendo las directrices estratégicas de la Comisión presidida por Juan Soto Serrano motivado por la escasa efectividad del Plan Info XXI.

V.5. COMISIÓN ESPECIAL DE ESTUDIO PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. LA PROPUESTA “ESPAÑA.ES”

En noviembre de 2002, el Consejo de Ministros creó, a propuesta de Ministerio de Ciencia y Tecnología, la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España (CDSI), constituida por representantes del ámbito profesional, tecnológico, empresarial, académico y presidida por Juan Soto Serrano.

Esta Comisión recibió el mandato de elaborar un informe que analizara la implantación del Plan Info XXI y propusiera medidas de mejora para su desarrollo. En este apartado recogemos, de forma esquemática, lo que la Comisión apuntó respecto a este tema en el ámbito educativo.

Se señala en este informe que es ya incuestionable que la Sociedad de la Información es muy importante para el bienestar social y el desarrollo económico y que nos lleva a un nuevo modelo social.

En el ámbito educativo, se señala que existe un desarrollo importante de las infraestructuras y conectividad a Internet de los centros, pero subsisten carencias significativas en cuanto a su uso dentro de los programas educativos. Se proponen como medidas concretas:

1. Impulsar un plan intensivo para integrar las TIC en la educación, de forma que permita pasar del “aula de informática” a la “informática en las aulas”, impregnando todo el proceso educativo con las nuevas tecnologías, y creando, de esta forma, un nuevo paradigma.

Es necesario revisar y actualizar los programas educativos de forma que se comience a evolucionar hacia un sistema de educación “constructivista” más basado en el aprendizaje por parte del propio alumno que en la enseñanza al mismo.

La incorporación de las TIC es absolutamente crítica y necesaria y debemos exigir que se reconozca como derecho básico de los estudiantes y los profesores el ser adecuadamente formados en TIC y por medio de TIC.

Para conseguir estos objetivos, esta Comisión propone, en primer lugar, realizar un esfuerzo intenso en formar de manera continua al profesorado. En este sentido, deberían ponerse en práctica acciones como:

- Impulsar dentro de cada escuela la formación de un grupo de profesores “impulsores” que puedan liderar la incorporación de las TIC en la misma.
- Establecer incentivos a la formación para profesores y para las escuelas, de forma que estas fomenten la asistencia a los cursos. Es importante que el compromiso parta de los mismos profesores que tendrán que ver las TIC como una herramienta imprescindible para desarrollar su labor.
- Formar grupos de expertos y un servicio de atención telefónica que den soporte técnico a las diversas escuelas.
- Poner PC’s a disposición de los profesores para su uso como herramienta de trabajo, de forma que se habilite la vía telemática para las relaciones entre el profesor y el Colegio, Centro de Formación Profesional o Universidad.

Adicionalmente, deberá continuarse el esfuerzo de desarrollo de infraestructura en las escuelas, dotándolas de medios para poder hacer uso de las nuevas tecnologías en cada aula (proyectores que permitan la utilización de los contenidos multimedia desarrollados, ordenadores de uso libre en lugares de recreo).

También será necesario impulsar el desarrollo de contenidos y servicios por medio de:

- El fomento y, en su caso, la reglamentación del uso de Internet dentro de los programas educativos; es necesario avanzar en el desarrollo de materiales educativos que impulsen la educación (constructivista) antes mencionada.
- El desarrollo on-line de los servicios de carácter administrativo como comunicaciones, notificaciones de ausencia o enfermedad, retrasos, citas a los padres, control de asistencia, etc...
- La creación de comunidades educativas virtuales que incluyan a padres, profesores y alumnos, basadas en servicios como la consulta de calificaciones on-line y complementos educativos, lúdicos y culturales a la formación de los alumnos.

Además, y dado el elevado número de competencias transferidas en materia de educación, será necesario desarrollar un programa de cooperación articulado entre las Administraciones Públicas que movilice a todos los territorios en esta dirección, como la creación de foros de diálogo y puntos de encuentro estables para compartir experiencias y recursos.

2. Promover que el proceso de asignación de presupuestos para las universidades incorpore criterios variables en función de programas de incorporación de TIC, entre los que deberá evaluarse el despliegue de infraestructuras y la “internetización” del entorno de gestión.

Las universidades deben ser la vanguardia de la incorporación de las TIC en la sociedad. Para la asignación de recursos, se deberían tener en cuenta criterios de:

- Desarrollo y consolidación de infraestructuras de comunicación y de cálculo, con especial énfasis en la ubicuidad y ancho de banda

de los accesos (despliegue de infraestructuras alámbricas e inalámbricas de acceso a Internet).

- Formación de profesorado en las metodologías de utilización de las TIC en el sistema educativo.
- Desarrollo de servicios on-line tanto para la gestión interna de las universidades como para la atención a los estudiantes.
- Integración de las TIC en el planteamiento de las diversas disciplinas o asignaturas de los planes de estudio, tanto en lo que se refiere a su concepción como a la configuración y diseño de los materiales educativos.
- Establecimiento de sistemas de bonificación a los alumnos que opten por la vía electrónica para sus comunicaciones con la universidad.

Al igual que la universidad debe ser el foro en el que la sociedad se alimenta de contenidos intelectuales y enseñanzas prácticas, también debe ser el núcleo embrionario de la vanguardia de las nuevas tecnologías en la sociedad. Es necesario asegurar que las nuevas tecnologías tengan su puerta de entrada en la sociedad a través de la Universidad.

3. Impulsar un plan para formar a la población en cuestiones básicas relacionadas con las nuevas tecnologías.

La capacitación de ciudadanos en el uso básico de Internet es imprescindible para fomentar el uso en los hogares y para facilitar la incorporación de las TIC al puesto de trabajo, dado que el desconocimiento en este ámbito es una de las principales barreras al uso de las nuevas tecnologías.

En este sentido la comisión propone impulsar la organización de cursos con carácter eminentemente práctico y orientados a aplicaciones relevantes para los ciudadanos y el uso que estos hacen de las TIC (colegios profesionales, sindicatos, centros ciudadanos o en las propias empresas...).

En cualquier caso, el diseño y ejecución de la iniciativa deberá contar con la participación de todas las Administraciones, tanto a nivel estatal como autonómico y municipal, si bien las CC.AA. y los ayuntamientos son las instancias generalmente mejor situadas para hacerlo por su proximidad al ciudadano.

V.6. ESPAÑA.ES: NUEVO PLAN PARA EL IMPULSO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

V.6.1. Los retos

El Informe e_España 2004, destaca la necesidad de hacer frente a los siguientes retos (Cnice.Mec):

- Insertar a España en la nueva geografía digital que se está configurando en el mundo.
- Priorizar las necesidades de formación en las TIC en el ámbito de la Formación Profesional.
- Potenciar la Administración on-line, y así crear cultura del uso de Internet en la sociedad.

- Evitar el riesgo de “brecha digital”, en especial, en el entorno del mundo rural, o la no inclusión de determinados colectivos (personas mayores, mujeres, personas con discapacidad).
- Lograr una mayor asimilación del uso de las TIC por parte de las empresas y, en especial, de las PYMES.
- Transmitir al conjunto de la sociedad española la importancia que tiene la incorporación de las TIC a la actividad cotidiana, con un planteamiento realista y pragmático.

V.6.2. Las líneas y los objetivos

El Programa consta de *seis líneas* de actuación, atendiendo a esos retos:

- Tres verticales (Administración Electrónica, Educación y PYMES)
- Tres horizontales (Accesibilidad y Formación, Contenidos Digitales y Comunicación).

La duración establecida del Plan es de dos años y un coste aproximado de 1.029 millones de Euros (AGE 63%; CC.AA. 26%; sector privado 11%).

El Programa España.es contiene medidas dirigidas a las Administraciones Públicas, a los ciudadanos en general y, muy especialmente a las PYMES, pues estas últimas adolecen de un importante déficit en el uso de las nuevas tecnologías en sus procesos productivos.

Entre los *objetivos principales* del Programa de actuaciones de España.es destacan los siguientes:

- Estimular la demanda a través de la educación de los jóvenes, la formación de ciudadanos, trabajadores y empresarios; así como la comunicación de las ventajas de la sociedad de la información.
- Fomentar la oferta de contenidos y servicios de calidad en condiciones asequibles que favorezcan la demanda.
- Mejorar la accesibilidad en la oferta, ampliando la red de puntos de acceso público a Internet para todos los ciudadanos y desarrollando actuaciones para conectar a las PYMES mediante el diseño de incentivos para que accedan a los servicios de la Sociedad de la Información.

V.6.3. Las áreas del plan

Estos objetivos se insertan dentro del Plan España.es en *seis áreas* o ámbitos básicos de actuación que son los siguientes:

1. *Administración.es*: Impulsar la Administración electrónica.

Una de las principales demandas de los ciudadanos es la mejora y simplificación de sus relaciones con las Administraciones Públicas y la modernización de los servicios públicos que estas prestan.

2. *Educación.es*: Internet en la escuela II.

Se basa en un conjunto de medidas destinadas a garantizar que todos los niños y jóvenes estén perfectamente familiarizados con el uso de Internet, ya que es un objetivo prioritario que las nuevas generaciones, dispongan de las cualificaciones técnicas que demanda la nueva sociedad de la información y

del conocimiento cuando abandonen el sistema educativo para incorporarse al mundo laboral o profesional. Esto implica:

- Infraestructuras básicas en centros escolares (acceso inalámbrico)
- Dotar al docente de los medios y formación necesarios (ordenador portátil)
- Portal educación.es con contenidos y servicios para la comunidad educativa (profesores, alumnos, padres, personal administrativo). Ministerio de Educación y Red.es en colaboración con el sector privado y las CC.AA.

3. *PYME.es*: Incorporación de las PYMES a la SI.

Esta actuación está orientada a mejorar la competitividad de las PYMES españolas, dada su importancia en el tejido productivo y su capacidad creadora de empleo.

4. *Navega.es*: Acceso de los ciudadanos a la SI.

Esta actuación tiene por objetivo asegurar la integración en la SI de aquellos ciudadanos actualmente no conectados y de los colectivos sociales que tienen mayores dificultades sociales para acceder al uso de las nuevas tecnologías. El Programa prevé dos líneas principales de actuación.

- Ampliación y extensión de la red de centros de acceso público y gratuito a Internet de banda ancha.
- Desarrollar un programa de formación de ciudadanos y colectivos específicos en el que se demuestren las ventajas prácticas de Internet y de los nuevos servicios.

5. *Contenidos.es*: Contenidos digitales de calidad.

Tiene como fin permitir la disponibilidad de servicios y contenidos de calidad que fomenten el uso de Internet y sean percibidos por los usuarios como de elevada utilidad para las necesidades cotidianas.

6. *Comunicación.es*: Comunicar las ventajas de la SI.

Su objetivo es poner en marcha una campaña de comunicación que ilusione a la sociedad española con los objetivos del Programa España.es.

V.7. LOS DESAFÍOS DE LAS TICS EN LA EDUCACIÓN. EL ÁREA DE HABLA HISPANA

En el año 2003 el MECD publicó un informe de la OCDE acerca de *Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación* (OCDE, 2003). La idea directriz sobre la que gira todo el contenido del libro, es la importancia de la cooperación internacional en el área geográfica de habla hispana, para identificar cuáles son los desafíos y las oportunidades de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) en la educación. La finalidad perseguida es integrar la educación en la sociedad de la información.

En general, *la posición de partida para integrar la educación en la sociedad de la información* es que debemos:

- Contribuir a la preparación de los alumnos en la sociedad de la información.
- Hacer efectivo el uso de la tecnología de la información para proporcionar mejor educación.

- Fortalecer una nueva perspectiva de valoración de la tecnología digital y multimedia en los procesos educativos.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos de la comunidad en apoyo a la docencia.

La obra *Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación*, ve la luz tras la primera reunión del Seminario de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en Lengua Española, celebrado en el Palacio de la Magdalena de Santander (España) los días 24 a 26 de septiembre de 2001. La intención de este seminario es la de crear un foro de análisis, debate, intercambio de conocimientos y experiencias dentro de un marco de cooperación en torno al ámbito de la educación y su transformación ante las nuevas tecnologías, es decir, integrar la educación en la sociedad de la información. Este impulso fundacional crea la base para seguir manteniendo, cada dos años, reuniones y seminarios de la comunidad hispano-hablante en relación a la incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) en educación.

Tomando como punto de inicio las intenciones de la reunión santanderina y adoptando como título el mismo que el del evento anteriormente citado, el texto se estructura en dos partes y cada una de ellas en una serie de capítulos. La primera, bajo la denominación de «*Aspectos generales*», se centra en analizar globalmente cuáles son los vínculos entre las TICs y la educación. Este primer bloque consta de *cuatro capítulos* cuyos temas se ocupan de:

- Los desafíos de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la ética
- La brecha digital: implicaciones y consecuencias
- Los grumos de la globalización
- Las oportunidades de la lengua española en la era de Internet.

En general, y para resumir este primer bloque de contenido, las cuestiones que se pretenden poner de manifiesto en él son:

- La generalización del acceso y la capacitación eficaz, para el uso de las NNTT como un integrante fundamental de las políticas educativas.
- La adquisición de una «alfabetización tecnológica», o lo que es lo mismo, el uso y la capacidad para comprender los alcances y limitaciones de las NNTT, así como examinar la justificación moral de su desarrollo y aplicación.
- La necesidad de crear y fortalecer instituciones dedicadas al aprovechamiento educativo de las NNTT.
- La necesidad de fomentar la creación de principios éticos para la formación en las instituciones educativas.
- El reconocimiento de que la proyección del cambio tecnológico sobre el ámbito educativo, modifica el alcance de la educación como instrumento de regeneración social, de tal manera que los sistemas educativos están obligados a afrontar nuevos retos, si quieren garantizar la igualdad de oportunidades para todos.

- El uso didáctico de las TICs como una respuesta a las demandas del mercado laboral y a la generalización de la sociedad del conocimiento.
- La evidencia de que las TICs actúan como catalizador de la globalización y en el desarrollo de ese fenómeno está afectada la educación.
- La integración de la educación en la sociedad de la información, necesita un sentido de la responsabilidad individual y colectiva para alcanzar el compromiso de la sociedad ante las NNNT.
- La lengua española va a ser un factor determinante en el nuevo mundo tecnológico.

La segunda parte, titulada «*Aprender a cambiar: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Centros Educativos*», contiene la aportación completa de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), que hace referencia al Proyecto del CERI (Centro de Investigación e Innovación Educativa), titulado “Information and Communication Technology (ICT) and the Quality of Learning”. El contenido de este informe es la respuesta al alto interés manifestado por los Ministros de Educación de la OCDE por la temática, desde los inicios de la década de los 90 hasta la actualidad. Esta situación trae como consecuencia la creación de un área de trabajo específica para tratar el uso de las TICs en la escuela y la calidad del aprendizaje.

Se divide el informe en *siete capítulos* centrados en desarrollar los temas siguientes:

- directrices prioritarias para la implantación de las TICs en los centros educativos
- el currículo y el estudiante
- software educativo y contenido digital
- centros educativos e internet, la necesidad de aceptar el desafío
- la práctica docente y la formación del profesorado
- centros educativos organizados para las TIC y atención a las familias de los estudiantes
- perspectivas de futuro

V.8. DIRECTRICES DE LA OCDE PARA INCORPORACIÓN DE LAS TICs A LA REALIDAD EDUCATIVA (2003)

1. La política educativa para la implantación de las TICs en los centros educativos obliga a afrontar:

- cambios radicales del currículo,
- enfoque abierto basado en destrezas y centrado en el alumnado
- criterios de evaluación del alumnado compatibles con el empleo de las TICs
- la alfabetización digital, como objetivo de aprendizaje, incluyendo una serie de competencias que impregnan -el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social.

- la dotación plena en los centros educativos de equipos y apoyos para usar las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje
 - dotación de software de calidad en los centros e información de fácil acceso sobre el mismo
 - la ampliación del papel profesional de los docentes en capacidades técnicas y pedagógicas, acordes con los avances tecnológicos y su utilización
 - el compromiso pleno de la dirección de los centros educativos con la adopción de las TICs
 - la aparición de nuevas oportunidades de colaborar entre sí para la escuela, la familia y la comunidad
2. Emplear las TICs enriquece el currículo académico de dos formas: primera, mejorando todas las materias y actividades mediante bancos de recursos, simulaciones, secuencias didácticas, etc. y, segunda, en la consecución de la alfabetización digital, por medio de la cual el aprendiz es más exigente y autónomo.
 3. Utilizar las TICs en educación ha causado transformaciones en el software comercial, buscando que éste se ajuste a los propósitos del currículo y de la pedagogía.
 4. El uso de internet en los centros educativos ha significado que la comunidad educativa tenga claro el potencial educativo de las TICs pero, para desarrollar dicho potencial deben realizarse cambios en la metodología y la estructura del entorno de aprendizaje.
 5. Los docentes son un elemento clave en la adopción de las TICs en la educación en general y, en los centros educativos en particular, porque es el profesorado el intermediario entre el alumnado y las oportunidades de aprendizaje que las TICs ofrecen.
 6. La formación inicial y/o en servicio permanente del profesorado en las TICs ha de ser objeto de continuas intervenciones por parte de los poderes públicos, para que exista un incremento de la plantilla y se de respuesta a las necesidades de formación, ya que se exigen cambios en el quehacer pedagógico métodos y metodologías didácticos y psicológico, hasta la creación de organizaciones colectivas para cooperar y aprender en la red educativa. Se necesita un dominio técnico y experiencias suficientes que faciliten al docente saber cómo integrar las NNTT en sus estrategias de enseñanza-aprendizaje.
 7. Ante la incorporación de las TICs al mundo de la educación, se abre paso también a una nueva concepción del centro educativo como organización capaz de responder a los cambios tecnológicos.
 8. El mundo de la educación requiere, como perspectiva de futuro, que se cree una industria informática orientada a sus necesidades. Desde el ámbito de la educación, su principal interés profesional y científico es acercar la sociedad de la información a los escolares, para establecer un espacio de diálogo sobre los mejores modelos de utilización de las nuevas tecnologías (NNTT) en educación.
 9. La integración de las TICs en todas las materias y actividades académicas tiene el potencial de transformar y enriquecer el entorno pedagógico

más que ninguna de las innovaciones que hasta ahora se hayan producido. El término “alfabetización digital” se refiere a un sofisticado repertorio de competencias que impregna el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social.

V.9. CUADROS-RESUMEN DE INTEGRACIÓN DE NNTT EN EL AULA

Cuadro 1

Equipamiento y conectividad

EQUIPAMIENTO Y CONECTIVIDAD	Tecnología primitiva	Tecnología desarrollada	Tecnología avanzada	Tecnología objetivo final
Estudiantes por ordenador instruccional	Más de 10	10 ó menos	5 ó menos	1 estudiante por ordenador
Estudiantes por ordenador conectado a Internet	Más de 10	10 ó menos	5 ó menos	1 estudiante por ordenador conectado a internet
Soporte Técnico	Tarda varios días	Al día siguiente	El mismo día	Disponible las 24h, 7 días a la semana
% de aulas y despachos conectados a internet	Más del 25%	50% ó más	75% ó más	100% aulas y despachos están conectados a Internet
Calidad de la conexión de la escuela a Internet	Conexión lenta: 56Kbps	Conexión permanente Gráficos lentos	Posibilidad de video Posibilidad de banda ancha	Amplia posibilidad de transmisión de video y banda ancha
Uso y disponibilidad de otro equipamiento tecnológico	Reproductor de video, Televisión en cable, dispositivos de proyección calculadoras	Teléfonos, buzón de voz, cámaras digitales.	Sistemas de video de acceso aleatorio, escáneres	Existe un amplio uso de una amplia variedad de otras tecnología como videoconferencia en dos sentidos, VCRs, TV por cable, teléfonos, buzón de voz, video de acceso aleatorio, dispositivos de proyección, etc.
Informe Star Tres: clasificación de los centros atendiendo a su Nivel de Equipamiento y Conectividad (CEO Forum, 2000)				

Cuadro 2
Desarrollo profesional

DESARROLLO PROFESIONAL	Tecnología primitiva	Tecnología desarrollada	Tecnología avanzada	Tecnología objetivo final
Capacidad de los profesores	-Nivel básico incluyendo aplicaciones como un procesador de texto. -Poca o ninguna utilización en la enseñanza	-Utilización de programas monopuesto. -Algún empleo de Internet y correo electrónico	-Integración de contenidos digitales en la enseñanza -Manejo de tecnología en el aula	Creación de un entorno de aprendizaje digital
Capacidad de los administradores	Nivel básico, incluyendo aplicaciones como un procesador de texto.	-Utilización de programas monopuesto -Algún empleo de internet y correo electrónico	-Utilización de programas contabilidad. -Manejo de sistemas de información del estudiante	-Soporte de un entorno de aprendizaje digital. -Toma de decisiones dirigida por datos establecidos
Provisión y formato del desarrollo profesional	-Grupo - Cara a cara	-Grupo -Cara a cara -Uno a uno -Uso de ayudas integradas en aplicaciones	-Grupo -Cara a cara -Uno a uno -Online	-Grupo -Cara a cara -Uno a uno -Online -En cualquier momento y lugar -Adaptada
% del presupuesto tecnológico dedicado al desarrollo profesional	Menos del 5%	Entre el 6 y 10%	Entre el 15 y 29%	30%
Comprensión y utilización de los contenidos digitales por los educadores	- 100% en la fase de entrada o adopción -Poca utilización en la planificación de los temas	- 100% en las fases de adopción -Algunos comienzan a usarlos con los estudiantes	- 100% en las fases de apropiación	- 100% en las fases de apropiación o invención
Informe STAR Tres: Clasificación de los centros atendiendo al Desarrollo Profesional (CEO Forum, 2000)				

Cuadro 3
Contenido digital

CONTENIDO DIGITAL	Tecnología Primitiva	Tecnología Desarrollada	Tecnología Avanzada	Tecnología Objetivo final
Objetivos educativos	25% o más de los profesores identifican los objetivos educativos que pueden lograrse mejor utilizando contenido digital	50% o más de los profesores identifican los objetivos educativos e integran contenido digital en la enseñanza	75% o más de los profesores identifican los objetivos educativos e integran contenido digital en la enseñanza	100% de los profesores utilizan contenido digital cuando resulta apropiado a las necesidades individuales de cada alumno
Presupuesto de contenidos destinado para la adquisición de contenido digital	Solamente uso de algunos fondos para materiales instruccionales suplementarios	Uso significativo de los fondos materiales educativos pero ninguno de los libros de texto	Revisan la totalidad de los fondos y reparten los fondos previstos para manuales para adquirir contenido digital	El 100% del presupuesto de materiales educativos está disponible para adquirir el contenido más apropiado
Formato	Paquetes de software	CD-ROM Contenido on-line, permite búsqueda	Contenido digital manipulable y herramientas disponibles comercialmente y en la Web	Amplio rango de contenido digital y herramientas estructuradas para dar soporte a la producción y colaboración
Profesores integran contenido digital para enriquecer la formación	Uso como un suplemento antes que como una parte integral del currículum	Uso para funciones administrativas, para comunicar y presentar	Uso para la investigación, planificación de temas, presentaciones gráficas y multimedia, y para la correspondencia con expertos compañeros y padres	El contenido digital cambia el proceso de enseñanza, permitiendo grandes niveles de indagación, análisis, interés, colaboración, creatividad y producción de contenido
Papel del profesor	Centrado en el profesor	Dirigido por el profesor	Facilitado por el profesor	Profesor como guía: Centrado en el alumno

Frecuencia en que los profesores realizan la enseñanza con contenido digital	Semanal	3 ó 4 veces a la semana	Diariamente, pero las actividades se separan por curso, disciplina y clases.	Perfectamente integrado a través de todas las clases y temas sobre una base diaria
Estudiantes emplean el contenido digital para enriquecer su aprendizaje	Refuerzo de habilidades académicas básicas	Uso para investigación, comunicaciones y presentaciones	Uso para investigación, solución de problemas, colaboración y correspondencia con expertos y compañeros	El contenido digital cambia de proceso de enseñanza, permitiendo grandes niveles de colaboración indagación, análisis, creatividad y producción de contenido
% de estudiantes que utilizan el contenido digital	25% o más	50% o más	75% o más	100% de estudiantes
Implicación de los padres y de la comunidad	La página Web de la escuela es el medio de comunicación unidireccional con los padres y la comunidad	Acceso limitado de comunicación bidireccional vía e-mail o herramientas web (p.e. datos de asistencia)	Comunicación bidireccional con los padres y la comunidad. -Algunas tecnologías de la escuela están disponibles en casa	-Perfecta integración de lazos de feedback entre padres, comunidad y escuela - Los padres y la comunidad interactúan para crear contenidos con los estudiantes. - El aprendizaje en casa en y la escuela encajan perfectamente.
Medida y evaluación	- Ninguna estrategia digital para la evaluación	- 25% ó más utilizan estrategias digitales para la evaluación	-25% ó más utilizan estrategias digitales. Experimentación con tecnología para la medida y la rendición de cuentas	-Mejora sistemática y continua utilizando herramientas y contenido digital. -Utilización de la tecnología para la medida y la rendición de cuentas

<p>Beneficios educativos</p>	<p>- Dominio de habilidades académicas básicas a través de entrenamiento lineal y software tutorial</p>	<p>-Mejora del pensamiento crítico de nivel superior con acceso a contenidos multimedia. -Mayores recursos de información disponibles para la investigación y educación a través de Internet y CD-Rom, pero limitado debido a la carencia de accesos</p>	<p>-Mejora en las habilidades de pensamiento y habilidades de investigación, colaboración y creatividad. -Mayores recursos de información disponible para la investigación y educación a través de internet y CD-Rom. -La mayoría de los estudiantes y profesores son capaces de comunicarse con padres, expertos, otros estudiantes y profesores de otras escuelas</p>	<p>-Total desarrollo y soporte de las habilidades del siglo 21 y estándares definidos por SCANS e ISTE que los estudiantes necesitarán para prosperar en su entorno educativo actual y puesto de trabajo futuro. -Auténtico proyecto-basado en el aprendizaje y centrado en el estudiante. -El aprendizaje colaborativo posibilita a los estudiantes el desarrollo de habilidades para el trabajo en grupo, la comunicación y la resolución de problemas. -Mejora del rendimiento académico</p>
<p>Informe STAR Tres: Clasificación de los centros atendiendo al Contenido Digital (CEO Forum, 2000)</p>				

Cuadro 4
Software educativo

Tipo de aplicación	Ejemplos	Uso educativo
Herramientas generales	Tratamiento de textos, presentación, hoja de cálculo, producción multimedia, incluyendo edición de páginas web.	Se hacen cada vez más importantes; requieren ideas innovadoras y creativas por parte del docente; La calidad reside en la aplicación, no en la herramienta misma, porque tales herramientas no dependen de un contexto concreto.
Herramientas para el docente	Esquemas de clase en línea, sistemas de proyección por ordenador, pizarras blancas.	Preparación de clases; enseñanza a toda la clase con vista compartida de la pantalla, integración gestionada por el docente.
Comunicaciones	Correo electrónico, educación a distancia asistida por ordenador (elearning), videoconferencia, navegación en internet.	Requieren una visión de la educación que trascienda los límites del centro educativo, para la cual ofrecen un potencial inmenso; de uso familiar fuera de l contexto escolar.
Recursos	Especialmente por la Red, bien de tipo general, bien específicamente educativos.	Utilizados según disponibilidad, de cualquier manera que se desee, para un aprendizaje basado en recursos y orientado a destrezas.
Educación Asistida por Ordenador (EAO)	Ejercicios de repetición para fijarla práctica, relacionados con un determinado tipo de contenido y relativamente simples.	Ofrece oportunidades de aprendizaje individual sin instalaciones costosas; parece adaptarse bien a los modelos de enseñanza-aprendizaje, por transmisión.
Sistemas de Aprendizaje Integrados (SAI)	Asignación de tareas, evaluación y progresión individualizadas, incluyendo EAO, con registro y notificación de resultados obtenidos.	Estos parecen caer fuera de la instrucción y el aprendizaje dirigidos por el docente, pero se hacen verdaderamente eficaces sólo como parte integral de del proceso de aprendizaje, que puede tener que reconsiderarse.
Herramientas de evaluación por ordenador	Las autoridades que administran los exámenes públicos están desarrollando exámenes por ordenador, que intentan imitar las pruebas	Sus componentes favorecen a quienes saben manejar el ordenador, los docentes tendrán que incorporar algunos elementos de tareas similares en sus clases para preparar adecuadamente a los alumnos/as.
Herramientas de gestión	Procedimientos en clase Administración escolar Publicación de resultados Comunicación	Progresos de los alumnos/as, análisis de dificultades de aprendizaje, etc. Recursos económicos, de personal y pedagógicos. Familias, consejo escolar, inspección, público en general. P. ej., escuela-familia y viceversa.

Fuente: OCDE (2003). Adaptado de Mc Farlane y De Rijcke (1999)

Cuadro 5
Etapas del profesor en la Integración de las TIC

1ª ETAPA: INICIO EN EL USO	
Descripción	En esta etapa el profesor conoce y aprende a utilizar los diversos servicios de Internet. Es “novato” en el uso de estas nuevas tecnologías de la información y comunicación, comienza a explorarlas, se interesa por comprenderlas e iniciar la integración de éstas en su trabajo profesional.
Logros del profesor	<ul style="list-style-type: none"> -Uso del correo electrónico -Suscripción a listas de distribución relacionadas con su profesión -Uso de motores de búsqueda de Internet para acceder a la información
Etapas del profesor en la Integración de las TIC con fines pedagógicos. (Adaptado de Romagnoli, Femeninas y Conte; 2000)	

2ª ETAPA: ADAPTACIÓN	
Descripción	<p>En esta etapa el profesor se siente más cómodo con el recurso y comienza a adaptarlo e integrarlo a su trabajo profesional.</p> <p>Se encuentra en un nivel “intermedio” de aprendizaje y apropiación.</p>
Logros del profesor	<ul style="list-style-type: none"> -Uso del correo electrónico y servicios asociados (listas, publicaciones electrónicas, etc.) -Utilización de la Word Wide web como recurso para la búsqueda de información y como elemento que le permite obtener recursos (software educativo) -Incorporación de Internet en el proceso pedagógico (uso del correo electrónico por parte de los alumnos, y utilización de buscadores para facilitar la navegación y el acceso a la información.
Etapas del profesor en la Integración de las TIC con fines pedagógicos. (Adaptado de Romagnoli, Femeninas y Conte; 2000)	

3ª ETAPA: APROPIACIÓN	
Descripción	En esta etapa el profesor ha desarrollado adecuadamente sus habilidades de uso eficiente de los principales recursos de Internet, los ha utilizado para apoyar su trabajo profesional más en el trabajo con sus alumnos Se podría decir que se encuentra en un nivel “avanzado”
Logros del profesor	-Incorporación de Internet al proceso pedagógico como recurso de: <ul style="list-style-type: none"> a. Acceso a información b. Comunicación (proyectos colaborativos) c. Publicación (enseñanza a sus alumnos a publicar información en Internet).

4ª ETAPA: INNOVACIÓN	
Descripción	En esta etapa el profesor se encuentra cómodo en el uso de estas nuevas tecnologías. Las ha incorporado íntegramente a su trabajo pedagógico con alumnos, enriqueciendo continuamente su desarrollo profesional Ha alcanzado un nivel de experticia que le permite innovar y recrear su práctica profesional con el fin de alcanzar mejoras en la calidad de los aprendizajes de sus alumnos.
Logros del profesor	-Incorporación de Internet al proceso pedagógico como recurso de: <ul style="list-style-type: none"> a. Acceso a información e investigación b. Proyectos colaborativos con otros centros e instituciones c. Publicación de sus experiencias e investigaciones vía web d. Diseño y elaboración de producciones multimedia e. Evaluación de los recursos tecnológicos utilizados en su docencia (páginas web, software educativo, etc.)
Etapas del profesor en la Integración de las TIC con fines pedagógicos. (Adaptado de Romagnoli, Femeninas y Conte; 2000)	

VI. INFORME SOBRE LOS INDICADORES BÁSICOS DE LAS TICS EN LA ESCUELA

**José Manuel Touriñán López
Rosario Limón Mendizábal**

VI.1. INTRODUCCIÓN

La revolución informática en el último lustro del siglo XX fue de tal magnitud que los gobiernos occidentales tomaron conciencia de que los ordenadores, y más concretamente, la digitalización y procesamiento de la información era un elemento estratégico de primer orden para el futuro de cada nación y de la economía mundial.

En el contexto español, y después de los precedentes de *e_Europe e Info XXI* analizados en los dos capítulos anteriores, podemos decir que el primer programa institucional creado para la incorporación y uso de los ordenadores en las escuelas fue el Proyecto Atenea, que posteriormente se convirtió en el PNTIC, Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

En distintas revistas internacionales, tanto europeas como norteamericanas, se han publicado distintos y variados trabajos centrados en este ámbito. Revistas como *Educational Technology & Society*, *Computers in the Schools* y otras muchas en lengua inglesa o en lengua castellana están publicando con regularidad artículos en los que se explora y analizan las experiencias, proyectos y prácticas de utilización de los ordenadores en los ámbitos escolares.

Desde la Comisión Europea a través de la oficina EURYDICE se han publicado distintos estudios sobre esta temática, así como también desde el denominado “Eurobarómetro” destinado al análisis del estado de opinión pública en los países europeos. En este sentido, también los informes de la OCDE es otra fuente relevante para conocer el estado de incorporación de las TIC a los sistemas escolares. En el contexto norteamericano existen también espacios web en los que obtener informes de esta naturaleza. A modo de ejemplo podemos citar el sitio web del U.S. Department of Education, la base de datos gestionada por WestEd sobre estudios educativos en general, y sobre el impacto de las tecnologías en la enseñanza en particular, o el Center Children and Technology. También en lengua inglesa, pero ubicados en el Reino Unido, se puede visitar para la consulta de distintos informe de investigación sobre las tecnologías en la enseñanza el CARET (Center for Applied Research in Educational Technology) y BECTA (British Educational Communications and Technology Agency). En definitiva, podríamos afirmar que el estudio de la integración de los ordenadores y/o tecnologías informáticas en el sistema escolar representa una línea de investigación altamente potente y fructífera en el panorama actual de la investigación educativa desarrollándose desde múltiples instancias y con distintas metodologías desde hace más de veinte años. Algunos de los más citados son los elaborados por Cuban (1986, 2001); Grunberg y Summers (1992); Reeves (1998); Honey; Mcmillan, y Carrig, F. (1999); Mcmillan, K.; Hawkings, J.; Honey, M. (1999); Heinecke (1999); Ringstaff y Kelley (2002) entre otros.

En este apartado vamos a tratar los indicadores de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la manera en que se han incorporado a los sistemas educativos europeos teniendo en cuenta las políticas educativas. Para ello, nos hemos basado en los datos aportados en el último Informe (2004) elaborado por la Red Europea de Información en Educación –EURYDICE– que fue creada en 1980 y en 1995 pasó a formar parte del Programa de acción Comunitaria Sócrates.

En el marco de su función informativa, la Red Eurydice ha realizado un seguimiento constante de la situación de los sistemas educativos en relación con las TIC, publicando datos que ayudan a comprender la manera en la que estos sistemas educativos afrontan esta nueva realidad. Asimismo, en la edición de 1999/2000 del documento elaborado conjuntamente por Eurydice/Eurostat “*Las cifras claves de la educación en la Unión Europea*” se presentaba un capítulo sobre indicadores (principalmente cualitativos) de la presencia de las TIC en el campo de la educación.

Eurydice publicó en el año 2002 un Informe (*Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los Sistemas Educativos Europeos*) dedicado exclusivamente al estudio de los indicadores básicos de las TIC, basado principalmente en los niveles educativos de Primaria y Secundaria.

En la presentación de este informe, señalaba Luce Pépin, Directora de la Unidad Europea de Eurydice, que “*debido a que la inclusión de las nuevas tecnologías en los sistemas educativos europeos es un proceso que, a largo plazo, tendrá grandes repercusiones en la organización y los métodos de enseñanza, la Red Eurydice continuará su labor de información acerca de esta cuestión*”. Fruto de esta labor es el último informe “Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe 2004”, que nos permite conocer la realidad de los distintos países en esta materia.

En el Prólogo de la obra, señala Viviane Reding, Comisaria Europea para la Educación y la Cultura, que “*mejorar la calidad de la educación gracias a las tecnologías multimedia y de Internet es una de las prioridades de la Cooperación Europea. Todos los establecimientos escolares, todas las clases, deben estar bien equipados, todos los profesores deberían de ser capaces de usar la tecnología para mejorar sus prácticas pedagógicas y todos los jóvenes deben ser capaces de abrir sus horizontes utilizando estas tecnologías con facilidad y con la distancia crítica necesaria. Estas metas están entre los objetivos prioritarios que se han fijado los sistemas educativos y de formación de los países de la Unión Europea para el 2010*”.

VI.2. INDICADORES ACTUALES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LAS ESCUELAS EN EUROPA

Los indicadores presentados en el Informe “*Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe*” están agrupados en cinco grandes apartados, a saber: Contexto; Estructuras y Organización; Equipamiento; Profesorado; Procesos.

Cada uno de estos apartados presenta indicadores que permiten conocer el estado de la cuestión en los diversos países de la Unión. Veamos, pues, cada uno de ellos.

VI.2.1. Contexto

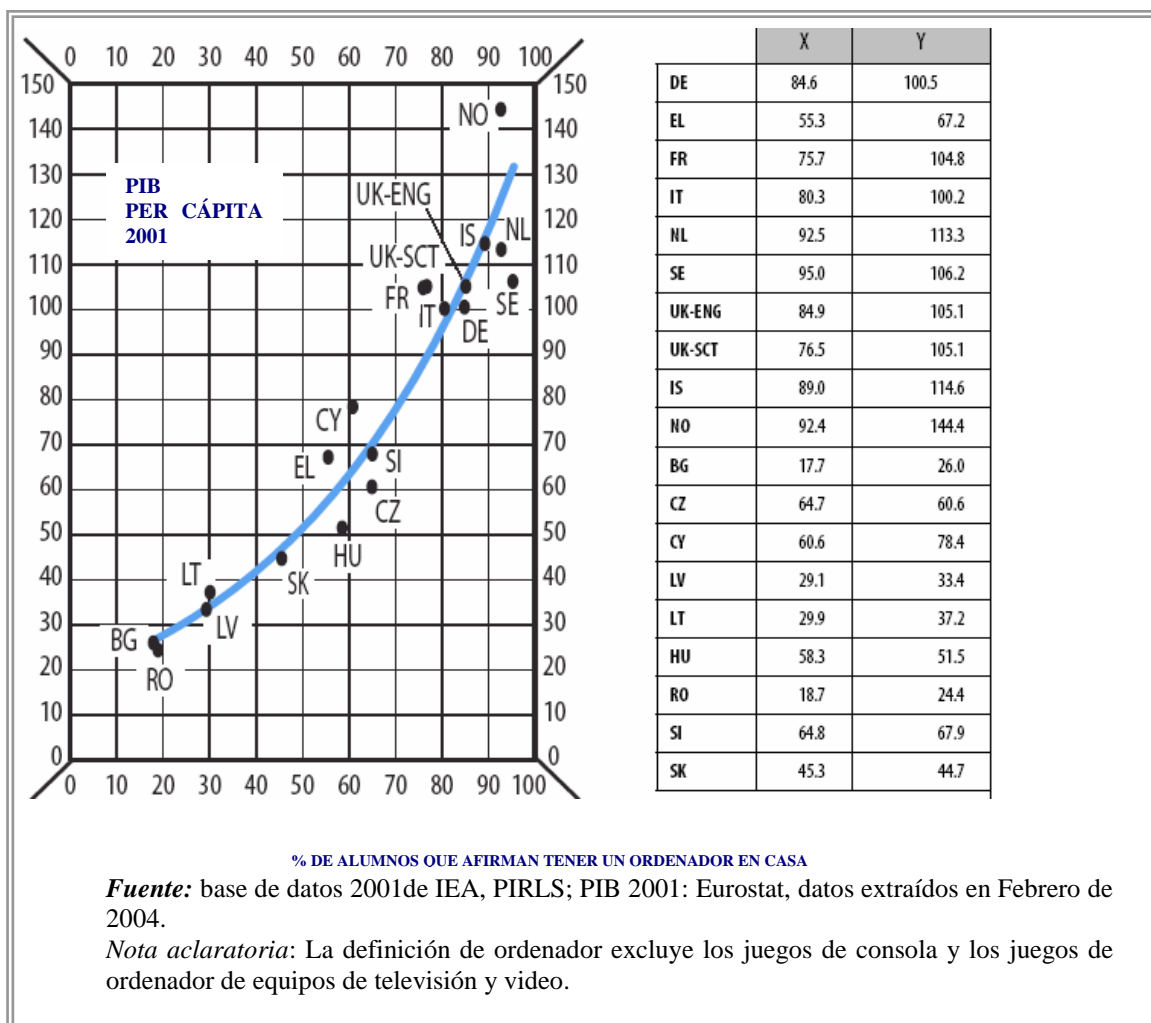
A) UN CLARO PARALELISMO ENTRE LA EVOLUCIÓN DEL ENTORNO INFORMÁTICO EN EL HOGAR Y LA RIQUEZA NACIONAL:

Cuanto mayor sea el PIB por habitante, mayor será el porcentaje de alumnos que afirman tener un ordenador en el hogar; aspecto que varía en cada país, no sólo en conformidad con la riqueza nacional, sino en función de la riqueza familiar.

Tener un ambiente informático en casa está relacionado tanto con el nivel socio-económico familiar como con el nivel de cualificación de los padres.

Figura 1:

Relación entre el porcentaje de alumnos (4º curso de Primaria) que afirman tener un ordenador en casa y el PIB por habitante. Año escolar 2000/01.



B) LA INCLUSIÓN DE INTERNET Y ORDENADOR EN EL HOGAR PUEDE SER DOS VECES MAYOR EN UNOS CASOS QUE EN OTROS

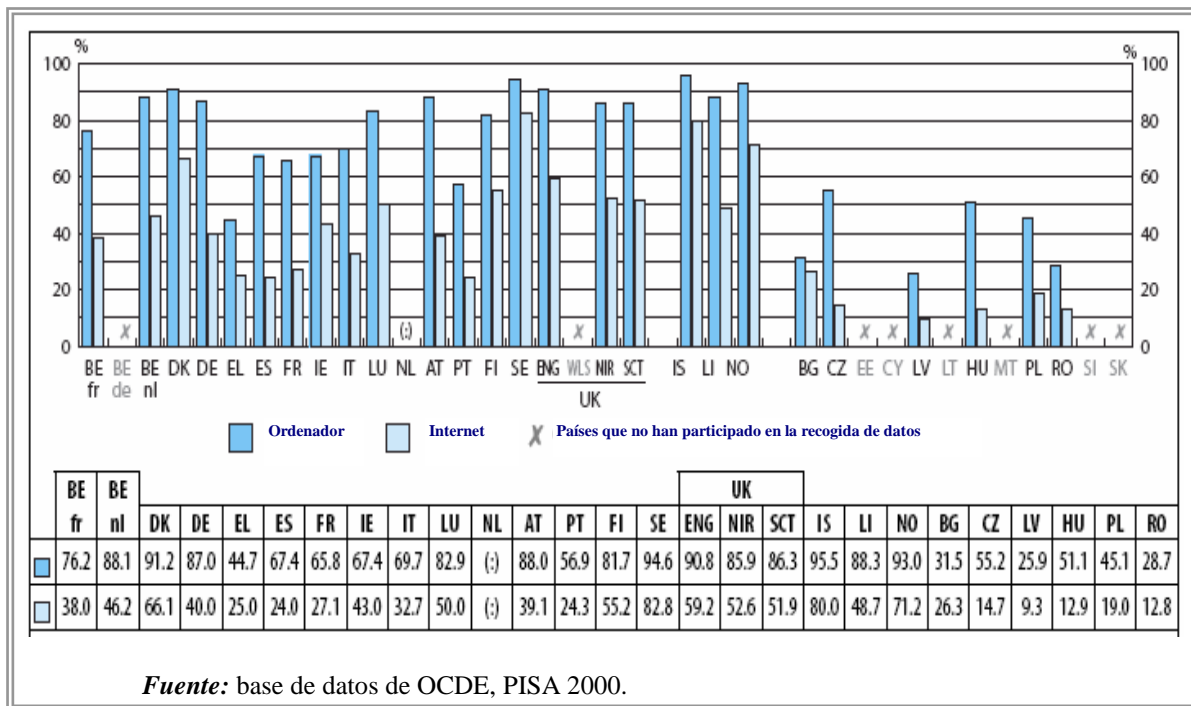
El porcentaje de familias conectadas a Internet es siempre más bajo que el de familias que tienen un ordenador en el hogar. Estas diferencias, a veces, pueden ser muy pronunciadas.

Además de la variable de *tasas de desarrollo de cultura de ordenador* entre los países, estas diferencias de la inclusión de Internet en las familias son en parte

atribuibles a los *precios impuestos por las empresas de telecomunicaciones* para un ADSL que quizá sea más asequible en unos países que en otros.

Figura 2:

Porcentaje de alumnos de 15 años que afirman tener un ordenador y conexión a Internet en el hogar. Año escolar 1999/2000.



Fuente: base de datos de OCDE, PISA 2000.

C) FÁCIL ACCESO AL ORDENADOR EN EL HOGAR PARA NIÑOS DE 9-10 AÑOS

Los niños de 9-10 años en cuyos hogares se dispone de un ordenador, lo utilizan con frecuencia. Más del 60% de los niños afirman utilizarlo, al menos, una vez por semana.

D) EN TODOS LOS PAÍSES UNA PROPORCIÓN SIMILAR DE NIÑOS DE 9-10 AÑOS UTILIZA EL ORDENADOR FUERA DE CASA O DE LA ESCUELA.

En todos los países que han participado en la encuesta (Alemania (DE), Grecia, (EL), Francia (FR), Italia (IT), Holanda (NL), Suecia (SE), Reino Unido (UK) [Inglaterra, Escocia], Islandia (IS), Noruega (NO), Bélgica (BG), República Checa (CZ), Chipre (CY), Letonia (LV), Lituania (LT), Hungría (HU), Rumania (RO), Eslovenia (SI) y (SK) Eslovaquia), el 23% de los alumnos de 4º curso de Primaria, como media, utilizan el ordenador, al menos, una vez por semana, en un espacio distinto al hogar y escuela.

E) EL PRINCIPAL USO DEL ORDENADOR PARA NIÑOS DE 9-10 AÑOS ES EL JUEGO

Independientemente del país de la encuesta al que apuntemos o de la tasa de inclusión informática, la mayoría de los alumnos de 4º curso de Primaria utilizan el ordenador para jugar (73,6% de media).

El tratamiento de texto y la búsqueda de información son igualmente utilizados por los niños, pero en menor medida, presentando ambas variables porcentajes similares (31,5% y 33,6% respectivamente).

En materia de búsqueda de información, las tasas más bajas se encuentran en Islandia, Noruega, Letonia, Rumania y Eslovaquia. Pero ninguno de estos países se sitúa por debajo del 20%.

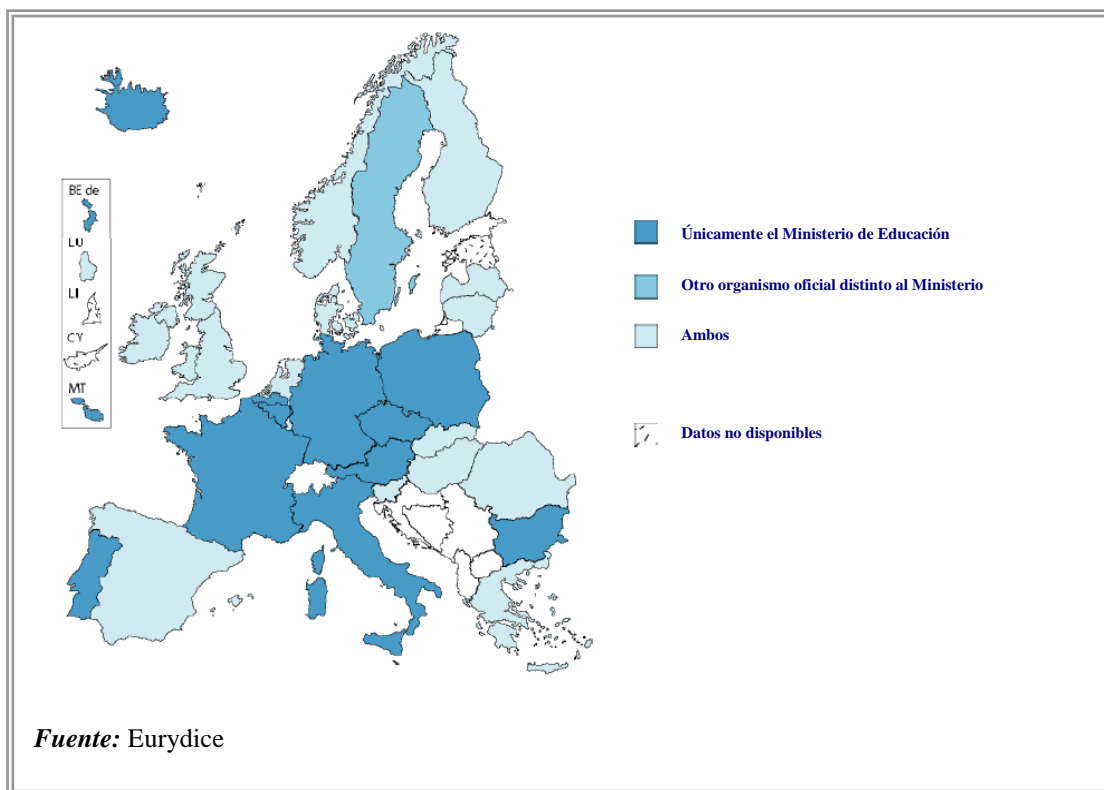
El uso de correo electrónico es menos frecuente, por término medio el 21% de niños de 9-10 años utilizan este medio, al menos, una vez a la semana.

VI.2.2. Estructura y Organización

A) LOS ORGANISMOS NACIONALES U OFICIALES SON RESPONSABLES DE LA SUPERVISIÓN Y/O PROMOCIÓN DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS PARA LAS TIC

Figura 3:

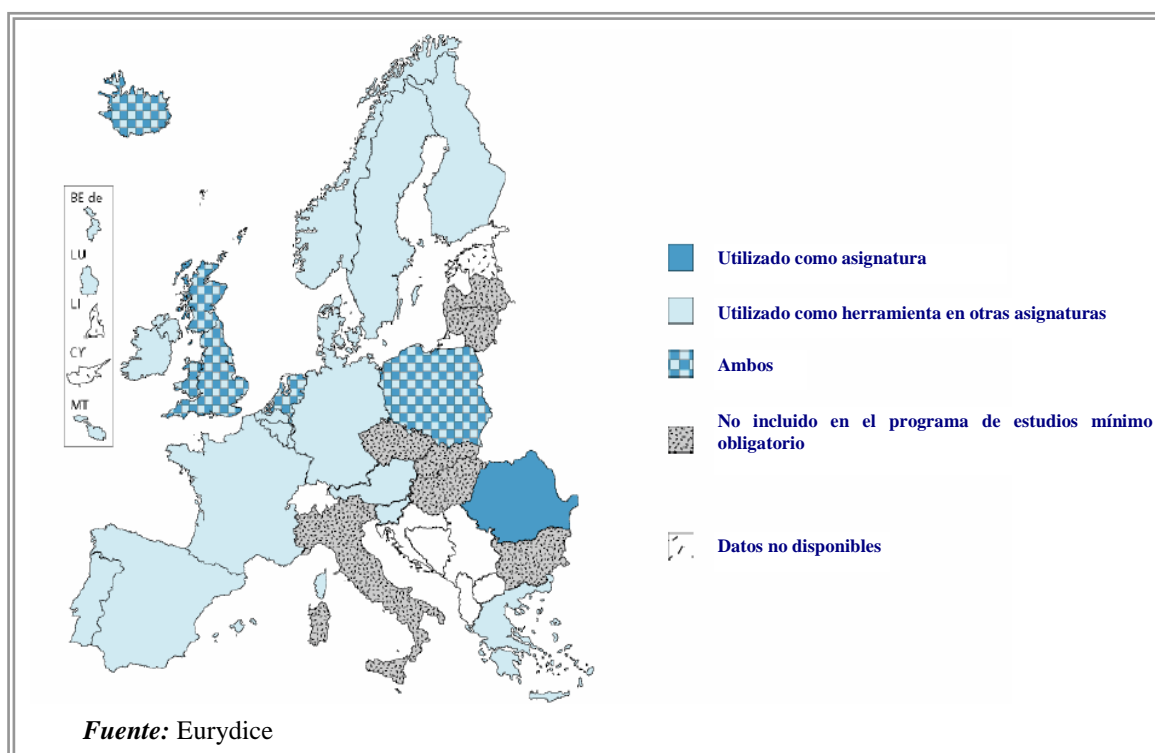
Organismos nacionales u oficiales encargados de la supervisión y/o promoción de la promoción de las políticas nacionales sobre la utilización de las TIC en la enseñanza. Año escolar 2002/03.



B) EL ENFOQUE PREFERIDO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA ES EL USO DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA (AL SERVICIO DE OTRAS ASIGNATURAS)

En este nivel de educación, las TIC forman parte del programa de estudios mínimo obligatorio en la mayoría de países europeos. En aquellos casos en los que las TIC están incluidas en el plan de estudios, pueden distinguirse dos grandes enfoques. Bien pueden enseñarse como una materia más del currículum, o bien pueden ser usadas como herramienta en otras materias. En algunos casos (Reino Unido y Holanda) comparten ambos enfoques.

Figura 4:
Enfoques de las TIC definidas en el programa de estudios mínimo obligatorio de Educación Primaria (CINE 1), 2002/03.



C) EN EDUCACIÓN SECUNDARIA LAS TIC ESTÁN, A MENUDO, INCLUIDAS EN EL CURRÍCULUM TANTO COMO UNA HERRAMIENTA (AL SERVICIO DE OTRAS MATERIAS), COMO UNA ASIGNATURA PROPIA.

En este nivel de educación, las TIC forman parte del programa de estudios mínimo obligatorio en la mayoría de países europeos excepto en Italia y Bulgaria.

En España uno de los objetivos del nuevo Programa de Estudios Obligatorio Común para la Enseñanza Secundaria Obligatoria es la adquisición de competencias relacionadas con el uso de las TIC, como herramienta de aprendizaje. Las TIC también se establecen como una asignatura obligatoria en los dos primeros cursos de la Enseñanza Secundaria Obligatoria. En el programa de estudios común del Bachillerato, las TIC son contempladas como herramienta, siendo únicamente contempladas como asignatura propia en la especialidad de *Ciencias y Tecnología*.

D) EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA, A MENUDO, FORMAN PARTE DE LOS OBJETIVOS LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN Y REDES DE COMUNICACIÓN.

En los países de la encuesta reseñados en la *figura 1* que contemplan las TIC en el programa de estudios mínimo obligatorio, en la Educación Primaria, el objetivo principal (en el uso de las TIC) puede cubrir varias categorías, a saber:

- Aprender a usar un sistema de tratamiento de textos.
- Aprender a buscar información en un CD-ROM o en Internet.
- Comunicarse a través de redes.
- Utilizar las TIC para mejorar el aprendizaje de las asignaturas.
- Desarrollar competencias en programación (Únicamente se desarrolla en Dinamarca, Grecia, Reino Unido y Rumania).

E) EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA, EL ELENCO DE OBJETIVOS CURRICULARES DETALLADOS ESTÁN BASTANTE EXTENDIDOS EN LOS PAÍSES ENCUESTADOS.

Las categorías planteadas en el uso de las TIC en este nivel educativo, coinciden con las expuestas en el punto anterior. Es importante señalar que en la Educación Secundaria Obligatoria, estas categorías cubren más países que en la Educación Primaria.

F) LA COMPRA Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO INFORMÁTICO SON GENERALMENTE ASUMIDOS A NIVEL LOCAL.

Las autoridades centrales son raramente responsables exclusivos de la compra y el mantenimiento del equipo. En la mayoría de los países europeos, estas responsabilidades son asumidas a nivel local y/o por la escuela, o son compartidas por diferentes instituciones, según el nivel de la educación o tipo de gasto pertinente (compra de equipo/software, o mantenimiento de equipo). La situación que se presenta con mayor frecuencia es la responsabilidad asumida a nivel local y/o por la escuela.

VI.2.3. Equipamiento

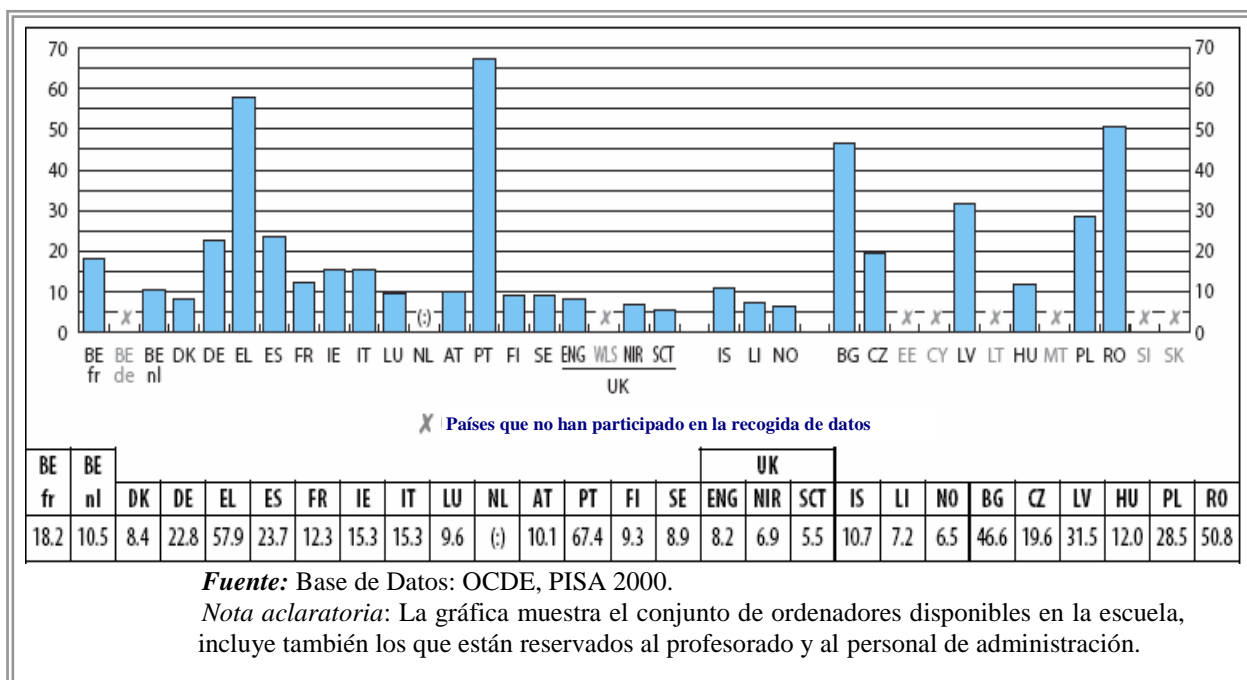
A) LA MAYORÍA DE LOS PAÍSES NO TIENEN UNA REGLAMENTACIÓN CENTRALIZADA QUE FIJE UN NÚMERO MÁXIMO DE ALUMNOS POR ORDENADOR

En la mayoría de los países, las decisiones relativas a las inversiones en equipamientos informáticos se adoptan a nivel local. No hay ninguna recomendación central que especifique el número de alumnos por ordenador o el número de ordenadores por escuela. Las escuelas o las autoridades locales definen, por cuenta propia, el plan de inversiones basado en sus prioridades y necesidades específicas.

Es importante señalar que en algunos países (Grecia, Portugal y Lituania) han definido los objetivos oficiales en términos de reducción del número de alumnos por ordenador. Portugal y Lituania pretenden alcanzar una ratio de 10 alumnos por ordenador entre 2004 y 2006. Grecia ha fijado ratios específicas por nivel de educación para alcanzar en el 2006: 34 alumnos por ordenador en el nivel primario, 9 en el nivel secundario inferior y 13 en el nivel secundario superior.

B) LA SITUACIÓN MÁS FRECUENTE AL FINAL DE LA ENSEÑANZA OBLIGATORIA ES DE 20 O MENOS ALUMNOS POR ORDENADOR.

Figura 5:
Número medio de alumnos por ordenador en las escuelas en las que asisten alumnos de 15 años. Año escolar 1999/2000.



En muchos países europeos en el año 2000, los alumnos de 15 años de edad asistieron a una escuela que por término medio tenía al menos un ordenador para 20 alumnos. Siete países (Dinamarca, Luxemburgo, Finlandia, Suecia, el Reino Unido, Liechtenstein y Noruega) se caracterizan por una ratio menor que 10. Por otro lado, en Bulgaria y Letonia, hay al menos 30 alumnos por ordenador y en tres países (Grecia, Portugal y Rumania), 50.

Sin embargo, esta realidad poco a poco está cambiando, apreciándose la reducción de alumnos por ordenador en las escuelas.

C) EXISTE UN PARALELISMO ENTRE EL NIVEL DE INFORMATIZACIÓN DE LAS ESCUELAS Y LOS HOGARES.

El desarrollo de la implantación de los equipos informáticos en las escuelas presenta un paralelismo con el de la implantación en los hogares. Los países con los porcentajes más altos de ordenadores por hogar son aquellos en los cuales la ratio de alumnos por ordenador en la escuela es más baja. Cinco países (Alemania, Grecia, Portugal, Bulgaria y Rumania) son las excepciones a esta tendencia general. En Alemania, la implantación de los equipos informáticos en el hogar está muy generalizada, mientras que en las escuelas es baja. De manera análoga, en Grecia y Portugal, la tasa de informatización escolar es particularmente débil comparado con la penetración informática en el seno de las familias.

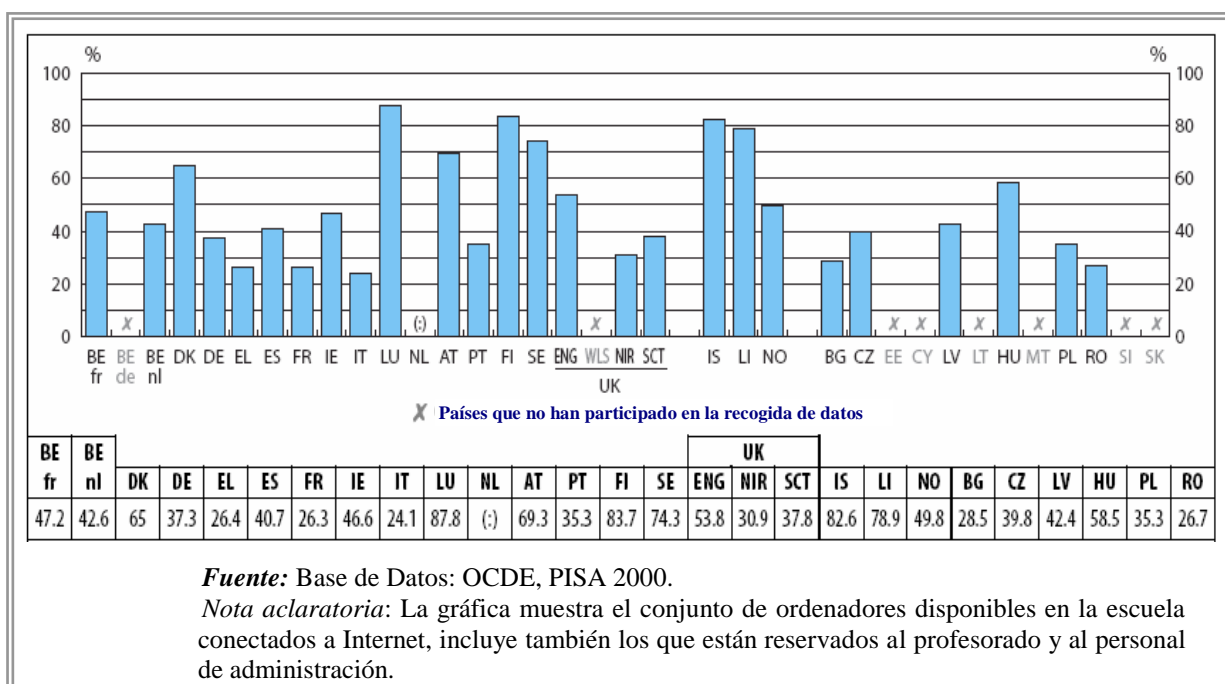
D) UNA INFORMATIZACIÓN PROGRESIVA DE LAS ESCUELAS.

En Europa (2000) todavía había una fuerte disparidad en el desarrollo y el nivel de informatización en las escuelas en las que asisten alumnos de 15 años. Estas cifras parecen indicar que, en algunos países, la fase de equipamiento todavía no puede considerarse plenamente completa.

E) CUANTO MAYOR SEA EL NIVEL DE INFORMATIZACIÓN, MAYOR SERÁ EL NÚMERO DE CONEXIONES A INTERNET EN LAS ESCUELAS.

Los porcentajes de ordenadores conectados a Internet varían considerablemente de un país a otro (puede llegar a ser en algunos casos tres veces más alto). Los países en los cuales las escuelas tienen un mayor número de ordenadores se caracterizan por tener las tasas más altas de ordenadores conectados a Internet (Luxemburgo, Finlandia, Suecia, Islandia y Liechtenstein).

Figura 6:
Porcentaje medio de ordenadores conectados a Internet en las escuelas en las que asisten alumnos de 15 años. Año escolar 1999/2000.



Fuente: Base de Datos: OCDE, PISA 2000.

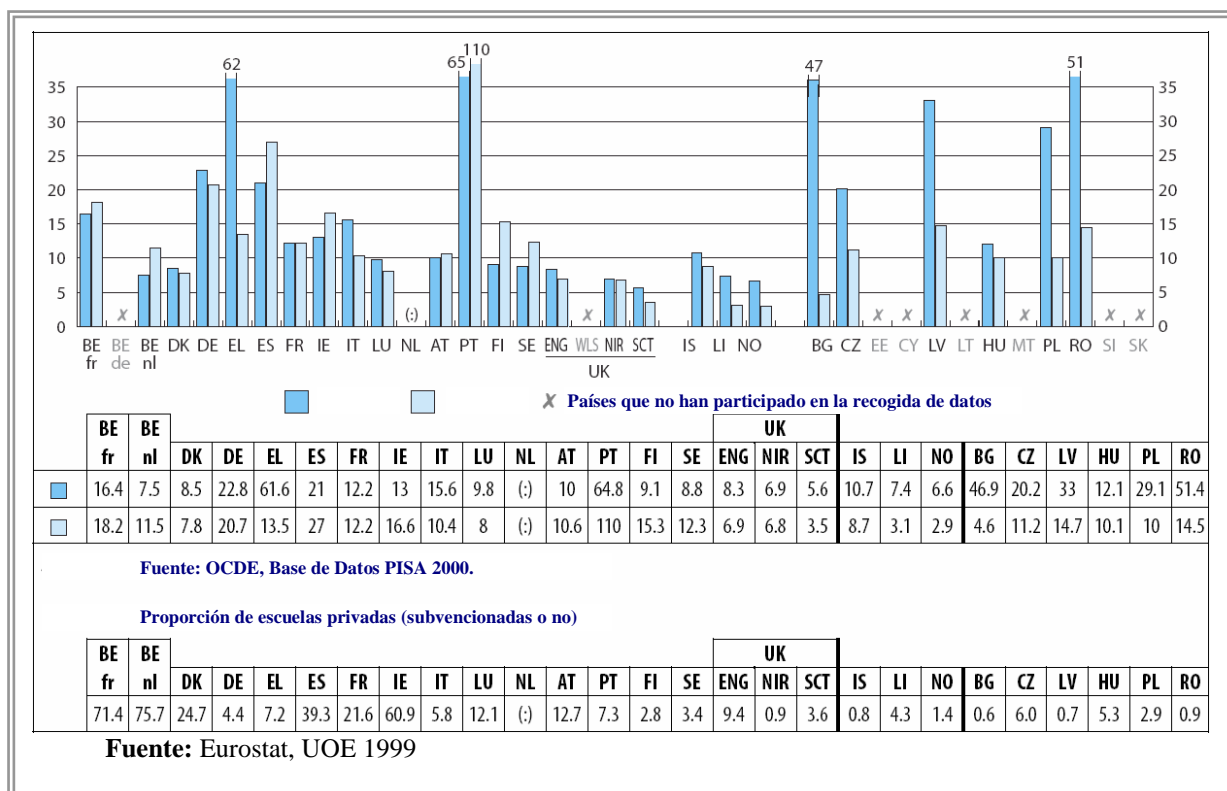
Nota aclaratoria: La gráfica muestra el conjunto de ordenadores disponibles en la escuela conectados a Internet, incluye también los que están reservados al profesorado y al personal de administración.

F) UN MEJOR EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO EN LOS COLEGIOS PRIVADOS.

En la mayoría de los países hay una diferencia significativa entre las escuelas privadas y públicas, siendo estas primeras las que presentan un mejor ambiente de informatización. En Grecia, Bulgaria, y en menor grado Letonia y Polonia, la diferencia entre la escuela pública y privada es particularmente alta.

Las escuelas públicas están menos informatizadas. Sin embargo, Bélgica (Comunidad Flamenca), España e Irlanda muestran una diferencia a favor de las escuelas del sector público.

Figura 7:
Media del número de alumnos por ordenador en las escuelas privadas y públicas en la que asisten alumnos de 15 años. Año escolar 1999/2000.



G) LOCALIZACIÓN DE LOS ORDENADORES Y EL ACCESO DE LOS ALUMNOS A ESTOS: ÍNDICE DEL NIVEL DE INFORMATIZACIÓN DE LAS ESCUELAS.

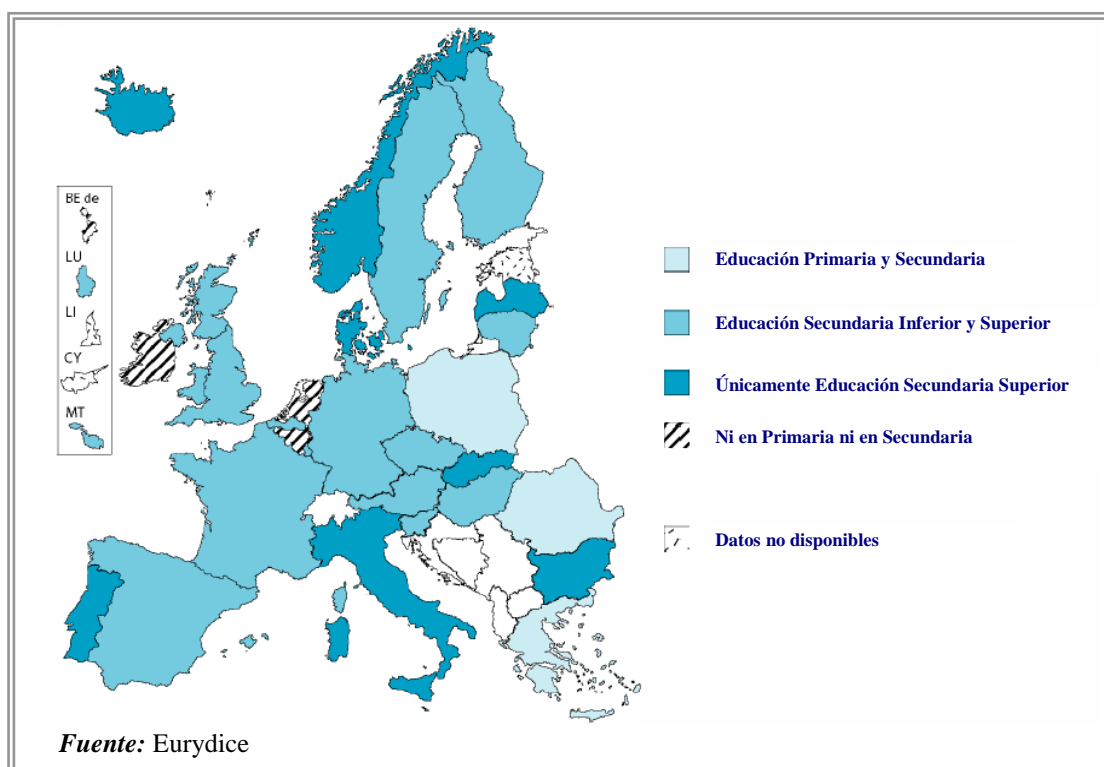
La informatización de las escuelas en la enseñanza primaria puede seguir dos opciones que consiste en poner a disposición del mayor número de alumnos posibles un ordenador situado, ya sea fuera de la clase, o en la misma clase. Los países que se caracterizan por tasas de equipamiento relativamente bajo optan generalmente por la primera opción (ordenadores fuera de la clase). En los demás, ambas opciones son posibles, con un gran número de alumnos capaces de tener acceso a un ordenador en el aula y prácticamente todos los alumnos capaces de tener acceso a un ordenador fuera del aula. Según el grado de informatización, pueden hacer esto en una sala especialmente dotada a tal efecto (sala informática) o una biblioteca multimedia.

VI.2.4. Profesorado

A) EL PROFESORADO ESPECIALIZADO EN LAS TIC EJERCEN SU TRABAJO PRINCIPALMENTE EN EL NIVEL SECUNDARIO.

La mayoría de los países emplean profesores especializados en las TIC, incluso en los casos en que las TIC no constituyen una asignatura propia, pero sí una herramienta al servicio de otras materias. Los profesores especializados en las TIC apoyan a los profesores de otras asignaturas y/o participan en los proyectos interdisciplinarios.

Figura 8:
Profesorado especializado en TIC. Educación Primaria y Secundaria (CINE 1, 2 y 3). Año escolar 2002/03.



B) LAS TIC ESTÁN INCLUIDAS, A MENUDO, EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO.

En todos los niveles de la educación, las TIC están incluidas en los planes de estudios comunes mínimos obligatorios para los alumnos de la mayoría de los países europeos (ver figura 4). Sin embargo, en sólo la mitad de los países europeos, la formación en TIC para los futuros profesores (que deseen trabajar en la educación primaria y secundaria) puede ser tanto un componente obligatorio, como formar parte de las normas mínimas de cualificación necesarias al final de su formación inicial.

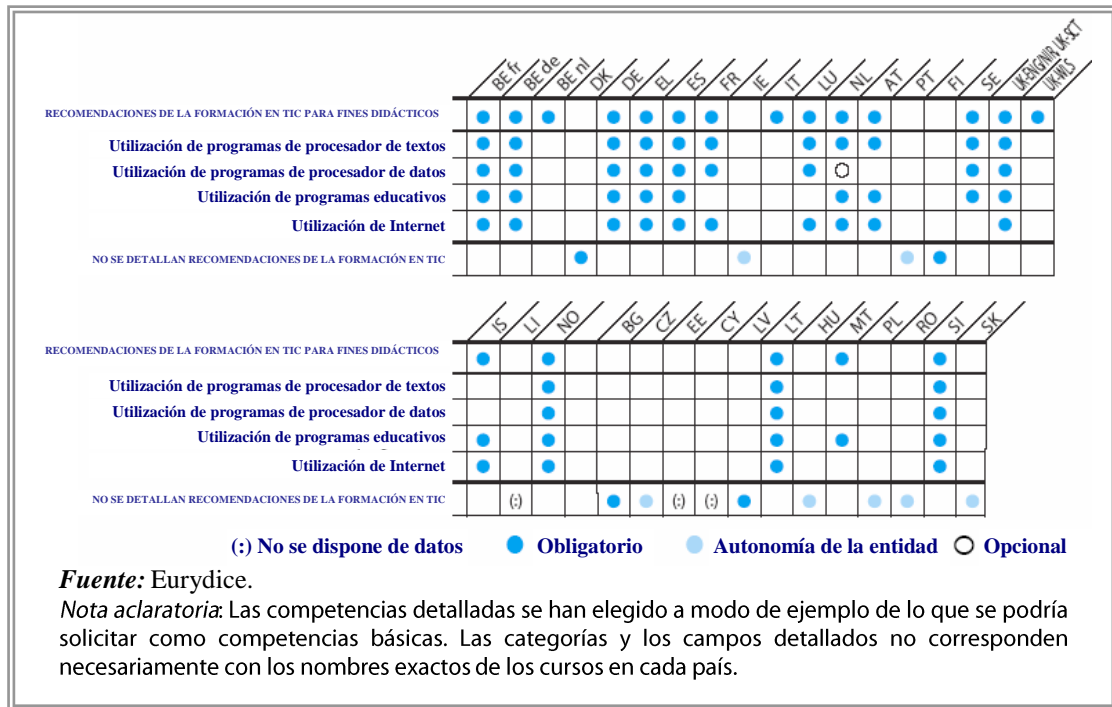
En España y en Grecia, la formación en las TIC es obligatoria para aquellos que pretendan trabajar en la enseñanza primaria. Por otro lado, la formación en las TIC para los futuros profesores de enseñanza secundaria depende de la institución donde emprendan su educación inicial.

C) ÚNICAMENTE ALGUNOS PAÍSES DETALLAN RECOMENDACIONES OFICIALES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS TIC.

En la mayoría de los países en los cuales se especifican las áreas de formación, tanta importancia se otorga a un dominio práctico de las TIC para uso personal, como al dominio de ello para los fines didácticos. En algunos países, también se otorga especial importancia al desarrollo de una capacidad de *trabajo en equipo* y al *aprendizaje colaborativo* relacionado con las TIC.

En general se otorga, en la mayoría de los países, más importancia a la formación en las TIC de los futuros docentes de Enseñanza Primaria (CINE 1) que a los futuros docentes de Secundaria (CINE 2 y 3).

Figura 9:
Competencias relativas a la utilización de las TIC con fines didácticos de acuerdo a las recomendaciones oficiales para la formación inicial de todos los profesores (excepto profesorado especialista en las TIC). Enseñanza Primaria (CINE 1). Año escolar 2002/03.



D) LOS PROGRAMAS NACIONALES DESTINADOS AL DESARROLLO/MEJORA DE LAS COMPETENCIAS DE FORMACIÓN EN LAS TIC PARA PROFESORES EN ACTIVO ESTÁN MUY EXTENDIDOS.

Independientemente de que forme parte de la formación inicial del profesorado, la adquisición del conocimiento/competencias relacionadas con las TIC y su utilización con fines educativos, se proporciona, en todos los países, esta formación dentro del marco de la formación permanente del profesorado.

En la mayoría de los países, la formación permanente en TIC forma parte de un programa nacional para iniciar, desarrollar y mejorar el uso de las TIC por parte de los profesores. La mayoría de estos proyectos específicos proporcionan cursos a los profesores para los tres niveles de la educación (CINE 1, 2 y 3).

Los profesores normalmente no están obligados a participar en estos programas. Aun en los países donde la formación continua es obligatoria, en general los profesores pueden elegir qué formación es la apropiada para ellos.

Sin embargo, en algunos países, las escuelas elaboran sus propios planes formativos (ad hoc) para su personal, en otros casos, los cursos pueden ser obligatorios o recomendados según los resultados de las evaluaciones.

VI.2.5. Procesos

A) LA MAYORÍA DE LOS ALUMNOS EUROPEOS DE 15 AÑOS AFIRMAN UTILIZAR REGULARMENTE ORDENADORES EN LA ESCUELA.

La presencia de ordenadores en la escuela no garantiza su uso. En el marco del Cuestionario por Alumnos (Estudio PISA 1999/2000. CNICE), se les pidió a los alumnos de 15 años que hicieran una afirmación acerca de la frecuencia del uso de los ordenadores en la escuela. Sus respuestas destacan que la regularidad del uso de los ordenadores en las actividades escolares son muy heterogéneas en el conjunto de los países.

En efecto, mientras por término medio alrededor de dos tercios de los entrevistados europeos de 15 años (64%) alegan usar el ordenador en la escuela una o varias veces al mes, hay variaciones amplias entre los países. En algunos países, la mayoría de los alumnos dicen que nunca –o casi nunca– utilizan el ordenador.

Los alumnos también dieron una opinión sobre la frecuencia del uso de Internet en la escuela. Los perfiles nacionales son bastante similares a aquellos observados para el uso de los ordenadores, pero la frecuencia en que Internet se usa en las escuelas parece ser inferior en todas partes.

La navegación por Internet es una actividad diferente y menos usual que la utilización del ordenador. Que esta utilización sea menos frecuente puede ser también debido a las bajas tasas de conexión encontradas en las escuelas. El uso de Internet es particularmente frecuente en Dinamarca, Austria, Finlandia, Suecia e Islandia. Por el contrario, la frecuencia de uso es escaso en España, Italia, Letonia y Polonia.

B) LOS ALUMNOS DE 9-10 AÑOS ESCASAMENTE HACEN USO DEL ORDENADOR EN LA ESCUELA.

En Europa, por término medio, un tercio de alumnos en el 4º de primaria (33,6% por término medio -2001-) hacen uso del ordenador en la escuela ‘Varias veces a la semana’. Los porcentajes más altos se encuentran en Holanda, Reino Unido (Inglaterra y Escocia) e Islandia.

En comparación con alumnos de 15 años, al final de la educación obligatoria, el uso del ordenador por los alumnos de 4º de primaria parece ser más “dispar”. Ellos lo utilizan muy regularmente, rara vez o nunca.

C) EN LA MAYORÍA DE LOS PAÍSES LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LOS ALUMNOS DE 9-10 AÑOS SON LA REDACCIÓN Y LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DE LAS TIC.

En términos generales, las dos actividades informáticas más comunes para los alumnos de 4º de Primaria son aquellas relacionadas con la redacción y la búsqueda de información.

VI.2.6. La Página Web como indicador: Informe e-España

La Fundación AUNA viene realizando de forma anual desde el año 2001 el *Informe e-España*. Con este se pretende contribuir al desarrollo de la Sociedad de la Información en beneficio de todos los ciudadanos.

En el último informe el análisis se centró en el grado de penetración por Comunidad Autónoma según el número de centros que poseen página web. Este indicador resulta relevante ya que permite la comunicación e interacción entre los distintos colectivos que forman parte del proceso educativo (alumnos, profesores y Asociaciones de Padres de Alumnos) y, al mismo tiempo, disponer de una Página

Web, aunque sólo tenga un carácter informativo, representa una señal acerca de la implantación y compromiso de los centros educativos con la Sociedad de la Información.

Tabla 1:
Centros Públicos de Educación Infantil, Primaria y Secundaria que disponen de página web por CC.AA. 2003.

	Centros de Educación Infantil y Primaria	Centros de Educación Secundaria	Total	% Respecto del total de centros de la CC.AA.
Ceuta	9	4	13	61,9
La Rioja	32	13	45	55,6
Castilla y León	37	37	74	50,2
Asturias	78	35	113	40,3
Melilla	3	4	7	36,8
Aragón	82	43	125	32,6
Castilla- La Mancha	158	85	243	29,1
Madrid	80	78	158	27,8
Murcia	78	51	129	26,1
Extremadura	28	75	103	25,1
Cantabria	31	24	55	25,1
Cataluña	91	92	183	11,8
Baleares	9	15	24	9,1
Navarra	5	2	7	3,1
País Vasco	5	1	6	1,2
Galicia	1	2	3	0,9
Andalucía	8	13	21	0,7
Comunidad Valenciana	4	4	8	0,5
Canarias	1	1	2	0,2
Total España	312	89	401	13,8

Fuente: e_España 2004 a partir de CNICE.MEC

El porcentaje de Centros Educativos Públicos con Página Web (13,8%), es mucho menor que el de Centros Educativos Privados que disponen de esta herramienta, ya que el 45,6% de este tipo de centros disponen de página web, según se desprende del “Estudio sobre el estado de la Tecnología educativa en los Centros Privados Españoles. 2002-2003” que ha llevado a cabo el Instituto de Técnicas Educativas de la Confederación Española de Centros de Enseñanza.

Antes de dar por concluido este apartado, queremos dejar constancia del esfuerzo que en la Consellería de Educación de la Xunta de Galicia se está haciendo para impulsar el desarrollo de oportunidades educativas digitalizadas. Bajo el lema “Educación sin límites” la Consellería de Educación ha puesto en marcha a finales de 2003 el *portal educativo* (www.edu.xunta.es), un portal plenamente interactivo con

múltiples servicios administrativos y recursos educativos. Seis bloques temáticos con múltiples secciones par los colectivos implicados en la educación: profesores, alumnos, centros, familias y empresas con oferta tecnológica para prácticas de FP. Los bloques del portal son:

- Proyecto SIEGA
- La lengua gallega
- Periódico educativo
- Contenidos educativos
- La Consellería
- La Comunidad educativa.

El portal contempla la posibilidad de interacción con personas de discapacidad visual o motora, facilita la asistencia escolar a alumnos impedidos y proporciona información de cursos de perfeccionamiento para profesores y el acceso a los contenidos curriculares adaptados a formato multimedia. Profesor y alumno podrán realizar seguimiento de tareas por e-mail, así como la posibilidad de facilitar información a padres de alumnos, evitando la incompatibilidad del horario laboral. La iniciativa se enmarca dentro del Proyecto Siega, que hemos identificado en el capítulo anterior y que desde 1998 intenta abrir caminos para superar la brecha digital en el ámbito educativo de Galicia.

VI.3. OTROS INDICADORES: INVESTIGACIONES TICS EN CENTROS EDUCATIVOS, CONDICIONANTES DEL ÉXITO Y ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

VI.3.1. Análisis de investigaciones

En el primer capítulo especificamos que era posible agrupar los problemas de la escuela en relación con la integración en la Sociedad de la información en tres grandes grupos:

1. *Accesibilidad* a los nuevos medios (existencia de infraestructura material adecuada, cantidad de infraestructura pertinente, generación de las redes físicas, posibilidad de conexión desde los centros, disponibilidad de correo electrónico a los profesores y alumnos). Todas estas cuestiones de accesibilidad tienen que estar sometidas a una política planificada de implantación de la infraestructura material de nuevas tecnologías. Para esa política, la cuestión fundamental no es simplemente nuevos medios y más medios, sino más precisamente nuevas formas de gestión y organización derivadas de los nuevos medios.
2. *Receptividad*, derivada de la implantación y uso de los medios e identificada con la capacidad de asimilar la nueva tecnología, de importarla o incluso de llegar a generarla (formación del profesorado; desarrollo profesional adecuado a las nuevas tecnologías; modificaciones en el rol del profesor, en tanto que instrumento de acceso a la sociedad de la información, para conseguir aprendizaje significativo; problemas derivados de la actitud del profesor ante el cambio que supone asumir el compromiso profesional de las Nuevas Tecnologías en la Educación, etcétera). Todo esto supone una actuación planificada de la Administración en beneficio del desarrollo profesional y la formación.

3. *Flexibilidad*, derivada de las nuevas condiciones organizativas de uso del tiempo, espacio e información digitalizada. Podemos decir que, por el momento, las experiencias sobre la integración de espacio-tiempo-información en contenidos educativos a través de la red son escasas. Hay, por supuesto, iniciativas *a favor de*, pero las experiencias que se están realizando, y que tienen carácter marcadamente individual y particular, apuntan preferentemente a la adquisición de información a través de la red o al desarrollo de alguna destreza, de manera no formal o informal, a través del juego en el ordenador. La integración de contenidos educativos y los cambios organizativos en la institución orientada al aprendizaje en las redes es un problema real todavía no bien planteado en el ámbito de investigación que puede contribuir de manera significativa a mejorar la calidad.

Así como la accesibilidad se identifica básicamente con problemas económicos y técnicos que afectan al hardware y al software, la receptividad y la flexibilidad han evidenciado la importancia de dos nuevos conceptos que son campo de investigación: el *brainware* y el *orgware*.

Desde el punto de vista del *orgware* y del *brainware*, en cada sistema tecnológico cobra especial significado, por una parte, el análisis de la capacidad del sistema para abordar los cambios y, por otra, el análisis de la cultura organizativa del centro; ambas perspectivas afectan a educandos y educadores en su formación y profesionalización:

1.-Analizar la *capacidad del sistema escolar* para la educación electrónica supone abordar el sistema escolar desde el punto de vista de:

- La disponibilidad de los nuevos medios.
- El incremento de la seguridad en el manejo de los mismos, que va acompañada de la tendencia hacia la simplificación de su manejo.
- El desarrollo profesional a favor de las Nuevas Tecnologías en la Sociedad de la información para la educación electrónica.
- La adaptación de los sistemas de educación a la sociedad del conocimiento y la integración de la sociedad de la información en la escuela.

2.-Analizar la *cultura organizativa* del centro escolar para la impartición de la educación electrónica supone analizar el sistema desde el punto de vista de:

- La idoneidad socio cultural del sistema tecnológico de educación electrónica.
- La oportunidad organizativa para el sistema tecnológico de educación electrónica.
- La coherencia ideológica institucional respecto de la filosofía del sistema tecnológico de educación electrónica.
- Las infraestructuras disponibles para la educación electrónica.
- El nivel de conocimientos de la población escolar.

Atendiendo a estas consideraciones, los estudios, investigaciones e informes referidos a la relación TIC-centro escolar pueden agruparse en seis grandes tipos:

- a) Estudios de disponibilidad y accesibilidad a las TIC
- b) Estudios de impacto de los ordenadores en el rendimiento de los alumnos

- c) Estudios de actitudes y opiniones de usuarios en los centros y aulas
- d) Estudios sobre usos y prácticas pedagógicas con ordenadores
- e) Estudios acerca de la socialización de los alumnos de educación secundaria que utilizan internet
- f) Estudios acerca del uso patológico de Internet

VI.3.1.1. ESTUDIOS DE DISPONIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD A LAS TIC

Existen numerosos ejemplos de este tipo de estudios que suelen ser elaborados desde instancias administrativas-gubernamentales, con carácter periódico. Euridyce realizó en el año 2001 el informe *Basic indicators on the innovation of ICT into European Education Systems. 2000/01*. Los datos de este informe han sido aportados por las secciones nacionales de Euridyce y por los datos extraídos del Eurobarómetro. Como hemos visto en los capítulos anteriores, las conclusiones más destacables de este tipo de informes están incluidos en las líneas de las políticas nacionales de todos los países europeos. En todos los países se dispone de documentos y planes nacionales destinados a promover el uso de las TIC. Sus fines son similares en todos los países persiguiendo no sólo la informatización de las escuelas, sino también la aplicación educativa de estas tecnologías.

El *National Center for Education Statistics* ofrece indicadores de disponibilidad y uso de Internet en las escuelas públicas norteamericanas (Cattagni y Farris, 2001) durante el periodo 1994-2000. Este informe se ha elaborado a través de encuestar anualmente a aproximadamente mil escuelas distribuidas a través de todo el país. Estos cuestionarios fueron contestados por los directores de los centros. En sus conclusiones se indica que en el año 2000 el 98% de los centros educativos tienen acceso a Internet frente al dato inicial de 1994 que era del 35%. También se ofrecen datos sobre indicadores tales como número de aulas con acceso a Internet en los colegios, la ratio del número de alumnos por ordenador con acceso a Internet (que ha evolucionado en la educación primaria de 14 alumnos en 1998 a 8 en 2000; y en la educación secundaria de 10 a 5 en las mismas fechas). Estos datos, como se puede contrastar con el anterior informe de Eurydice nos indican que tanto en la media europea como en el contexto español estamos todavía muy lejos de la situación norteamericana

La OCDE (2003) establece indicadores de sistemas escolares de diversos países en la publicación *Education at Glance*, que incluye España. Según este informe el gasto en educación disminuyó en España desde el 5,5% del PIB dedicado en 1995 hasta el 4,9% de 2000. La media de los países miembros de la OCDE es de un punto más, el 5,9%. En el sector público el gasto bajó del 4,6% al 4,3%. El gasto por estudiante aumentó, pero se quedó en los 5.000 dólares, muy por debajo de los 6.000 dólares de media y mucho más lejos aún de los 10.000 de EEUU.

VI.3.1.2. ESTUDIOS DE IMPACTO DE LOS ORDENADORES EN EL RENDIMIENTO DE LOS ALUMNOS

Este tipo de estudios trabajan sobre la mejora del rendimiento de los alumnos y la adquisición de los conocimientos en una determinada materia, mediando el ordenador. Se trata de averiguar en qué medida los ordenadores mejoraban y/o aumentaban la calidad y cantidad del aprendizaje con relación a otros medios didácticos. En los últimos 30 años, los estudios sobre el uso de ordenadores en el aula han encontrado una evidencia moderada sobre el rendimiento académico de los

estudiantes que los utilizan; a veces hay una efectividad mínima, y otras ninguna (Kirkpatrick y Cuban, 1998; OCDE, 2003).

Dentro de este tipo de estudios, Kulik señala que el tamaño medio del efecto positivo de la enseñanza basada en ordenadores es superior, si se le compara con otras innovaciones desarrolladas en las escuelas. Los estudiantes que utilizan ordenadores aprenden más rápido y tienen actitudes más positivas, tanto hacia el propio ordenador, como hacia los cursos (Kulik, 1994). Por su parte, Reeves (1998) concluye que existe una amplia evidencia que apoya la efectividad de la televisión como un recurso que difunde materiales educativos.

En numerosos estudios, en su mayoría de origen anglosajón, queda suficientemente documentado el gran impacto de Internet en la educación formal en los niveles de educación secundaria. Como ejemplo se aportan dos estudios incluidos en la red: el de Hobbs y Taylor (1996) y el trabajo de Ibrahim y Franklim, (1995). También debe destacarse la evaluación de los SIA: Sistemas Integrados de Aprendizaje (ILS, Integrated Learning Systems) en la enseñanza de la lectura y las matemáticas, pues existen factores que afectan al desarrollo exitoso de programas educativos basados en los sistemas ILS como son (Parr, 2000):

- adecuado acceso del estudiante a la tecnología
- adecuada formación tecnológica del profesorado
- configuración adecuada de un equipo de apoyo técnico
- alto nivel de entusiasmo y motivación por el profesorado
- alto nivel de integración de la tecnología en la clase

VI.3.1.3. ESTUDIOS DE ACTITUDES Y OPINIONES DE USUARIOS EN LOS CENTROS Y AULAS

El estudio de las actitudes docentes hacia los ordenadores tiene una importante tradición desde hace más de veinte años, como puede comprobarse en la bibliografía del proyecto y en las consideraciones hechas en el segundo capítulo (Braak, 2001). Son los trabajos más frecuentes como proyectos de investigación universitarios y como estudios evaluativos de organismos institucionales y fundaciones.

El National Center for Education Statistics (NCES, 2000) ofrece datos relativos al tipo de uso de las TIC en las escuelas: crear materiales didácticos, gestión administrativa, comunicación con otros docentes, preparar la planificación de las lecciones, elaborar presentaciones multimedia, acceder a investigaciones, comunicarse con padres y alumnos, o acceder a ejemplos de unidades didácticas o experiencias.

En el contexto académico español hemos sido pródigos en la realización de este tipo de estudios. El primero y que de algún modo fue pionero para los estudios que sobre esta temática se desarrollaron en nuestro país, fue el dirigido por el Escudero (1989 y 1991) en el que se abordó la evaluación del entonces denominado Proyecto Atenea. Por su parte, Cabero (1991; 1994; 2001); Fernández y Cebreira (2003); Iglesias y SanMamed (2001); Area y Correa (1992); Area y otros (1996) y Castaño (1994) contribuyen con sus investigaciones a este tipo de análisis.

VI.3.1.4. ESTUDIOS SOBRE USOS Y PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS CON ORDENADORES

Este tipo de estudios centra su atención en los factores o variables que están presentes en aquellas situaciones o experiencias que pudieran ser consideradas como innovadoras o valiosas desde un punto de vista pedagógico

Olson y Eaton (1986) indaga en qué medida el ordenador genera cambios e innovaciones en las prácticas docentes y cómo las mismas están relacionadas y/o condicionadas por el pensamiento del profesor. Zhao y otros (2002) identifican las condiciones bajo las cuales tenía lugar la innovación educativa utilizando tecnologías digitales. Estos autores detectaron 11 factores que afectan al grado de innovación desarrollada. Algunos de los mismos ya han sido identificados en la literatura pedagógica, pero otros son novedosos. Los autores clasificaron estos factores en tres grandes dominios: el innovador/profesor, el proyecto o la innovación, y el contexto.

Anderson (2002) reitera que la mayor parte de las aulas en las que se desarrollaban usos innovadores desde un punto de vista pedagógico de los ordenadores, se realiza con una tecnología que no es de última generación, sino con lo que pudiera considerarse “anticuada”.

Normalmente estos estudios vuelven a reiterar que la integración y uso de las tecnologías informáticas en las escuelas está condicionado, además de otros factores de índole infraestructural y de recursos, por las actitudes, concepciones y destrezas del profesorado, por la cultura organizativa de la propia escuela, y por las formas que interactúan los alumnos. Por consiguiente, el profesorado, su formación tecnológica y pedagógica, junto con la cultura organizativa del centro, son factores clave en el proceso de integración y uso curricular de las nuevas tecnologías.

VI.3.1.5. ESTUDIOS ACERCA DE LA SOCIALIZACIÓN DE LOS ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA QUE UTILIZAN INTERNET

La conexión a la red de redes de los centros educativos españoles es una realidad que se completará pronto. Según la memoria del Ministerio de Ciencia y Tecnología del año 2000 el 94% de los centros de Educación Secundaria (ES) estaban ya conectados a Internet así como el 81% de los de primaria y el 96% de los centros de formación de profesores (Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2001).

Aun así, en nuestro país, el acceso a Internet por parte de los alumnos de cualquier nivel educativo no es universal. En educación secundaria, de momento y sólo en algunos centros, es posible el acceso a Internet por parte de los alumnos en el marco de una clase de informática o como complemento a la clase de idiomas. Son muy pocos los centros en este nivel educativo que cuentan con un aula de Internet, es decir, que en horario extraordinario sea posible el acceso libre a la red por parte de sus alumnos. Nuestra experiencia del *proyecto A Ponte* ha permitido profundizar sobre las dificultades de la accesibilidad en zonas rurales (CESGA, 1998).

Los trabajos de Robert Kraut y su grupo (Kraut, Lundmark, Patterson, Kiesler, Mukopadhyay, y Scherlis, 1998) han sido el origen intelectual de varias replicas de sus planteamientos en otras investigaciones, incluyendo variables alternativas (Davis, 1999; Walther, 1999; Hamman, 1999; LaRose, Eastin y Gregg, 2001).

Gracias a estas investigaciones, podemos afirmar que la comunicación interpersonal es el uso dominante en Internet, cuando se accede desde casa. El comportamiento típico de los usuarios es mirar, primero, su correo electrónico y, después de responderlo, entrar en la red. El correo electrónico y navegar por la red

son las aplicaciones que más participantes usan y que más tiempo conllevan a los usuarios en la investigación longitudinal de Kraut, conocida también como The HomeNet Study (Kraut y otros, 1998).

Para los autores del HomeNet Study el correo electrónico abre muchas posibilidades al exterior pero cierra la relación con la familia y los amigos. Navegar por Internet desde casa ofrece mucha información de interés para el usuario y es un entretenimiento también social pero compite con los contactos sociales más cercanos porque hace perder mucho tiempo (Jiménez, 2001).

El estudio examina cómo el uso de Internet produce, después de 12 a 24 meses de interacción, un enclaustramiento social y reduce el bienestar psicológico. Para los autores de la investigación el hallazgo más importante es que Internet se asoció con una consiguiente disminución de la comunicación familiar. Cuanto mayor fue el uso de Internet, menos comunicación familiar se produjo. (Kraut y otros, 1998).

La interacción entre usuarios de la red no depende de la distancia entre comunicantes. En contra del papel que juega la distancia en la comunicación no mediada por las NNTT, en la comunicación en la Red, lo que les une es una motivación común (hablar, trasnochar, búsqueda de relación) o un tema común (investigación, aprendizaje, información, docencia, juegos, u otros), aunque ello reduzca el tiempo de la relación con personas cercanas como la familia, los amigos, los vecinos o los compañeros de trabajo. Conviene insistir en este sentido que sólo el 22% de los que han utilizado 2 ó más años Internet dicen haber hecho un amigo en la red. (Kraut y otros, 1998). Así las cosas, sigue siendo verdad que, sin proximidad física, hacer y mantener una amistad parece más difícil.

Para los educadores, un dato a tener en cuenta del estudio de Kraut y otros (1998) es que los adolescentes utilizaron más horas Internet que los adultos incluso en distintas razas y sexos.

Para otros autores, la comunicación en línea complementa las relaciones existentes en el “mundo real”, más que desplazarlas (LaRose y otros, 2001; Hamman, 1999, Scherer 1997 y Katz y Aspden, 1997). Otros estudios hacen hincapié en los impactos negativos de Internet en las relaciones sociales (Turkle, 1995; Parks y Roberts, 1998, citado por LaRose y otros, 2001; Schalken, 1994) y en el diálogo familiar o con los amigos (Nie y Erbring, 2000; Estallo 2000b).

Desde el punto de vista del apego a la red, es interesante recordar que en una investigación como el AIMC (1999) que tiene 67 cuestiones y que necesita unos 45 minutos de cumplimentación, participaron como muestra 35.234 sujetos, si fueron desechados 7.917 formularios por irregularidades como su presentación, totalmente en blanco, o con una mayoría de preguntas sin contestar (AIMC, 1999). Este tipo de cuestionarios, conocidos como sondeos, se utilizan para conocer la prevalencia de uso, algunos datos sociodemográficos y cuestiones de uso de Internet (Kehoe y Pitkow, 1996; Nielsen Media Research/CommerceNet, 1995; O'Reilly Research, 1995; Patrick, Black y Whalen, 1995 y Pitkow y Recker, 1994. En nuestro país tenemos también ejemplos en la mencionada AIMC, 1996, 1998, 1999 y 2000; AUI, 1998; CIS, 2000).

Existen otros cuestionarios con objetivos más limitados: los que buscan posibles adictos (Young, (1996); Kappeller y Thomas, 1996), o los que investigan sobre alguna variable psicosocial relacionada con el uso de Internet (Estallo, 1999 y 2000a; Moral, 2000; Smith, 1997). El objetivo, en este caso, es investigar el posible uso abusivo de Internet y su relación con variables personales, familiares y sociales

La socialización de los usuarios de Internet es una de las variables estudiadas a través de la Batería de Socialización, en su versión de Autoevaluación: BAS-, que incluye cinco escalas: consideración con los demás, autocontrol en las relaciones sociales, retraimiento social, ansiedad social/timidez y liderazgo, con objeto de saber si se tiene dependencia o se está enganchado a la red (Silva y Martorell 1984).

Atendiendo a las cifras de implantación de conexión a la red, el aprendizaje del uso de Internet se está convirtiendo en una necesidad. Aprender a conectarse, a acercarse a la información a través de buscadores, a utilizarla correctamente como herramienta de trabajo, de expresión, de creatividad, de diálogo, de comunicación y también de ocio y diversión. La escuela es un lugar idóneo para aprender el uso de esta nueva tecnología de implantación universal. Y parece obvio que, controlando variables socioeconómicas y de procedencia, el uso de ordenador en casa está asociado a puntuaciones más altas en matemáticas y lectura en los alumnos (Attewell y Battle, 2001).

Ahora bien, Internet, no es el ordenador en casa. Las diferencias entre estas dos tecnologías son muy grandes. Internet plantea muchos interrogantes, porque cada día descubrimos nuevas posibilidades de uso que, a su vez, producen nuevos problemas. Algunos autores advierten del peligro que supone una exposición excesiva a Internet y de la posible adicción a esta tecnología tan potente (Brenner, 1997).

La información que aparece en la red es indiscriminada y puede acceder a ella cualquier persona de cualquier edad, pero también acceden a ellas personas que generan nuevas formas de delincuencia, programas que pueden crear problemas en nuestros sistemas informáticos con los denominados "virus", organizaciones que utilizan esta poderosa herramienta para fines ilícitos, personas desconocidas con las que conectamos vía correo electrónico, los juegos en red (por ejemplo, de violencia, sexo, racismo, etc.), los mensajes o noticias falsas que aparecen cada día en los "news" o en cualquier foro, en definitiva, nos podemos encontrar con cualquier cosa que se le ocurra a cada uno de los usuarios al otro lado de nuestra pantalla en cualquier lugar del mundo.

Sabemos que para utilizar Internet adecuadamente debemos tener claros nuestros objetivos, ser muy críticos, seleccionar adecuadamente lo que nos interesa, consultar, contrastar y ampliar la información, compartir inquietudes con personas de confianza, aprender las normas de uso y educación en la red y administrar adecuadamente el tiempo para el ocio y el trabajo. Nuestros alumnos también necesitan esta educación como usuarios que les completará como personas porque ellos acceden con frecuencia y con interés a Internet cuando se les oferta. Pues, conviene no olvidar que desde los cibercentros, los varones menores de edad tienen como actividad favorita el juego, mientras que las chicas preferían comunicarse a través de Internet (Jiménez, 2000).

En definitiva, puede afirmarse que Internet interesa a los alumnos de secundaria y es utilizado por ellos en los lugares en que se les permite el acceso. La Asociación de Usuarios de Internet (AUI), en su propia página web, determina que el 18.82% son del nivel de enseñanza secundaria (AUI, 2001).

VI.3.1.6. ESTUDIOS ACERCA DEL USO PATOLÓGICO DE INTERNET

En los últimos años se ha convertido en noticia el posible síndrome de dependencia o adicción a Internet, derivado de un uso abusivo, quizá como el exponente más llamativo del creciente impacto de las nuevas tecnologías en la

transformación de los hábitos de vida en nuestras sociedades. A la hora de considerar este trastorno, desde disciplinas como la psicología o la psiquiatría se plantean dos vías principales: la de aquellos investigadores que hablan, avanzando ya criterios clasificatorios, de la "adicción a Internet" (IAD: Internet Addiction Disorder) como una nueva patología bien definida trabajos (Goldberg, 1995; Young, 1996a y b; Brenner, 1997), y la de quienes, con mayores reservas, consideran que aún estamos en una fase meramente exploratoria de la investigación, por lo que engloban estos posibles trastornos dentro de un concepto más genérico como es el de "uso patológico" del ordenador o, incluso, de las nuevas tecnologías (Suler, 1996; Goldberg, 1995; Estalló Martí, 2000 y 2000 b).

Con todo, la mayoría de estudios realizados coinciden en diferenciar el "uso abusivo" de una posible adicción a Internet y, también, en comprobar la existencia de un número creciente de usuarios cuya conducta con relación a la red muestra síntomas de dependencia o adicción.

Desde los trabajos de diferentes autores que postulan la existencia de IAD se sugiere ciertos criterios orientativos a la hora de definir la conducta abusiva de Internet. Para ello, se basan en aquellos criterios que han sido definidos para el juego patológico en el DSM-IV (APA, 1994), o en cuestiones que han sido adaptadas partiendo de su uso para la evaluación de otras adicciones, por ejemplo, a determinadas sustancias (Brenner, 1997). Así, la posibilidad de un trastorno de características adictivo-compulsivas a Internet estaría definido básicamente por: 1) determinadas pautas de comportamiento en relación a la conexión a la red, tales como pensamientos recurrentes sobre Internet, necesidad de incrementar el tiempo de conexión, y dificultad para controlarlo a pesar de considerarlo un problema, entre otras, y 2) cambios en el estilo de vida caracterizados por la reducción o deterioro en la actividad profesional, familiar y social, y hábitos saludables, tales como cuidados de salud, actividad física, alteraciones del ciclo sueño-vigilia, etcétera (Young, 1996a y b; Brenner, 1997 y Goldberg, 1995). Se ha llegado a establecer también correlatos fisiológicos relacionados con el uso patológico de Internet como respuestas condicionadas (aceleración del pulso), estado de conciencia alterado con una total concentración en la pantalla, o irritabilidad cuando se es interrumpido mientras se está conectado (Nieto y otros 2001).

En términos generales, existe acuerdo común respecto a considerar la posibilidad de un "Uso patológico" de Internet cuando éste interfiere de modo significativo en las actividades habituales de un sujeto. Parece razonable aceptar que existe un grupo de usuarios de Internet cuya conducta en relación a la Red puede ser preocupante y, aunque no pueden derivarse todavía conclusiones definitivas para hablar en términos estrictos de adicción a Internet, existe un interés creciente en estudiar la evolución de este fenómeno desde perspectivas sociales y psicológicas (Silva y Martorell 1984).

No menos importante es el avance en la búsqueda de principios comunes de justificación moral en el uso de Internet desde la perspectiva de la mundialización de los fenómenos y de la globalización de las acciones. En este sentido se destacan los siguientes postulados (OCDE, 2003):

- La vulnerabilidad y la limitación personal y colectiva como sustento de la interdependencia.
- El beneficio y la mejora de las condiciones de vida de los demás como condición necesaria de nuestro propio bienestar.

- El valor de la identidad y de la cultura de los demás como fuente de afirmación de nuestra propia identidad y de nuestra propia cultura.
- El diálogo y la interacción como bases indispensables para el descubrimiento de valores relevantes y para la resolución de conflictos.
- La interculturalidad como ejercicio de educación en valores y como objetivo de la formación para la convivencia pacífica.
- El conocimiento de las motivaciones, las ideas y los hechos, así como de sus consecuencias concretas, como antecedentes necesarios de la elección moral.
- La responsabilidad de preservar el patrimonio de las generaciones futuras como condición de supervivencia de la especie.
- El respeto a la dignidad de la persona y a los derechos humanos como base de la solidaridad y garantía de la estabilidad social.

Evidentemente esta propuesta formativa va más allá de la preservación y de la previsión de conductas para el uso responsable de Internet. En cualquier caso, y de manera específica, la institución Brookings ha compilado los diez mandamientos de la ética computacional que reproducimos a continuación como orientación general preventiva ante posibles usos patológicos de Internet, a pesar de la manifestación en términos negativos del decálogo, que es un principio para considerar los condicionamientos de la cultura y la importancia de los intereses individuales y colectivos en el uso de la red (http://www.brook.edu/its/cei/cei_hp.htm):

- No usarás un ordenador para causar daño a los demás.
- No interferirás en el trabajo que realicen otras personas en sus ordenadores.
- No violarás los archivos electrónicos ajenos.
- No usarás las computadoras para robar.
- No usarás las computadoras para falsear testimonios.
- No usarás programas sobre los que no hayas adquirido derechos de propiedad.
- No usarás las computadoras de otros sin su autorización.
- No te apropiarás de la producción intelectual de otras personas.
- Pensarás en las consecuencias sociales de los programas y los documentos que elabores.
- Usarás la computadora de manera que exprese consideración y respeto.

VI.4. TECNOLOGÍA DIGITAL Y CONDICIONANTES DEL ÉXITO. DESMITIFICAR LA PERSPECTIVA TIC

En términos de metodología, toda innovación no implica exclusivamente innovación de recursos técnicos. Es fácil asociar la innovación con ordenadores, sistemas informáticos, telemáticos y a distancia, etc., tal como si la innovación consistiera en disponer de mejores medios y recursos para realizar lo mismo que ahora se hace pero de un modo más cómodo y funcional con la ayuda de la informática. Esto, evidentemente, constituye un error de apreciación que no considera el concepto de plus de aprendizaje, ni la importancia de los medios que hemos expuesto en apartados anteriores, ni el concepto de capital humano, ni la amplitud del

concepto de calidad que ha recogido el Consejo Escolar del Estado (Pérez Juste, 2001; Consejo Escolar del Estado, 2002). La innovación educativa cumple un papel fundamental en el proceso de mejora de la calidad de las instituciones de educación y el proceso de innovación educativa es aquel que se realiza con la participación de los sectores implicados, se fundamenta en cambios planificados, se desarrolla de manera sistemática y está orientado a mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje (Bolívar, 2000). Como decíamos en el primer capítulo, el éxito en la nueva situación de aprendizaje está condicionado por varios elementos identificados con:

- La disponibilidad de los nuevos medios.
- El incremento de la seguridad en el manejo de los mismos, que va acompañada de la tendencia hacia la simplificación de su manejo.
- El desarrollo profesional a favor de las Nuevas Tecnologías en la Sociedad de la Información para la educación.

En estos momentos, el reto de la integración de las nuevas Tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje, como herramienta de trabajo y recurso pedagógico, se enfrenta a cinco problemas claramente delimitados.

- La limitación en el acceso a las tecnologías.
- La rapidez de los avances tecnológicos en ese ámbito.
- La ausencia de una efectiva coordinación de actuaciones a favor de la receptividad en el terreno de las NN.TT.
- La escasa inversión en investigación pedagógica para hacer frente de manera segura a los retos del aprendizaje en la nueva situación.
- La necesidad de una planificación efectiva desde la Administración Educativa respecto de la *accesibilidad, receptividad y flexibilidad* en la nueva demanda de la educación.

Llegados a este punto, y en relación con la cuestión de los déficits del mercado de TIC,s, alcanzan un valor singular las experiencias pedagógicas puntuales. Llama poderosamente la atención comprobar que, en torno estas experiencias se han generado un conjunto de formulaciones que inciden de manera negativa en el nuevo marco. Estas formulaciones hacen referencia a proposiciones del siguiente tipo (Tourrián, 2001):

- Las innovaciones "son una lata", crean problemas y son difíciles de poner en práctica, generan mucho trabajo, y provocan incertidumbre y no necesariamente resuelven problemas educativos de manera eficaz.
- Las propuestas que vienen de la superioridad provocan desconfianza, a veces son incomprensibles en el propio marco de trabajo, suelen crear efectos colaterales y 'rebotes' en el personal encargado de ejecutarlos y no siempre son oportunos desde el punto de vista de la autonomía del centro.
- Los procesos de cambio generan recelo, exigen creer en ellos, precisan de motivación específica en el profesorado y de una buena disposición por parte de la administración para la preparación, apoyo a la ejecución y desarrollo e investigación para el diseño de las actividades.

Tan generalizado es este tipo de respuestas que empiezan a existir repertorios de lemas negativos en torno a la alfabetización digital en la escuela. Ya son desgraciadamente frecuentes los siguientes lemas:

- Los ordenadores son caros e inaccesibles para los recortados presupuestos educativos.
- Invertir en infraestructura informática no elimina el fracaso educativo ni garantiza la calidad porque el cambio tecnológico es tan rápido que deja obsoletos los equipos y las aplicaciones.
- En el ámbito informático no hay programas educativos de auténtico interés para los profesionales de la educación.
- Las computadoras solamente son útiles para los adultos, para jugar o para investigar.
- Las computadoras generan una situación ambigua respecto del papel del profesor.
- Las nuevas tecnologías no son rentables, atendiendo al tiempo de formación, así como a la preparación de las clases para su uso.
- Las nuevas tecnologías son fuente de frustración, si no se garantiza la accesibilidad a la infraestructura, o no se cuenta con asistencia técnica y asesoría pedagógica, o se ve obligado el usuario a leer y responder muchos ‘e-mails’.

Larry Cuban (1986) analizó la historia y evolución de la tecnología en la enseñanza a lo largo del siglo XX, identificando que existe un patrón o modelo que reiteradamente se repite cuando se pretende incorporar a la enseñanza un medio o tecnología novedosa. Sucedió con la aparición de la radio, el cine, los proyectores de diapositivas, la televisión, el vídeo, y en estos últimos tiempos, con el ordenador. En pocas palabras, este patrón consiste en que el nuevo medio crea altas expectativas de que el mismo innovará los procesos de enseñanza-aprendizaje, posteriormente se aplica a las escuelas, y, cuando se normaliza su utilización, se descubre que su impacto no ha sido tan exitoso como se esperaba, achacándose el fracaso a causas diversas: falta de medios suficientes, burocracia administrativa, insuficiente preparación del profesorado, etc. En consecuencia, los docentes siguen manteniendo sus rutinas tradicionales apoyadas, básicamente, en las tecnologías impresas. Es lo que Hodas (1993) denomina la “cultura del rechazo” y que hunde sus raíces en un cruce de variables de diverso tipo provocado por el interés del mercado en incorporar la nueva tecnología a las escuelas. Pues, en efecto, al forzar las entradas de los ordenadores en los ambientes escolares tropiezan con una cultura organizativa docente que los rechaza. Cuban (2001) recupera también esta idea en uno de sus últimos ensayos en los que analiza el impacto socioeducativo de los ordenadores sobre el sistema escolar cuestionando los beneficios pedagógicos de los ordenadores publicitados desde los medios gubernamentales y empresariales.

Resneir mantiene que, cuando un nuevo medio entra en la escena educativa, existe un gran interés y mucho entusiasmo sobre sus efectos en la enseñanza. Sin embargo, este interés y entusiasmo decae y el examen revela que el medio ha tenido un mínimo impacto sobre las prácticas. Este patrón ha sido repetido con los medios audiovisuales y con los primeros ordenadores, pero Resneir considera que no ocurrirá así con Internet y las tecnologías digitales (Resneir, 2001).

En este mismo sentido nos dice Papert (2003) que está convencido de que en un futuro no muy lejano –acaso menos de 10 años- todos los niños escolarizados

tendrán un ordenador desde el inicio de la escuela. Para él esto es una constatación de un hecho que sucederá, porque empresas y sociedad tienen interés en esa orientación, desde cualquier punto de vista que se considere. De todos nosotros depende que suceda en menos o en más tiempo, pero es un hecho que debe incorporarse a cualquier perspectiva de futuro (Papert, 2003).

Frente a apocalípticos e integrados, conviene recordar que las experiencias son transferibles, pero los resultados no son generalizables. Siempre es excesivamente simplista la pretensión ingenua de trasvasar las experiencias concretas de resolución de la encrucijada de un país a otro. Cada alternativa de política educativa nace en una circunstancia socio-histórica específica desde la que se debe construir la posición adecuada de equilibrio siempre entre elementos antinómicos, que por tener ese carácter, son siempre imprescindibles. Pero en cualquier caso, en mi opinión el resultado equilibrado no está definitivamente logrado y no se logrará buscando la confrontación, sino favoreciendo el pacto académico que haga posible, como mantiene la Unesco, el desarrollo humano sostenible a través de la educación. Y desde este postulado, la evidencia de que la construcción de la cultura compartida a través de las redes está por hacer, se hace más significativa y urgente.

Hemos llegado a un momento de madurez en relación con las TIC que nos permite *desmitificar la tecnología* en sí misma, pues los datos de investigación muestran un descenso en las respuestas favorables a la afirmación de que la utilización del computador es señal de buena preparación (*Tecnología y aprendizaje; Ediciones SM – Instituto Idea: www.piloto.librosvivos.net*). El problema principal, como venimos diciendo desde el primer capítulo, no es un asunto técnico o económico de manera primordial, sino un asunto pedagógico y de política educativa: para qué, cómo y en función de qué concepción de enseñanza y educación lo propiciamos.

De acuerdo con las características de la intervención pedagógica, el paso de la sincronía a la asincronía depende de la existencia de recursos pedagógicos virtuales. Pero nada de eso invalida la necesaria consecuencia de que esos recursos se utilizan para hacer intervención pedagógica. El objetivo final del aula virtual no es sustituir al profesor o la orientación del aprendizaje, sino facilitar otro entorno que amplía las posibilidades de intervención, pero no conculca las condiciones básicas del proceso de intervención pedagógica, que siempre tiene agentes, intencionalidad educativa y orientación pedagógica con objeto de transformar los determinantes externos (conductas del tutor y profesor) en conformadores de los determinantes internos de la conducta del alumno. El sentido de la comunicación, las características propias de los procesos de intervención pedagógica, así como las pautas psicológicas y cognitivas del proceso mental de generación de contenidos instructivos son condicionantes que deben ser atendidos con fidelidad en los sistemas digitalizados de enseñanza. Precisamente por eso, puede decirse que:

- La interactividad ha existido mucho antes que su formulación digital.
- La comunicación no deja de ser comunicación, cualquiera que sea la base o el instrumento que la soporte.
- La comunicación verbal y no verbal son ámbitos de experiencia pedagógica incontestables a los que tiene que adaptarse o superar o igualar en eficacia y resultados el sistema interactivo digitalizado.
- Comunicación, procesos formales, no formales e informales e intervención pedagógica, así como las pautas psicológicas y cognitivas del proceso

mental de generación de contenidos instructivos son condicionantes que deben ser atendidos con fidelidad en los sistemas digitales.

- Profesor y alumno pueden compartir el mismo espacio y tiempo físico, sólo el espacio o sólo el tiempo. También puede darse la situación de espacio y tiempo distintos. El paso de la sincronía a la asincronía depende de la existencia de recursos pedagógicos virtuales. Pero nada de eso invalida la necesaria consecuencia de que esos recursos se utilizan para hacer intervención pedagógica. Precisamente por eso, *en los sistemas interactivos digitalizados el reto fundamental es generar el mismo espacio y tiempo virtual para profesor y alumno*. El objetivo final del aula virtual no es sustituir al profesor o la orientación del aprendizaje, sino facilitar otro entorno que amplía las posibilidades de intervención, pero no conculca las condiciones básicas del proceso de intervención que siempre tiene agentes, intencionalidad educativa e intervención pedagógica para que se consiga modificar pedagógicamente con los determinantes externos (conductas del tutor y profesor) los determinantes internos de la conducta del alumno.
- La intervención interactiva tiene carácter teleológico, porque cumple las condiciones específicas de la teleología genuina: existe un sujeto agente (educando-educador), existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente.
- No todo tipo de intervención educativa requiere la misma competencia técnica: un padre educa, un sujeto puede autoeducarse, existen procesos de educación informal. En todos estos procesos se alcanzan resultados educativos, pero es muy probable que la competencia técnica (pedagógica) no tenga en estos casos el nivel necesario para controlar el proceso o decidir acerca de mejores formas de intervención. Intención educativa e intención pedagógica no se identifican necesariamente. Precisamente por eso puede decirse que la realización de una acción educativa no exige más nivel especializado de competencia técnica que el requerido para hacer efectiva la meta propuesta y esto quiere decir que existen muy diversas acciones educativas que no pueden ser resueltas sin cierto nivel de competencia técnica.

La enseñanza con ordenador puede contribuir a mejorar el funcionamiento de los centros y a crear una cultura favorable al cambio educativo, pero conseguir ese objetivo, exige reflexionar sobre las metas y sobre la calidad de la enseñanza, pues es obvio que una educación de calidad exige tener respuestas claras acerca de las relaciones profesor-alumno, la organización de los centros, las relaciones entre los agentes de la educación y la formación de los profesores.

VI.5. ENCRUCIJADA DE ESTRATEGIAS: TECNOLOGÍAS DIGITALES Y FORMACIÓN CONTINUA

Las ventajas competitivas de un sistema se identifican como ventajas de producto, proceso y organización. Cada una de ellas proporciona una ventaja de duración distinta sobre los competidores. La ventaja competitiva de producto no suele durar más de un año, pues puede ser copiada en su diseño rápidamente. La ventaja

competitiva de proceso mantiene su predominio sobre los rivales por un período medio de cinco años. Las *ventajas competitivas de organización* mantienen su superioridad y efecto innovador por períodos estables de diez años puesto que su componente fundamental es el equipo humano que se ha preparado para afrontar los cambios. Las ventajas competitivas de organización son las que benefician básicamente los sistemas educativos (Fernández, 2000; Rodríguez y otros, 1999; Municio, 2000; Torre, 1998).

En relación con esta corriente de opinión se ha generado, también, una actitud de mayor compromiso por parte de los profesionales. Es obvio que se entra en una nueva era, porque la tecnología basada en la computadora y las telecomunicaciones afecta virtualmente a cada institución en nuestra cultura y con otras culturas a través del globo.

Las investigaciones del *orgware* y del *brainware*; se consolidan cada vez más como investigación orientada a la indagación de la gestión, la evaluación de la cultura de la institución escolar respecto de la nueva tecnología y la innovación estratégica, preferentemente. El núcleo fundamental es la indagación de las medidas socioeconómicas, de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz de una técnica, así como la capacidad potencial del sistema tecnológico y de sus agentes de adaptarse, desarrollarse y autoperfeccionarse (Álvarez y Rodríguez, 1999; Cabero, 2001; Municio, 1993 y 2001). La sociedad que está en cambio exige, no sólo organizaciones que se adapten y revisen sus formas de actuación, sino también coherencia en relación con las necesidades del entorno. La innovación, que era un propósito de las organizaciones creativas, se convierte en una necesidad estratégica generalizada en las sociedades que están en cambio.

De esta sutil distinción surgen los problemas más serios a los que hay que hacer frente para plantear las experiencias que podríamos resumir, dentro del contexto, en tres (Tourrián, 2002):

- El proceso de transformación mediante el ordenador de la información en conocimiento y la correspondiente transformación del conocimiento en educación por medio del aprendizaje desde la computadora.
- El proceso de adaptación del espacio docente como organización a una situación más flexible respecto del espacio, del tiempo y de la información.
- La construcción de la cultura educativa compartida a través de las redes por parte de los profesionales de la enseñanza a partir de sus cualificaciones en tecnologías.

Esta tercera cuestión es vertebradora general del problema, porque (Hawkins y otros, 1998; Trubek, 1998):

- Las tecnologías que no ha experimentado el profesional en su formación o no cuentan con una eficacia demostrada, tienen pocas oportunidades de ser integradas en el aula voluntariamente por los profesores.
- Los cambios tecnológicos deben transformarse en cambios curriculares, pero los cambios curriculares no pueden tener lugar mientras que los profesores no estén preparados para actuar con las nuevas tecnologías como herramientas pedagógicas. Tan real es esta situación que todos estamos en condiciones de comprobar

cómo el mismo profesor es capaz de utilizar las NN.TT para investigar y, por el contrario, la potencialidad de las NN.TT queda fuera de la docencia diaria de ese profesor, tal como si la actividad docente sólo fuera compatible con la tecnología convencional.

El aula tiene que desregularizarse para favorecer la flexibilidad que corresponde al aprendizaje a través de las redes en cuanto a la organización del espacio, del tiempo y de la información. Llama poderosamente la atención, en este sentido, comprobar que, de tres funciones básicas de la universidad –la docencia, la investigación y la formación de profesionales–, sólo la investigación se está tratando de forma tecnológicamente avanzada. Es paradójico, pero es verdad, que en el mismo centro universitario se puede estar investigando con los últimos procesos y herramientas científicas y tecnológicas y, al mismo tiempo, los mismos profesores siguen generando aprendizaje con la tecnología convencional. Con todo, nada de eso impide reconocer que el reto de la tecnología digital en los procesos de intervención pedagógica no obliga a olvidarse de la interacción profesor y alumno en él mismo espacio y tiempo físico, sino a construir la intervención en el mismo espacio y tiempo virtual, que ha sido previamente programado de manera pedagógica (Tourrián, 2001).

El valor potencial de las nuevas tecnologías es incalculable, si pensamos que, hasta el momento, el software actúa y concentra su desarrollo sobre el tacto y la imagen (asociada al texto de lecto-escritura en pantalla, al teclado y al ratón), que sólo constituyen el 10 % del contenido de la comunicación humana. Si aceptamos que estamos a las puertas del software orientado a la imagen y a la comunicación verbal y no verbal, las posibilidades que se vislumbran son muy amplias y distintas a las que permiten las aplicaciones actuales, pues, no en vano, la vista y el oído constituyen, dentro de los sentidos y en términos de proceso de aprendizaje, el instrumento fundamental en porcentaje de contenido de la comunicación humana.

En el estado actual de desarrollo de las infraestructuras en telecomunicaciones los problemas referidos a la accesibilidad, receptividad y flexibilidad están provocando un cierto retraimiento en las planificaciones porque la rentabilidad de las inversiones no es inmediata y la implantación genera muchos problemas colaterales.

En todo caso, resulta de especial interés no olvidarse de la posible obsolescencia de los equipos y de las incompatibilidades que, junto con la formación de profesores, la asistencia técnica y el asesoramiento pedagógico se conviertan en los elementos que hay que potenciar, pero también son los elementos que deben ser tenidos en cuenta como condicionantes de la ralentización de la implantación de las nuevas tecnologías en la educación.

La necesidad reconocida por todos es la de integrar la tecnología de la computadora en las aulas de clase, en la universidad y en las prácticas de enseñanza y clínica, pues en esos ámbitos se dan oportunidades para usar los multimedia y las tecnologías de la comunicación que existen.

Para los analistas del cambio tecnológico es muy real el peligro que corremos en la planificación del acceso a la sociedad de la información, hasta el extremo de que mayoritariamente se reconoce que no será efectiva la implementación de la tecnología basada en computadoras en la educación, si no se producen cambios fundamentales en el paradigma instructivo predominante actualmente en las aulas. Y, para cambiar el paradigma, al menos, deben producirse dos cosas (Tourrián, 2001):

- La práctica común de la educación debe cambiar, incluyendo la tecnología basada en computadoras en el aula.

- Los profesores y el personal implicado en el proceso educativo deben adquirir el conocimiento y las habilidades necesarias para participar plenamente del entorno de la sociedad de la información.

Si nuestras reflexiones son correctas, es coherente admitir que las políticas de expansión educativa no pueden continuar vertebrando indefinidamente la mejora de la escuela en el incremento lineal de inversión y tiempo escolar, no sólo por el desiderata de que el crecimiento de la educación en una sociedad global deba atender necesariamente a las demandas de asociaciones no formales de educación y a la creación de redes de servicios comunitarios, sino también porque la necesidad de explotar y aprovechar mejor los recursos pedagógicos exige tender puentes entre los procesos formales, no formales e informales de educación por medio de diseños de infraestructuras digitales de enseñanza-aprendizaje comunes o compartidas.

Existen trabajos que han apuntado cuáles son las condiciones y factores que inciden facilitando o impidiendo la integración y uso de las tecnologías digitales en las escuelas en una perspectiva de innovación educativa (Escudero, 1991; Zammit, 1992; Fabry y Higos, 1997; Richardson, 2000; Burbules y Callister, 2001; Cuban, 2001; Pelgrum, 2001; Zhao y otros, 2002).

Llevar a cabo la integración de las TIC en la educación implicará necesariamente, entre otras medidas, realizar importantes inversiones económicas en dotación de recursos tecnológicos suficientes para los centros educativos y en la creación de redes telemáticas educativas; desarrollar estrategias de formación del profesorado y de asesoramiento a los centros escolares con relación a la utilización de las tecnologías de la información y comunicación con fines educativos; concebir a los centros educativos como instancias culturales integradas en la zona o comunidad a la que pertenecen poniendo a disposición de dicha comunidad los recursos tecnológicos disponibles; planificar y desarrollar proyectos y experiencias de educación virtual apoyadas en el uso de las redes telemáticas así como propiciar la creación de “comunidades virtuales de aprendizaje”; creación de webs y materiales on line de modo que puedan ser utilizados y compartidos por diferentes centros y aulas. Parece evidente que la incorporación de las nuevas tecnologías, si no van acompañadas de innovaciones pedagógicas en los proyectos educativos de los centros, en las estructuras y modos de organización escolar, en los métodos de enseñanza, en el tipo de actividades y demandas de aprendizaje requeridos al alumnado, en los sistemas y exigencias evaluativos, en los modos de trabajo y relación del profesorado, en la utilización compartida de los espacios y recursos como pueden ser las salas de informática, en las formas de organización y agrupamiento de la clase con relación al trabajo apoyado en el uso de ordenadores, etcétera, afectarán meramente a la epidermis de las prácticas educativas, pero no representarán mejoras sustantivas de las mismas (Area, 2002).

Tal parece que el éxito en la integración de las tecnologías en las escuelas es consecuencia de un cruce de variables de naturaleza política educativa, de naturaleza económica e infraestructural, naturaleza cultural, y de naturaleza organizativa-curricular que requieren algunas condiciones básicas que venimos delimitando desde el primer capítulo:

- La educación electrónica y la generalización del uso de las NNTT ayudarán a combatir la «brecha digital» y promover la igualdad de oportunidades. Es necesaria la existencia de un proyecto institucional

que impulse y avale la innovación educativa utilizando tecnologías informáticas

- Es imprescindible la colaboración entre los sectores público y privado mediante proyectos y fórmulas que optimicen los recursos para la educación electrónica.
- La generalización de las TICs en el aula como parte integrante de la educación electrónica debe ser sometida a criterios éticos.
- La educación electrónica es el motor que puede conducir a una mayor difusión y uso de las TICs con un sentido de “responsabilidad y utilidad” para las personas y la sociedad.
- En el marco de los países promotores de la educación electrónica debe ser una prioridad desarrollar propuestas de investigación, desarrollo y formación en el área de las TICs aplicadas a la educación.
- El acceso de los estudiantes a las herramientas de la sociedad de la información por medio de la educación electrónica depende, sobre todo, del nivel socioeconómico de su entorno. Es necesaria la dotación de la infraestructura y recursos informáticos suficientes en los centros y aulas. También se necesita configurar equipos externos de apoyo al profesorado y a los centros educativos destinados a coordinar proyectos y a facilitar las soluciones a los problemas prácticos
- Para cubrir la «brecha digital» y conseguir la aplicación masiva de las TICs en la educación electrónica hacen falta medios materiales, personal que los mantenga (recursos humanos) y entrenamiento y formación del profesorado, es decir, mucha inversión de capital.
- Los desafíos de la nueva cultura de la educación electrónica son: consolidación de una infraestructura que garantice la equidad, la capacitación docente y el uso eficiente y creativo de las TICs. La disponibilidad de variados y abundantes materiales didácticos o curriculares de naturaleza digital y la formación del profesorado y la predisposición favorable de éstos hacia las TICs se hacen indispensable
- En la educación electrónica tiene que prevalecer por principio de competencia pedagógica la visión de que las TICs deben valorarse como un factor de apoyo, y no como elementos sustitutivos de la formación y actualización de las autoridades educativas, profesores, estudiantes y ciudadanía en general. La existencia en los centros escolares de un clima y cultura organizativa favorable a la innovación con tecnologías es cuestión primordial.
- Abandonar a los jóvenes en la cultura global de la comunicación sin proporcionar educación electrónica para desarrollar experiencia virtual y crear criterio acerca de cuándo, cómo y por qué, usar las tecnologías emergentes, es impensable. A los efectos de las experiencias a realizar hay un consenso fuertemente generalizado en la importancia de enseñar utilizando la tecnología en las materias y no enseñar sobre tecnología como una materia separada.

VI.6. CONVERGENCIA DE ESTRATEGIAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC

Existen estudios que aconsejan desarrollar proyectos de investigación dirigidos a obtener más una comprensión de las características de las innovaciones tecnológicas exitosas tanto en contextos locales, comarcales, regionales y nacionales, que a intentar identificar el grado de eficacia de los ordenadores en el rendimiento de alumnos cuando aprenden un contenido específico o medidas cuantitativas de ratios de presencia de los ordenadores en las escuelas (Means, 1994; Dede, 1998; Honey y otros, 1999; Oliver, 2000; Cuban y otros, 2001; De la Teja y otros, 2003; Touriñán, 1999c).

Desde las instancias públicas, se tiene una clara conciencia de que *aplicación de las nuevas tecnologías a la enseñanza en las zonas rurales, nos abren un camino lleno de posibilidades:*

- La consolidación de un modelo de crecimiento sostenible en las áreas rurales a través de la formación de alumnos y profesores en la utilización de las herramientas que serán de uso cotidiano en el siglo XXI
- Reforzar la identidad local y el respeto a la cultura de los pueblos en un mundo globalizado.
- Ayudar a los profesores en la tarea profesional, permitiéndole dedicar más tiempo a la atención personal a cada alumno gracias al uso de la tecnología como medio didáctico.

Hoy en día en Europa la situación con respecto a las nuevas tecnologías indica que cada día crece más el interés por parte de los centros educativos de enseñanza primaria y secundaria en el uso de estas tecnologías. Según el último Eurobarómetro (<http://europa.eu.int/comm/dg10/epo/eb.html>) publicado en la revista electrónica Schoolnet (www.schoolnet.org):

- El 90 % de los profesores tienen un ordenador personal en casa.
- El 70 % tienen una conexión de Internet.
- El 90 % está convencido de que Internet cambiará el modo en el que enseñan.
- El 71 % de los maestros de primaria usan ordenadores personales (3 horas por semana) reduciéndose este porcentaje al 56% en los profesores de secundaria (1.5 horas por semana).
- El 50 % de los profesores de Europa ha recibido cursos de formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Un tercio para usar Internet.
- La apreciación de las ventajas de Internet viene del empleo con los alumnos.
- El 17% usa Internet para ponerse en contacto con otras escuelas de la Unión Europea.

Pedagogos, políticos, familias y alumnos claman unidos por la incorporación de Internet al mundo educativo. Sin embargo, debemos afirmar, que un análisis profundo de la situación en nuestro país no permite, hasta ahora, hacer comentarios demasiado optimistas. Internet significa novedad, adaptación a los tiempos, “vende bien”. Pero los resultados concretos en la utilización de Internet en el aula y en el aprendizaje son todavía escasos.

El interés de muchos educadores por el tema es innegable. Sin embargo, la educación todavía no encuentra su camino hacia el ciberespacio. Los tecnofóbicos y los escépticos siguen estando presentes en nuestros centros educativos. La corriente instrumentalista impulsada, con frecuencia por ingenieros e informáticos y políticos tiene muchos aspectos discutibles.

Hay que facilitar un debate conceptual en profundidad. Un debate en el que cultura y tecnología puedan buscar caminos de integración. Un debate que supere la ingenuidad utópica de los “integrados” y el pesimismo radical de los “apocalípticos”. Se trata de una innovación y se necesitan las estrategias precisas para que la innovación se haga realidad. La capacitación de los docentes es una estrategia imprescindible, pero no la única a tener en cuenta. Los aspectos organizativos y estructurales tienen, también, una gran importancia. Centrar exclusivamente nuestro esfuerzo en la formación de algunos expertos por centro parece ser una estrategia incompleta sino va acompañada de otra serie de acciones simultáneas. La época de los “pioneros”, voluntaristas y entusiastas ya pasó. Hace falta más planificación y acciones coordinadas. Podemos concretar cuatro líneas de acción fundamentales e imprescindibles (Gallego y Alonso, 2001):

- Nivel estructural oficial: Ministerio de Educación y Consejerías de Educación.
- El Equipo Directivo del Centro y el Director.
- Infraestructura técnica/conexión a la red.
- Los profesores

VI.6.1. Nivel estructural oficial: Ministerio de Educación y Consejerías de Educación.

Hay que ser optimista ante las directrices marcadas Ministerio y Consejerías de Educación a la integración del sistema educativo en la sociedad de la información, siguiendo los marcos europeos. Hemos dedicado capítulo específico a la cuestión y es suficiente en este momento insistir en que su acción es fundamental para la dotación de los equipos tecnológicos necesarios a los Centros docentes. Se debería determinar una dotación mínima de equipamiento por centro y una dotación progresiva para años posteriores. Hace falta contar con la imaginación y la flexibilidad suficiente para integrar en el proyecto a empresas y organizaciones de cualquier tipo que puedan ofertar ayuda y apoyo. Facilitar las conexiones con la red, los planes de capacitación de los docentes, favorecer todas las iniciativas para que el aprendizaje sea generalizado, insistir en el apoyo y la orientación de la Inspección educativa en el terreno tecnológico, aumentar los presupuestos para materiales de equipo, materiales de paso, mantenimiento y formación.

Es verdad que se han multiplicado más las declaraciones políticas y las palabras que los resultados efectivos. En algunas Comunidades Autónomas los programas específicos de Informática Educativa son poco concretos o se reducen a inversiones en equipos, y en las que existe, casi nunca cuentan con un presupuesto adecuado.

Mientras el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte lleva algunos años apoyando y facilitando becas para cursos de formación específica como experto en Informática Educativa, no está claro el desarrollo de los puestos de docentes en informática educativa, inspectores responsables de las Tecnologías de la Información,

no existe en los organigramas de los centros un responsable de la Tecnología Educativa del Centro, no se concede “tiempo” para que los responsables de la Informática Educativa puedan ejercitar su labor, y no se potencian partidas presupuestarias no sólo para costear la implantación y lanzamiento de Internet en los Centros docentes, sino también para costear los gastos de utilización. El papel de los mediadores informáticos y de los expertos informáticos “facilitadores del aprendizaje” con las TIC está todavía sin resolver.

El repaso de lo apuntado en los capítulos anteriores, permite afirmar que, unas décadas atrás, las Administraciones no fueron capaces de intuir la importancia que tendrían las TIC en el aprendizaje de la era digital. En nuestro país, el contenido de las nuevas tecnologías estuvo reservado para los alumnos de Formación profesional (Rama de administración y gestión, Familia de Informática) y para los alumnos de Secundaria que eligieron la materia optativa de Informática. Si tenemos en cuenta que *son dos cosas muy distintas la utilización de la informática en cada una de las asignaturas y la enseñanza de la informática como campo científico-técnico*, parece incuestionable que ningún objetivo de la LOGSE preveía la utilización de las TIC en primaria y secundaria (salvo como valoración y conocimiento del desarrollo científico-tecnológico).

En la LOCE se reconoce normativamente contenido TIC en los niveles no universitarios:

- En Educación Primaria, en el primer ciclo, deberá conocerse el uso del ordenador y su utilización como recurso didáctico. En el segundo ciclo, habrá que realizar un proyecto con uso de TIC,s. En el tercer ciclo, habrá que dominar las herramientas de la comunicación TIC y realizar un proyecto.
- En la Educación Secundaria hay que adquirir destrezas relacionadas con las TIC y los métodos pedagógicos de la ESO integrarán los recursos de las TIC en el aprendizaje.
- En el Bachillerato, se crea la asignatura de “Tecnologías de la Información y de la Comunicación”

Apenas ha comenzado el desarrollo de la nueva Ley y el conflicto de atribución de competencia docente para la impartición de los contenidos relacionados con las TIC en los niveles no universitarios está servida, pues, aparece en principio como una tierra de nadie en la que el especialista en informática de FP, el profesor del cuerpo de catedráticos de secundaria y los posibles Coordinadores de nuevas tecnologías tendrán que afinar sus razones de derecho a la docencia. Por el momento, si no existen departamentos de informática, la impartición de la asignatura puede ir hacia cualquier profesor, le guste o no. Lo cierto es que nos jugamos mucho en la definición del profesor especializado en TIC,s, y su definición no cambia el hecho de que la lógica apunta a la necesidad de que las TIC no son cuestión de una asignatura, sino de todas, si queremos integrar la sociedad digital en la escuela.

Centros docentes, organizaciones sindicales y empresariales, APAs, CPRs, Universidades y empresas pueden potenciar una cultura colaborativa en la que cada institución pública o privada, aporte lo que pueda, y evitar los estériles debates sobre las competencias de cada uno o las tentaciones de exclusivismo o las desconfianzas entre lo público y lo privado, entre sindicatos y patronales, entre docentes y padres.

VI.6.2. El Equipo Directivo del Centro

No puede haber innovación educativa sin el apoyo, la planificación y la orientación del Equipo Directivo del Centro. Tratar de utilizar Internet en un Centro Docente que no cuente con el apoyo y la planificación de la Dirección es caminar hacia el fracaso. El apoyo se inicia con el convencimiento, por parte del Equipo Directivo, de que nos encontramos ante una nueva situación y un nuevo paradigma y que hay que afrontar un cambio de enfoque en el que debemos participar todos. Por lo tanto, los Equipos Directivos deben apoyar a los docentes más motivados, animar a los dudosos y resolver las dificultades de los profesores renuentes y negativos.

Hace falta contar con una planificación seria, incluida en el Proyecto de Centro, en la que se analicen y detallen los pasos que se van a dar para que esta innovación educativa sea una realidad, concretar cada una de las acciones necesarias y preparar un PERT donde se especifique quién va hacer qué y en qué fecha. Hay que realizar un estudio de las necesidades del Centro en cuanto a las TIC en todas sus dimensiones, recursos humanos, instrumentales, locales. Y también hacer un estudio del contexto en el que se sitúa el Centro docente para analizar qué posibles ayudas se puedan conseguir. Sólo con una cultura colaborativa e integradora podremos llegar al cambio de paradigma.

El *papel de los directivos* es fundamental para vencer las resistencias a las innovaciones, tanto si se trata de promover la innovación, como si se trata de favorecer su arraigo. Las acciones básicas son (Varios, 1999 y 1997; Gaziél y otros, 1997; Gento, 1998; Marchesi y Martín, 2000):

- Enfatizar los procesos informativos
- Promover y facilitar la participación
- Propiciar la dotación de recursos
- Favorecer la negociación
- Facilitar el consenso de las personas clave
- Consolidar la credibilidad
- Justificar la necesidad de formación
- Generar procedimientos de pequeños pasos
- Potenciar la planificación del proceso de implantación de las innovaciones

Potenciar la *planificación del proceso* de implantación de las innovaciones, atendiendo al entorno participativo para la educación, supone incidir en las condiciones básicas para (Cantón, 1999; Grao y Winter, 1999; Miles, 1964; Huberman y Miles, 1988; Rich, 1988; Stievenard y Tournier, 1991; Rodríguez Espinar, 1999; Tojar, 1999):

- Enfatizar los procesos informativos
- Promover y facilitar la participación
- Facilitar el consenso de las personas clave
- Consolidar la credibilidad

De este modo, es posible establecer y propiciar, en el contexto de la innovación, un *proceso de reflexión estratégica* que afecte a los implicados y responda básicamente a cuatro cuestiones:

- Cuáles son los aspectos a conservar, porque se consideran buenos.

- Cuáles son los aspectos a mejorar, porque no cumplen las expectativas.
- Cuáles son los aspectos a eliminar, porque limitan el buen funcionamiento.
- Cuáles son los aspectos que son buenos y no están incorporados.

VI.6.3. Infraestructura técnica/conexión a la red

Hay distintos niveles de equipamiento que pueden alcanzarse progresivamente. No se puede esperar a tener “todos” los equipos posibles y las condiciones óptimas para comenzar. Pero sí hace falta contar con los elementos tecnológicos imprescindibles para utilizar Internet en el aula.

La conexión que ofrece el convenio promovido por la Fundación Encuentro, Educared, es un elemento que debe completarse con un suficiente número de ordenadores conectados a Internet, por ejemplo utilizando un router. El porcentaje de ordenadores en las aulas y el diseño de una intranet en el Centro se puede ir aumentando en años sucesivos. Es muy conveniente contar con el apoyo de consultores externos al Centro, por ejemplo los asesores de los CPRs, o los gabinetes de asesoramiento que ofrecen las patronales de los Centros privados, CECE, ACADE, Educación y Gestión, o los servicios de teleeducación de diversas instituciones colegiadas.

Las redes de comunicación (como autopistas de la información y redes de ciencia y tecnología) se constituyen en soporte físico de las *redes tecno-económicas, tecno-educativas y tecno-académicas de gestión* que ya están determinando un contexto coherente de trabajo y de progreso en el ámbito de los grupos de investigación, de las redes informáticas de aulas virtuales y del aprendizaje colaborativo en comunidades distribuidas (Silvio, 2000; Harasim y otros, 2000; Porta y Lladonosa, 1999; Cabero, 1999, 2000 y 2001).

El lenguaje habitual de la reforma se focaliza hacia propuestas constructivas de calidad, cuyos *retos más inmediatos* son:

- Accesibilidad para la comunidad docente, investigadora y de gestión de servicios.
- Receptividad para crear, asimilar y aplicar tecnología.
- Flexibilidad para adaptarse al nuevo contexto de exigencias.
- Regionalización, internacionalización y solidaridad como rasgos socio-identitarios.
- Identidad, cooperación y sinergia como principios de expansión de la comunidad.
- Planificación de la dotación estratégica de servicios multimedia e informatizados de apoyo a través de las Redes educativas y de ciencia y Tecnología.
- Desarrollo y potenciación de la oferta tecnológica y pedagógica.
- Apoyo a la creación de nuevos grupos de interés y a la promoción general del nuevo marco.
- Apoyo a la formación y actualización del personal docente, investigador y de administración y servicios.
- Desarrollo de servicios comunes de apoyo.

- Desarrollo de redes internacionales de cooperación, asociadas y consorciadas con intereses compartidos en política estratégica.
- Desarrollo de la red de educación a distancia.
- Mejorar la integración de la educación electrónica
- Fortalecer la gestión, la intervención, la fiscalización y el control interno de la institución formadora.
- Aplicar los principios de calidad total al proyecto educativo.
- Promover la competencia y el rendimiento social de la institución.

VI.6.4. Los profesores

Desde el punto de vista de la innovación, el *contexto* se convierte en el referente por excelencia. *La autonomía institucional, el papel de las autoridades y el compromiso de los padres* son áreas clave del contexto externo vinculadas a procesos de calidad. Las innovaciones son necesarias en las organizaciones cuando sus resultados son insatisfactorios, cuando las circunstancias de contexto cambian, cuando desde ese nuevo contexto se les piden servicios nuevos o diferentes, cuando la propia organización modifica su estructura o tamaño, o cuando otras organizaciones análogas proporcionan un servicio mejor que el nuestro (Pineda, 2002 y 2002a; Whitaker, 1998; Badía, 1999; Antúnez, 2000; Gairín, 1996).

Aumentar la calidad del servicio exige una relación estable e integrada entre las diferentes etapas del proceso de innovación: el nivel de conocimiento científico-tecnológico, el proceso de producción, el producto y las oportunidades de mercado. Esto es posible mediante el diseño y puesta en marcha de infraestructuras de base para compartir recursos y utilidades comunes y el uso de esas infraestructuras para construir relaciones dinámicas entre los grupos de usuarios y favorecer sinergias en un marco de financiación ajustado al gasto real desde unidades estables, incentivadoras de la calidad y del perfil de las instituciones docentes (Tourrián, 2001).

Las competencias derivadas del uso de la técnica nueva tienen que estar combinadas con las *competencias profesionales de oficio*. El problema fundamental no estriba en saber utilizar un fax, un correo electrónico, un software de tratamiento de texto o un procesador de hipertexto. Las competencias más destacadas no son las de manipulación de productos tecnológicos, sino las procedentes de la capacidad de organización y autonomía para la intervención pedagógica en el nuevo contexto. La eficacia en la educación electrónica está ligada a la formación de competencias nuevas en los profesionales de la educación. La estandarización de las herramientas técnicas tiende a disminuir el coste de utilización de la técnica, mientras que el coste de las competencias profesionales de oficio, en lugar de reducirse, seguirá aumentando (D'Iribarne y Lemoncini, 1999; CRE, 1998; Baniandrés y Gómez-Bezares, 1999; Tourrián, Rodríguez y Oliveira, 2003).

No hay innovación educativa sin la acción de los profesores y se desprende de la literatura sobre el tema que las principales características del profesor que ha asimilado las propuestas de las nuevas tecnologías son:

- Destrezas de comunicación
- Conocimiento de los nuevos recursos y redes de comunicación
- Técnicas de asesoramiento personal con nuevos interfaces
- Manejo de técnicas de creatividad (tecnología humanística)

- Planificación estratégica y gestión tecnológica del tiempo
- Gestión de la calidad total con Tecnologías de la Información y la Comunicación
- Servicio al cliente (alumno y familia), con la ayuda de la Tecnología
- Técnicas de negociación para equipos colaborativos a través de redes

VI.6.4.1. LAS ACTITUDES

Si no contamos con las actitudes positivas de los docentes y no somos capaces de neutralizar las actitudes negativas, el clima del Centro será impermeable al cambio de paradigma. Todo proceso de cambio es difícil y complejo y la introducción de Internet en el proyecto de aula hace variar muchas de las formas tradicionales del proceso enseñanza-aprendizaje. Por eso insistimos en las actitudes, en los procesos de aceptación y promoción del cambio.

El Equipo Directivo con el apoyo, si es preciso, de un consultor externo deberá diseñar una estrategia para promover las actitudes positivas del profesorado. Se trata de convencer, no de imponer; de abrir un proceso de debate y diálogo entre los docentes que posibilite la fundamentación y el compromiso para avanzar por el camino de la innovación pedagógica. Cuando hayamos conseguido esta aceptación y el compromiso de comenzar el proceso innovador es el momento de dar los pasos precisos para la mejora en el nivel de conocimientos. Primero hemos de conseguir que los profesores “quieran”. Luego les facilitaremos los mejores medios y sistemas para que aprendan. Sin el “querer”, sin la aceptación positiva y clara del proceso a iniciar, la mayoría de las acciones de aprendizaje pueden ser infructuosas o meramente cosméticas y en el fondo no se trata de un aditamento de formación cosmética en el centro que sólo sirve para “adecentar” externamente la escuela, ofreciendo datos sobre cursos realizados, equipos tecnológicos de los que se dispone, fotografías del aula de informática... simple marketing externo y superficial vacío de contenidos reales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

VI.6.4.2. CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN E INNOVACIÓN

Los docentes de la enseñanza pública y de la privada han asistido a muchos cursos en los CPRs o en otras entidades cuya única utilidad comprobable, a veces, ha sido el aumento de diplomas, puntos y la mejora superficial del curriculum personal. Muchos profesores están cansados de cambios y vuelven a hacer lo mismo de siempre en su aula. Algunos no ven que la introducción de la tecnología en el aula les facilite el trabajo o mejore el aprendizaje de los alumnos. Hace falta mucho esfuerzo personal y los resultados del aprendizaje no parecen ser muy diferentes. Se han adaptado externamente a la Reforma, redactan su proyecto de aula, ponen en práctica lo que pueden y sobreviven con dificultad a las enfermedades profesionales y a las presiones externas que reciben.

Ahora pedimos un esfuerzo más; apoyados en las propuestas pedagógicas del constructivismo, el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje significativo y el aprendizaje colaborativo se pretende trazar las bases pedagógicas en las que integrar Internet. Cada profesor debería ser capaz de concretar en su proyecto de aula (para que lo consiga habrá que facilitarle elementos de apoyo y orientación):

- Objetivos que pretende con la incorporación de Internet en los procesos de enseñanza-aprendizaje en su aula.

- Cuáles son las actitudes de los alumnos ante la informática e Internet, y cuáles son sus conocimientos en este área. ¿Hay Alumnos que pueden colaborar especialmente por sus conocimientos y habilidades?
- Cuál es el contexto en el que la acción docente tiene lugar, peculiaridades del Centro, características socioeconómicas del alumnado, peculiaridades de la asignatura que se imparte, características tecnológicas del centro y apoyos a los que puede acceder, hard y soft disponibles en el Centro.
- Nivel de conocimientos del docente en el área de informática e Internet, qué necesitaría aprender, cuando y cómo lo puede aprender.

VI.6.4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES DE OFICIO

La Asociación Internacional de Informática Educativa (ISTE) propone una serie de habilidades de gran interés y que sirven de base para diseñar un programa de aprendizaje para los docentes:

- Demostrar capacidad para manejar un sistema informático con el fin de utilizar bien el software.
- Evaluar y utilizar el ordenador y la tecnología asociada a él para apoyar el proceso educativo.
- Aplicar los principios educativos actuales, las investigaciones y los ejercicios de evaluación al uso informático y a las tecnologías asociadas a él.
- Explorar, evaluar y utilizar el material informático/tecnológico, incluidas las aplicaciones, el software educativo y la documentación asociada.
- Demostrar conocimiento de los usos del ordenador para la resolución de problemas, recolección de datos, gestión de la información, comunicaciones, presentación de trabajos y toma de decisiones.
- Diseñar y desarrollar actividades de aprendizaje que integren la informática y la tecnología para estrategias de grupos de alumnos y para las diversas poblaciones de estudiantes.
- Evaluar, seleccionar e integrar la enseñanza mediante la informática en el currículum de área temática y/o nivel educativo.
- Demostrar conocimiento del uso del multimedia, hipermedia y telecomunicaciones para favorecer la enseñanza.
- Demostrar habilidad en el empleo de herramientas de productividad para uso personal y profesional, incluidos el procesador de textos, la base de datos, la hoja de cálculo y las utilidades de impresión y gráficos.
- Demostrar conocimiento de los problemas de equidad, éticos, legales y humanos, relacionados con el uso de la informática y la tecnología, en cuanto éste se relaciona con la sociedad y contribuye a conformar el comportamiento.
- Identificar los recursos para mantenerse al día en aplicaciones informáticas y las tecnologías afines en el campo educativo.
- Utilizar las tecnologías informáticas para acceder a la información que incrementa la productividad personal y profesional.
- Aplicar los ordenadores y las tecnologías afines para favorecer las nuevas funciones del educando y el educador.

Conseguir todas estas destrezas y capacidades no es algo que se alcance en seminarios de un fin de semana. Exige una planificación detenida y progresiva del aprendizaje y una decisión por parte del profesor de entrar en una nueva dimensión de la actividad docente y discente.

PARTE II: ESTUDIO EMPÍRICO

VII. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA Y PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN (MARCO EMPÍRICO)

Antonio Rodríguez Martínez
Ana Porto Castro
Esther Olveira Olveira
María del Carmen Gutiérrez Moar
Carmen Pereira Domínguez
Marta Romero Camacho
José Manuel Touriñán López

Esta segunda parte del Informe de Investigación se ocupa del estudio empírico y esta integrada por dos capítulos. En el primero se delimita el problema de investigación, las hipótesis de trabajo y objetivos, las variables, la población y muestra objeto de estudio y el instrumento diseñado para la recogida de información. En el segundo capítulo se presenta el análisis de la información recogida y los principales resultados alcanzados.

VII.1. PROBLEMA

Dado que la calidad de la educación depende de la calidad de los profesionales de la educación y esta, en buena medida, del conocimiento que han adquirido aquellos, no cabe duda que, ante la Sociedad de la Información, se plantean *problemas específicos*, que afectan directamente a la competencia profesional y que han sido categorizados en tres grandes grupos:

1. *Accesibilidad* a los nuevos medios (existencia de infraestructura material adecuada, cantidad de infraestructura pertinente, generación de las redes físicas, posibilidad de conexión desde los centros, disponibilidad de correo electrónico a los profesores y alumnos). Todas estas cuestiones de accesibilidad tienen que estar sometidas a una política planificada de implantación de la infraestructura material de nuevas tecnologías. Para esa política, la cuestión fundamental no es simplemente nuevos medios y más medios, sino más precisamente nuevas formas de gestión y organización derivadas de los nuevos medios.
2. *Receptividad*, derivada de la implantación y uso de los medios e identificada con la capacidad de asimilar la nueva tecnología, de importarla o incluso de llegar a generarla (formación del profesorado; desarrollo profesional adecuado a las nuevas tecnologías; modificaciones en el rol del profesor, en tanto que instrumento de acceso a la sociedad de la información, para conseguir aprendizaje significativo; problemas derivados de la actitud del profesor ante el cambio que supone asumir el compromiso profesional de las Nuevas Tecnologías en la Educación, etcétera). Todo esto supone una actuación planificada de la Administración en beneficio del desarrollo profesional y la formación.
3. *Flexibilidad*, derivada de las nuevas condiciones organizativas de uso del tiempo, espacio e información digitalizada. Podemos decir que, por el momento, las experiencias sobre la integración de espacio-tiempo-información en contenidos educativos a través de la red son escasas. Hay, por supuesto,

iniciativas *a favor de*, pero las experiencias que se están realizando, y que tienen carácter marcadamente individual y particular, apuntan preferentemente a la adquisición de información a través de la red o al desarrollo de alguna destreza, de manera no formal o informal, a través del juego en el ordenador. La integración de contenidos educativos y los cambios organizativos en la institución orientada al aprendizaje en las redes es un problema real todavía no bien planteado en el ámbito de investigación que puede contribuir de manera significativa a mejorar la calidad.

Así como la accesibilidad se identifica básicamente con problemas económicos y técnicos que afectan al hardware y al software, la receptividad y la flexibilidad han evidenciado la importancia de dos nuevos conceptos que son campo de investigación: el brainware y el orgware.

1. *Investigaciones del Hardware*, que entienden la tecnología educativa como un proceso de indagación sobre los “aparatos tecnológicos”, de tal manera que su centro de interés son los medios "audiovisuales", cualquiera que sea su soporte.
2. *Investigaciones del Software*, que entienden la tecnología educativa como un proceso de indagación sobre los contenidos y mensajes transmitidos a través de los medios.

El primer grupo de investigaciones ha sido identificado por algunos autores como investigaciones de "*Tecnologías en la educación*"; el segundo grupo de investigaciones ha sido englobado, a su vez, bajo la denominación general de investigaciones de "*Tecnologías de la educación*". Por supuesto, ambas categorías suelen formar parte del conjunto de investigaciones que se conocen con el nombre genérico de investigaciones de "*Tecnología educativa*", orientadas básicamente al diseño de medios y de situaciones mediadas de aprendizaje.

3. Las investigaciones del *orgware* y del *brainware*; se consolidan cada vez más como investigación orientada a la indagación de la gestión, la evaluación de la cultura de la institución escolar respecto de la nueva tecnología y la innovación estratégica, preferentemente. El núcleo fundamental es la indagación de las medidas socioeconómicas, de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz de una técnica, así como la capacidad potencial del sistema tecnológico y de sus agentes de adaptarse, desarrollarse y autoperfeccionarse.

Es frecuente que la investigación educativa, basándose en la validez de la productividad del supuesto de crecimiento simple del conocimiento, se oriente por un método en vez de por una teoría, olvidando el postulado básico en las ciencias sociales de que el marco teórico restringe las posiciones de valor que pudieran mantenerse con coherencia. Sin embargo, frente a esa tendencia, en el sentido más básico de la *tecnología como nivel epistemológico*, es posible argumentar que en los procesos interactivos de intervención pedagógica los recursos no desvirtúan el carácter singular "pedagógico" de la acción, por muy atractivos que puedan ser aquellos, incluso atendiendo al volumen económico que se mueva en su entorno.

Todo esto nos lleva a pensar que, *respecto de las experiencias pedagógicas con los medios, hay que distinguir con nitidez entre:*

- *Aprender "acerca de"* las nuevas tecnologías y

- *Aprender "con"* las nuevas tecnologías.

Se trata de conocer los nuevos medios y se trata también de aprender con ellos. A su vez, cuando hablamos de aprender con las nuevas tecnologías, hay que distinguir claramente entre:

- Experiencias orientadas para "*aprender sobre o a partir*" de las NN.TT.
- Experiencias orientadas para "*aprender desde o por medio*" de las NN.TT.

En ambos casos se aprende con las NN.TT. y, si el software está bien diseñado y construido, el resultado pedagógico está al alcance del programa en los dos casos. Pero en el primero de ellos, el énfasis se pone en la consideración de las NN.TT. como una herramienta auxiliar de consulta, de tal manera que el resultado educativo se vincularía más a la forma en que el educando va a usar la información que al hecho de trabajar con las NN.TT., o al modo pedagógico en que se han construido los contenidos volcados en el soporte tecnológico. En el segundo caso, las NN.TT. son una herramienta pedagógica mediante la que es posible alcanzar aprendizaje significativo; las NN.TT. son un tutor que se incardina en el proceso de heteroeducación. En este caso, el énfasis se pone en la virtualidad formativa de trabajar con la forma de procesar propia del nuevo soporte tecnológico y en la potencialidad educativa de los programas construidos con información pedagógica adecuada. En ambos casos estamos significando un aspecto especialmente relevante identificado como el "plus del aprendiz" ante las nuevas tecnologías.

Es posible formular el problema de la interactividad en términos propios de la intervención pedagógica. En este caso, el problema no es de lenguaje, ni de diseño; el problema es conceptual: ¿Queremos intervención pedagógica o no en los sistemas digitalizados? No enfrentar la pregunta de este modo supondría defender que los recursos pedagógicos se convierten en instrumentos capaces de transformar la esencia de esa intervención, olvidándose de que, de lo que se trata, es de seguir siendo profesor, pero usando las nuevas tecnologías como recurso pedagógico, sin convertirse en aprendiz de ingeniero o de tecnólogo.

VII.2. HIPÓTESIS DE TRABAJO, OBJETIVOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

La pregunta formulada en el apartado anterior, en su último párrafo constituye el núcleo fundamental del análisis de la intervención pedagógica en los procesos educativos, respecto del sentido de la interactividad digitalizada, ya que estamos ante nuevos recursos con potencial pedagógico indiscutible que tienen que ajustarse, formal y conceptualmente, a la tarea de intervenir para educar. Los recursos no desvirtúan el carácter singular de la acción pedagógica, por muy atractivos que puedan ser aquellos. Profesor y alumno pueden compartir el mismo espacio y tiempo físico, sólo el espacio o sólo el tiempo. También puede darse la situación de espacio y tiempo distintos. El paso de la sincronía a la asincronía depende de la existencia de recursos pedagógicos virtuales. Pero nada de eso invalida la necesaria consecuencia de que esos recursos se utilizan para hacer intervención pedagógica. Precisamente por eso, *en los sistemas interactivos digitalizados el reto fundamental es generar el mismo espacio y tiempo virtual para profesor y alumno. El objetivo final del aula virtual no es sustituir al profesor o la orientación del aprendizaje, sino facilitar otro entorno que amplía las posibilidades de intervención, pero no conculca las condiciones básicas del proceso de intervención pedagógica, que siempre tiene agentes, intencionalidad educativa y orientación pedagógica con objeto de transformar los determinantes externos (conductas del tutor y profesor) en conformadores de los*

determinantes internos de la conducta del alumno. El sentido de la comunicación, las características propias de los procesos de intervención pedagógica, así como las pautas psicológicas y cognitivas del proceso mental de generación de contenidos instructivos son condicionantes que deben ser atendidos con fidelidad en los sistemas digitalizados de enseñanza.

En el entendimiento de que *presupuesto* es aquello a lo que se tiende con la investigación, es la orientación de la investigación, constituye una buena parte de la visión de enfoque de la investigación y no se confunde con *supuestos* de la investigación, que son aquellos principios que no se explicitan, pero de los que depende la credibilidad de lo que se afirma. Los presupuestos son los siguientes:

1. En términos de metodología, toda innovación no implica exclusivamente innovación de recursos técnicos. Es fácil asociar la innovación con ordenadores, sistemas informáticos, telemáticos y a distancia, etc., tal como si la innovación consistiera en disponer de mejores medios y recursos para realizar lo mismo que ahora se hace pero de un modo más cómodo y funcional con la ayuda de la informática. Esto, evidentemente, constituye un error de apreciación que no considera el concepto de plus de aprendizaje, ni la importancia de los medios, ni el concepto de capital humano, ni la amplitud del concepto de calidad que ha recogido el Consejo Escolar del Estado. La innovación educativa cumple un papel fundamental en el proceso de mejora de la calidad de las instituciones de educación y el proceso de innovación educativa es aquel que se realiza con la participación de los sectores implicados, se fundamenta en cambios planificados, se desarrolla de manera sistemática y está orientado a mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje.
2. Las ventajas competitivas de un sistema se identifican como ventajas de producto, proceso y organización. Cada una de ellas proporciona una ventaja de duración distinta sobre los competidores. La ventaja competitiva de producto no suele durar más de un año, pues puede ser copiada en su diseño rápidamente. La ventaja competitiva de proceso mantiene su predominio sobre los rivales por un período medio de cinco años. Las *ventajas competitivas de organización* mantienen su superioridad y efecto innovador por períodos estables de diez años puesto que su componente fundamental es el equipo humano que se ha preparado para afrontar los cambios. Las ventajas competitivas de organización son las que benefician básicamente los sistemas educativos.
3. Las competencias derivadas del uso de la técnica nueva tienen que estar combinadas con las *competencias profesionales de oficio*. El problema fundamental no estriba en saber utilizar un fax, un correo electrónico, un software de tratamiento de texto o un procesador de hipermedia. Las competencias más destacadas no son las de manipulación de productos tecnológicos, sino las procedentes de la capacidad de organización y autonomía para la intervención pedagógica en el nuevo contexto. La eficacia en la educación electrónica está ligada a la formación de competencias nuevas en los profesionales de la educación. La estandarización de las herramientas técnicas tiende a disminuir el coste de utilización de la técnica, mientras que el coste de las competencias profesionales de oficio, en lugar de reducirse, seguirá aumentando.
4. Las investigaciones del *orgware* y del *brainware*; se consolidan cada vez más como investigación orientada a la indagación de la gestión, la evaluación de la cultura de la institución escolar respecto de la nueva tecnología y la innovación estratégica,

preferentemente. El núcleo fundamental es la indagación de las medidas socioeconómicas, de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz de una técnica, así como la capacidad potencial del sistema tecnológico y de sus agentes de adaptarse, desarrollarse y autoperfeccionarse. La sociedad que está en cambio exige, no sólo organizaciones que se adapten y revisen sus formas de actuación, sino también coherencia en relación con las necesidades del entorno. La innovación, que era un propósito de las organizaciones creativas, se convierte en una necesidad estratégica generalizada en las sociedades que están en cambio.

5. *La educación electrónica (e-Educación)*, basada en el uso de las nuevas tecnologías, no significa sólo un nuevo medio que se utiliza, sino un nuevo espacio social que se crea y, por tanto, un nuevo tipo de espacio educativo. Es, como ya se acepta hoy en día, un espacio electrónico que configura una realidad virtual de múltiples consecuencias; es el Tercer Entorno, junto con el campo y la ciudad; es la sociedad de las redes que genera el derecho a ser educado en y para el espacio electrónico. El objetivo fundamental de la *educación electrónica (e-Educación)*, como tarea, es el desarrollo de destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos que capacitan a las personas para estar, moverse, intervenir, actuar, aprender e interrelacionarse en el espacio electrónico. El objetivo fundamental de la *educación electrónica (e-Educación)*, como rendimiento, es la adquisición en el proceso educativo de un conjunto de conductas que capacitan al educando para decidir y realizar su proyecto, utilizando la experiencia virtual. La educación electrónica es susceptible de ser considerada, por tanto, como una nueva dimensión de intervención pedagógica general, porque es un ámbito general de educación orientado al desarrollo del área de experiencia virtual en procesos educativos de enseñanza y aprendizaje.

En definitiva, este proyecto afronta los siguientes **objetivos generales**:

- Analizar los avances realizados en educación electrónica en la escuela
- Identificar y definir orientaciones estratégicas de carácter europeo, nacional, autonómico y local que favorecen el desarrollo de sinergias y redes de educación electrónica en las escuelas
- Determinar las nuevas necesidades educativas generadas por la implantación de la educación electrónica
- Indagar las medidas de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz del sistema de educación electrónica

Atendiendo a las especificaciones del estudio teórico, este trabajo afronta los siguientes **objetivos generales**:

- Analizar los avances realizados en educación electrónica en la escuela
- Identificar y definir orientaciones estratégicas de carácter europeo, nacional, autonómico y local que favorecen el desarrollo de sinergias y redes de educación electrónica en las escuelas
- Determinar las nuevas necesidades educativas generadas por la implantación de la educación electrónica
- Indagar las medidas de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz del sistema de educación electrónica

Estos cuatro objetivos generales se concretan en los siguientes **objetivos específicos**, que responden a las siguientes actividades:

- Generar estrategias de globalización desde la perspectiva de favorecer con éxito sinergias institucionales
- Analizar consecuencias de organización ligadas a las modificaciones de las tradicionales constantes de espacio y tiempo en la educación electrónica
- Diferenciar el espacio académico adecuado para la educación electrónica.
- Aplicar los principios de calidad total a las propuestas de educación electrónica.
- Promover la competencia y el rendimiento de la institución escolar respecto de la educación electrónica.
- Fortalecer el carácter de sistema regional en el entorno administrativo de la educación electrónica.
- Favorecer la alfabetización digital.

Desde nuestra perspectiva, y considerando las cuatro primeras tareas formuladas como objetivos generales, es posible asignar objetivos específicos, atendiendo a su afinidad y a su carácter instrumental, según el caso:

- *Si el objetivo general es analizar los avances realizados en educación electrónica en la escuela*, cabe asociar dos objetivos específicos identificados en las siguientes preguntas:
 - Cómo se favorecer la alfabetización digital
 - Cómo se diferenciar o singulariza el espacio académico adecuado para la educación electrónica.
- *Si el objetivo general es identificar y definir orientaciones estratégicas de carácter europeo, nacional, autonómico y local que favorecen el desarrollo de sinergias y redes de educación electrónica en las escuelas*, cabe asociar dos objetivos específicos identificados con las siguientes preguntas:
 - Fortalecer el carácter de sistema regional en el entorno administrativo de la educación electrónica.
 - Generar estrategias de globalización desde la perspectiva de favorecer con éxito sinergias institucionales, con carácter glocal.
- *Si el objetivo general es determinar las nuevas necesidades educativas generadas por la implantación de la educación electrónica*, cabe asociar dos objetivos específicos identificados con las siguientes tareas:
 - Analizar consecuencias de organización ligadas a las modificaciones de las tradicionales constantes de espacio y tiempo en la educación electrónica
 - Promover la competencia y el rendimiento de la institución escolar respecto de la educación electrónica.
- *Si el objetivo general es indagar las medidas de organización y de gestión destinadas a asegurar la identificación y utilización eficaz del sistema de educación electrónica*, cabe asociar otro objetivo específico identificado con la siguiente tarea:
 - Aplicar los principios de calidad total a las propuestas de educación electrónica.

De acuerdo con las agrupaciones anteriores de objetivos generales y específicos, cabe avanzar *líneas de acción* en el siguiente sentido para asegurar en el desarrollo del trabajo la coherencia entre estudio teórico y estudio empírico:

- Atendiendo a la primera agrupación de objetivo general y específicos, el trabajo prioritario que se deriva es *consolidar el cambio de perspectiva apuntado y el desarrollo de propuestas de educación virtual orientadas a la utilización del mismo espacio y tiempo virtual*. Se trata, en definitiva, de aportar datos y razones acerca de la **capacidad del sistema escolar para la educación electrónica**.
- Atendiendo a la segunda agrupación de objetivo general y específicos, el trabajo prioritario que se deriva es *definir perfiles para realizar posicionamientos estratégicos, desde el punto de vista de la eficacia y eficiencia de los recursos de la educación electrónica, de acuerdo con las directrices determinadas en los programas e-Europa, Info XXI y España.es que favorezcan los desarrollos autonómicos*. Se trata, en definitiva, de aportar datos y razones para confirmar **directrices de orientación de un posible plan estratégico**.
- Atendiendo a la tercera agrupación de objetivo general y específicos, el trabajo prioritario que se deriva es, desde la perspectiva de lo que supone la sociedad digital, *indagar acerca de la competencia profesional y la formación en la escuela, con objeto de conseguir el desarrollo de una cultura educativa electrónica compartida*. Se trata, en definitiva, de aportar datos y razones para **justificar el papel de los directivos y potenciar la planificación del proceso**.
- Atendiendo a la cuarta agrupación de objetivo general y específico, el trabajo prioritario que se deriva es *analizar la capacidad potencial de la escuela de adaptarse y desarrollar el sistema tecnológico de educación electrónica*. Se trata de aportar datos y razones para **analizar la cultura organizativa del centro respecto de la integración de la educación electrónica**.

Como se puede advertir desde el índice general, el trabajo se ha dividido en *dos grandes apartados*:

1. Estudio teórico
2. Estudio empírico

El **estudio teórico** se ha condensado en *cinco capítulos* cuyo contenido responde a las siguientes cuestiones:

- El concepto de educación electrónica desde la perspectiva de la intervención pedagógica
- El concepto de educación a distancia como modalidad de enseñanza que se acomoda al trabajo interactivo en el marco internacional como sistema mixto
- Las estrategias de desarrollo de e-Europa
- Las estrategias de desarrollo de Info XXI y España.es
- Los indicadores de desarrollo de tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación

El **estudio empírico** se concentra en la creación y aplicación de un cuestionario y en la interpretación de los datos obtenidos. Al margen de una mayor concreción en los siguientes apartados, conviene decir en el inicio del estudio empírico que *el cuestionario se elaboró en tres protocolos* específicos para alumnos, profesores y directores de centros de

secundaria, bajo la condición general de ser centros que estaban utilizando las TIC en la educación. Esta condición fue determinante, porque no se trata de hacer un examen del sistema educativo, sino de consultar a los que están utilizando la nueva tecnología, para contar con su experiencia. El cuestionario se estructura en *siete apartados*:

- Datos de identificación
- Uso y recursos del centro
- Formación y competencia en nuevas tecnologías
- Actitudes hacia Internet
- Repercusiones o valoraciones del uso de Internet en el centro
- Sugerencias para la potenciación del uso de Internet en el centro
- Orientaciones para un plan estratégico

El estudio empírico, se elabora atendiendo a las siguientes **ORIENTACIONES GENERALES** que se derivan del estudio teórico:

1. El **papel de los directivos** es fundamental para vencer las resistencias a las innovaciones, tanto si se trata de promover la innovación, como si se trata de favorecer su arraigo.

Las acciones básicas son:

- Enfatizar los procesos informativos
- Promover y facilitar la participación
- Propiciar la dotación de recursos
- Favorecer la negociación
- Facilitar el consenso de las personas clave
- Consolidar la credibilidad
- Justificar la necesidad de formación
- Generar procedimientos de pequeños pasos
- Potenciar la implantación de las innovaciones

2. **Potenciar la planificación del proceso de implantación de las innovaciones**, atendiendo al entorno propicio para la educación electrónica, supone incidir en las condiciones básicas para:

- Enfatizar los procesos informativos
- Promover y facilitar la participación
- Facilitar el consenso de las personas clave
- Consolidar la credibilidad

3. Desde el punto de vista de la innovación, el **contexto** se convierte en el referente por excelencia. La **autonomía institucional, el papel de las autoridades y el compromiso de los padres** son áreas clave del contexto externo vinculadas a procesos de calidad. Las innovaciones son necesarias en las organizaciones cuando sus resultados son insatisfactorios, cuando las circunstancias de contexto cambian, cuando, desde ese nuevo contexto, se les piden servicios nuevos o diferentes, cuando la propia organización modifica su estructura o tamaño, o cuando otras organizaciones análogas proporcionan un servicio mejor que el nuestro.

4. **Analizar la capacidad del sistema escolar para la educación electrónica** supone abordar el sistema escolar desde el punto de vista de:

- La disponibilidad de los nuevos medios.
- El incremento de la seguridad en el manejo de los mismos, que va acompañada de la tendencia hacia la simplificación de su manejo.

- La adaptación de los sistemas de educación a la sociedad del conocimiento y la integración de la sociedad de la información en la escuela.
5. **Analizar la cultura organizativa del centro escolar para la impartición de la educación electrónica** supone analizar el sistema desde el punto de vista de:
- La idoneidad socio cultural del sistema tecnológico de educación electrónica
 - La oportunidad organizativa para el sistema tecnológico de educación electrónica
 - La coherencia ideológica institucional respecto de la filosofía del sistema tecnológico de educación electrónica
 - Las infraestructuras disponibles para la educación electrónica
 - El nivel de conocimientos de la población escolar
6. Establecer **directrices de orientación de Plan estratégico** del centro respecto de la educación electrónica supone, en el contexto de la innovación, propiciar un **proceso de reflexión estratégica** que afecta a los implicados y responde básicamente a cuatro cuestiones:
- Cuales son los aspectos que se deben conservar, porque son considerados buenos
 - Cuales son los aspectos que se deben mejorar, porque no acaban de satisfacer las expectativas
 - Cuales son los aspectos que se deben eliminar, porque constituyen un freno al buen funcionamiento
 - Cuales son los aspectos que se deben incorporar, porque son buenos y faltan

VII.3. DEFINICIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES

El estudio indaga las opiniones, creencias, actitudes..., que poseen: alumnos, profesores y directores acerca de la educación electrónica. Las variables, objeto de estudio, las agrupamos del siguiente modo:

- **Variables personales:** sexo, edad, curso, titulación académica, especialidad, situación administrativa, experiencia docente.
- **Variables relacionadas con el uso de Internet y recursos del Centro:** profesorado especialista en informática, programas informáticos, uso de la informática en la práctica docente, participación en proyectos relacionados con las NNTT, duración de las sesiones de trabajo con ordenador, horas lectivas dedicadas al uso de Internet, uso de correo electrónico, chats, foros, páginas web, número de ordenadores del centro, agrupamiento de los alumnos para el trabajo con Internet, aplicaciones de Internet y el ordenador.
- **Formación y competencias en NNTT:** formación adquirida y medios de adquisición, recursos bibliográficos y de apoyo del centro, dominio de la Red.
- **Actitudes hacia Internet:** valoración del aprendizaje realizado, valoración de las aportaciones de Internet a la sociedad, a las personas y sus relaciones, disponibilidad para modificar horarios, hábitos de trabajo, docencia, formación, disponibilidad para hacer un uso diverso de Internet.

- **Valoración del uso de Internet con relación a:** la atención a la diversidad, el aumento de la motivación, la satisfacción, las condiciones de trabajo en el aula y centro, la promoción y colaboración profesional, la satisfacción, interés y rendimiento de los alumnos, la formación, la organización de horarios, espacios, ratio y rol del profesor.
- **Potenciación del uso de Internet:** correo electrónico personal, plan específico de formación del profesorado, uso pedagógico de Internet, teleformación/autoformación, intercambio de experiencias a través de Internet, guía de páginas web educativas, procesos de selección del profesorado y dominio de las NNTT.

VII.4. POBLACIÓN Y MUESTRA OBJETO DE ESTUDIO

La investigación se desarrolla en la Comunidad Autónoma Gallega. La población objeto de estudio la constituyen todos aquellos centros de Educación Secundaria que utilizan las TIC en la educación o, lo que es lo mismo, los alumnos, profesores y equipo directivo de dichos centros. Esta característica es una condición determinante para participar en el estudio, pues no se trata de realizar un examen del sistema educativo, sino de consultar a los centros que están utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para contar con su experiencia.

VII.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se seleccionaron al azar 34 centros repartidos por las 4 provincias gallegas, estableciendo como condición previa que en ellos se realizara, o se estuviera realizando, alguna intervención o experiencia educativa o pedagógica, no sólo con nuevas tecnologías, sino también a través de Internet. La distribución de los centros por provincia se recoge en el siguiente cuadro:

Cuadro nº 1
Centros según provincia

PROVINCIA	Nº DE CENTROS
A CORUÑA	11
LUGO	5
OURENSE	7
PONTEVEDRA	11

En cuanto a la muestra productora de datos, la constituyen los alumnos, profesores y directores de los centros seleccionados. Así, respecto a los alumnos debemos señalar, en primer lugar, que su selección se realizó bajo dos premisas fundamentales: que fueran alumnos de Educación Secundaria y que formaran un grupo de clase, es decir, se elegía un grupo/clase de Educación Secundaria.

Respecto a los profesores, tenían que impartir alguna asignatura en ese grupo, ser profesores especialistas en informática, o estar al frente de las aulas de informática del centro. Debemos recordar, en este punto, que la finalidad última es contactar con personas que realizaron o realizan intervenciones educativas con nuevas tecnologías en los centros educativos y conocer su opinión al respecto, para poder saber, junto con otros análisis, los hábitos, destrezas y habilidades necesarias del profesor y del alumno para poder explicar y realizar este tipo de intervenciones, así como cual debería ser, desde su condición de

experto en intervenciones pedagógicas con nuevas tecnologías, el tipo de organización, o la nueva cultura organizativa de los centros que permita desarrollar este tipo de intervenciones pedagógicas.

Finalmente, la muestra de directores la constituyen todos aquellos que desempeñan sus funciones directivas en los centros seleccionados.

El tamaño de la muestra, en los tres sectores objeto de estudio se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro nº 2
Muestra productora de datos.

Muestra Total de Alumnos	Muestra Total de Profesores	Muestra Total de Directores
n = 703	n = 187	n = 26

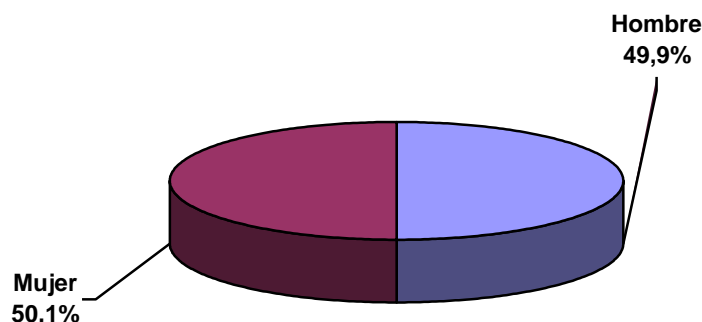
VII.6. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Presentamos a continuación una descripción de las principales características de la muestra objeto de estudio, atendiendo a los tres sectores que la integran, esto es, alumnos, profesores y directores.

VII.6.1. Descripción de la muestra de alumnos

El cuestionario de alumnos fue cubierto por un total de 703 sujetos, de los cuales el 49,9% son hombres y el 50,1% mujeres.

Gráfico nº 1
Distribución de la muestra de alumnos por sexo (preg. 1)



Por lo que respecta a la edad, va desde los 13 años (un caso) hasta los 40 (un caso) y 33 no contestan, lo que viene a representar un 4,7%. El mayor número de alumnos tiene 16 años lo que corresponde a un 33,3%; con 15 años hay un 29% de alumnos, con 17 un 14,2%, con 14 años un 9,6% y con 18 años un 6,7%. El resto de las edades no alcanza una representación porcentual del 3%. En resumen, entre los 14 y 18 años, ambos incluidos, está el 93,1% de los alumnos que contestan esta pregunta, siendo el 6,8% superior a esta edad.

La siguiente pregunta, contestada por todos los alumnos que cubrieron el cuestionario, hace referencia al curso. La inmensa mayoría se encuentran en 4º de la E.S.O.

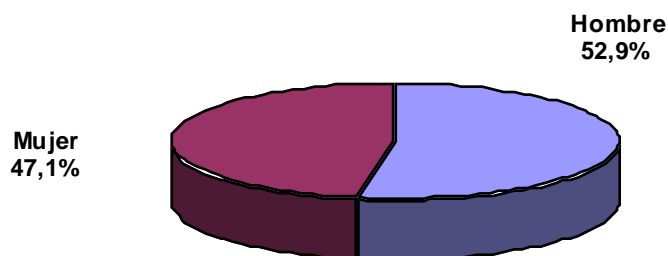
y en 3º de la E.S.O (59,9% y 24,2% respectivamente) y, en conjunto, representan el 84,1% de todos los cursos; el resto de los casos no alcanzan el 4%, entre los que se encuentran alumnos de 2º de la E.S.O., 1º de Bachillerato y de ciclos formativos de grado medio y superior.

En conclusión podemos decir que el perfil de los alumnos a los que se les aplicó el cuestionario es hombre o mujer de unos 16 años y de los cursos de 4º y 3º de la E.S.O.

VII.6.2. Descripción de la muestra de profesores

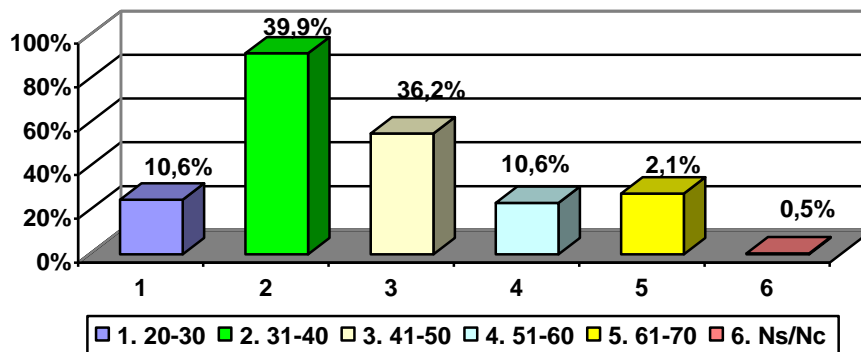
De los 187 sujetos participantes en el estudio, el 52,9% son hombres y el 47,1% mujeres.

Gráfico nº 2
Distribución de la muestra de profesores por sexo (preg. 1)



Observamos que el 10,6% de los sujetos tienen de 20 a 30 años y entre 51 y 60 años. El 39,9% de los casos tiene entre 31 y 40 años. El 36,2% de los casos tiene entre 41 y 50 años. El 2,1% se sitúa en la franja de edad de 61 a 70 años.

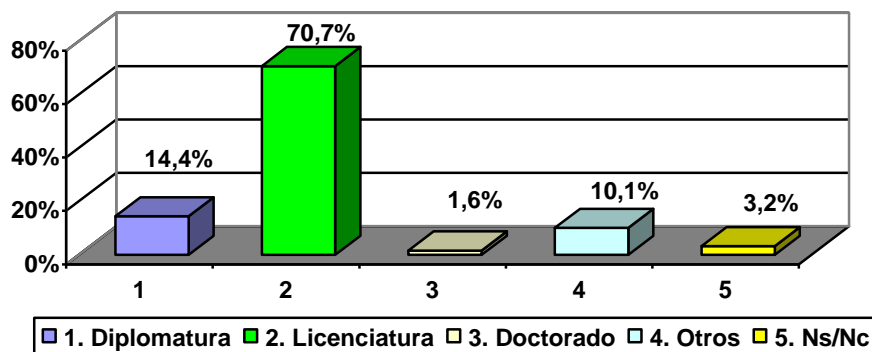
Gráfico nº 3
Distribución de la muestra de profesores por edad (preg. 2)



En cuanto a la titulación académica y la especialidad que posee el profesorado participante en la investigación, tal como recogemos en el siguiente gráfico, una contundente mayoría es Licenciado/a (70,7%). Son Diplomados/as el 14,4% de los casos y tan solo un 1,6% ha obtenido el grado de Doctor/a.

Gráfico nº 4

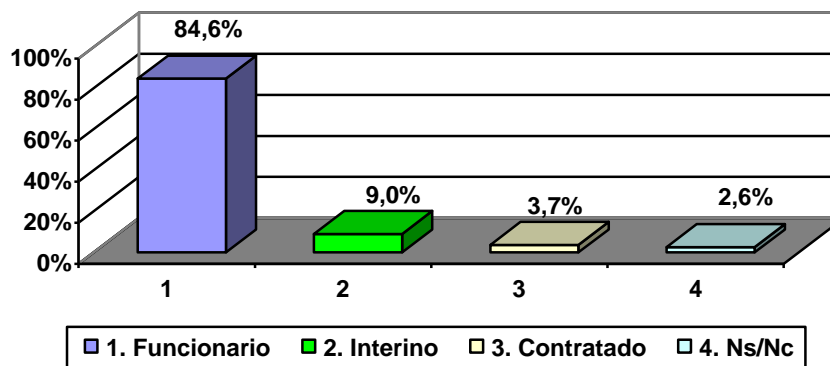
Distribución de la muestra de profesores por titulación académica (preg. 3)



La mayoría del profesorado es funcionario/a (84,6%). El 9% y el 3,7% son profesores interinos/as y contratados/as respectivamente. El 2,6% no sabe o no contesta.

Gráfico nº 5

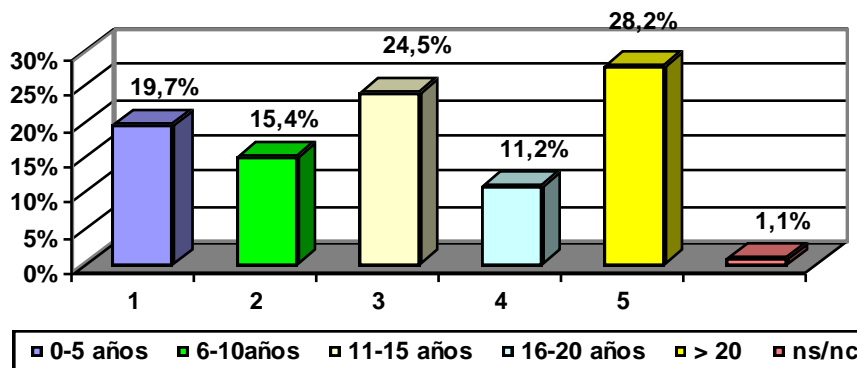
Distribución de la muestra de profesores por situación administrativa y laboral (preg. 4)



Cuando analizamos los años de experiencia docente comprobamos que el mayor porcentaje corresponde al profesorado que desempeña tareas docentes hace más de 20 años (28,2%). Un 24,5% tiene entre 11 y 15 años de experiencia, el 19,7% hasta 5 años, el 15,4% entre 6 y 10 años y, finalmente, entre 16 y 20 años de ejercicio profesional docente se sitúa un 11,2% de los casos. El 1,1% no sabe o no contesta.

Gráfico n° 6

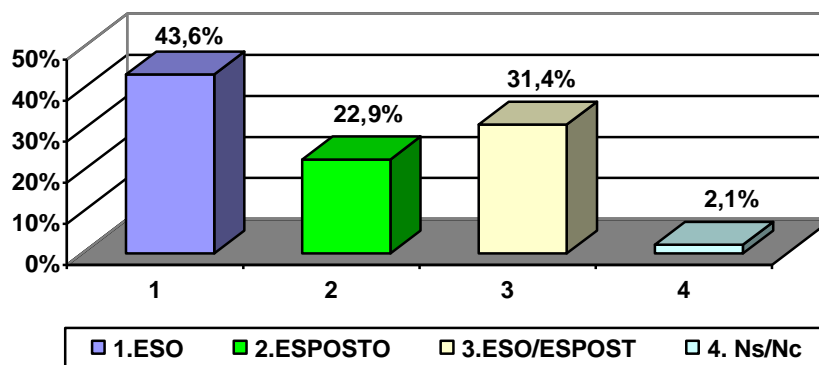
Distribución de la muestra de profesores por años de experiencia docente (preg. 5)



Cerca de la mitad de la muestra de profesores (43,6%) imparte docencia en Enseñanza Secundaria Obligatoria, el 22,9% en Enseñanza Secundaria Post-obligatoria y el 31,4% en ambos niveles educativos. Tres sujetos (2,1%) no contestan.

Gráfico n° 7

Distribución de la muestra de profesores por nivel en que se imparte docencia (preg. 6)

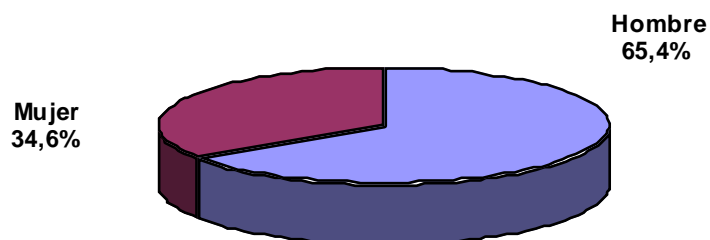


VII.6.3. Descripción de la muestra de directores

Como apuntamos en su momento, el cuestionario fue cubierto por 26 directores, de los cuales 17 son hombres y 9 mujeres; en porcentajes estos valores se corresponden respectivamente con el 65,4% y el 34,6% de los casos.

Gráfico n° 8

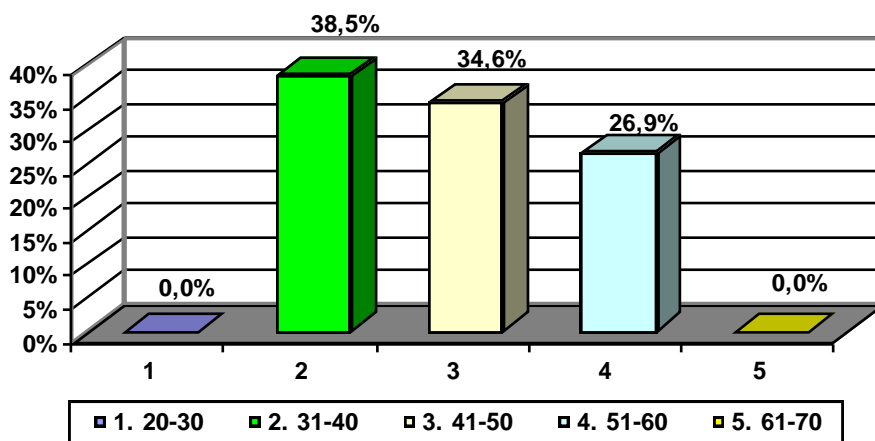
Distribución de la muestra de directores por sexo (preg. 1)



La edad de estos sujetos está comprendida entre los 31 y los 60 años y se distribuye de forma muy similar en tres de las franjas de edad propuestas, concretamente de los 31 a los 40 años se sitúa el 38,5%, de los 41 a los 50 el 34,6% y de los 51 a los 60 el 26,9% restante.

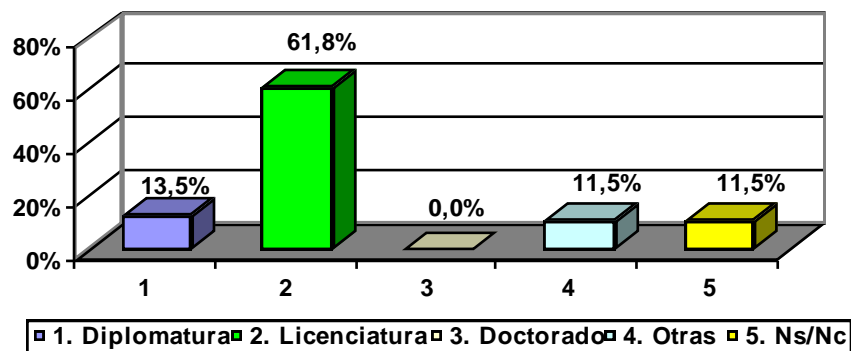
Gráfico n° 9

Distribución de la muestra de directores por edad (preg. 2)



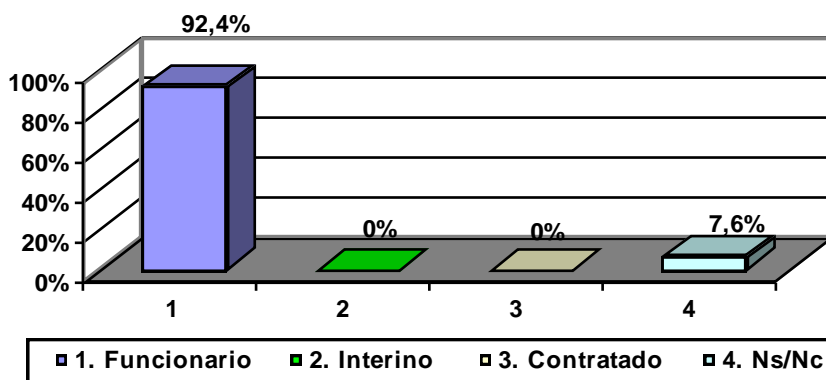
Por lo que se refiere a la titulación que poseen, la mayoría es Licenciado, en concreto el 61,8%, mientras que el 13,5% es diplomado, ninguno es doctor y un 11,5% manifestó otras titulaciones y otro 11,5% no señaló ninguna alternativa.

Gráfico n° 10
Titulaciones académicas y especialidad (preg. 3)



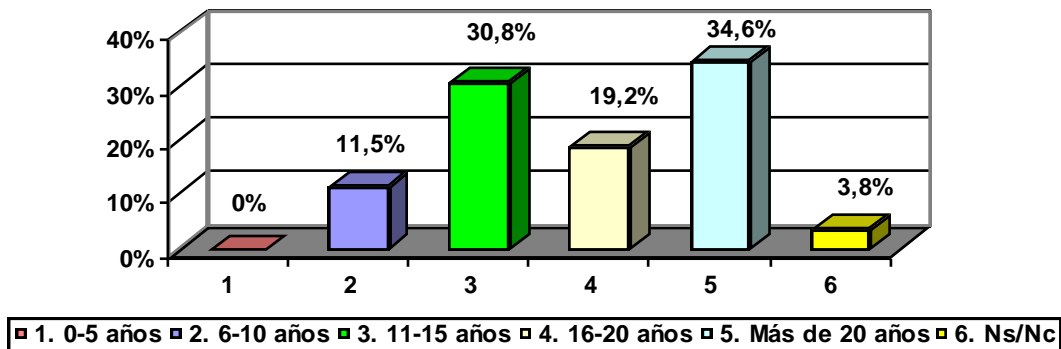
Un total de 24 de los 26 directores de nuestra muestra son funcionarios y tienen una experiencia docente superior, en todos ellos, a los 5 años.

Gráfico n° 11
Situación administrativa y laboral (preg. 4)



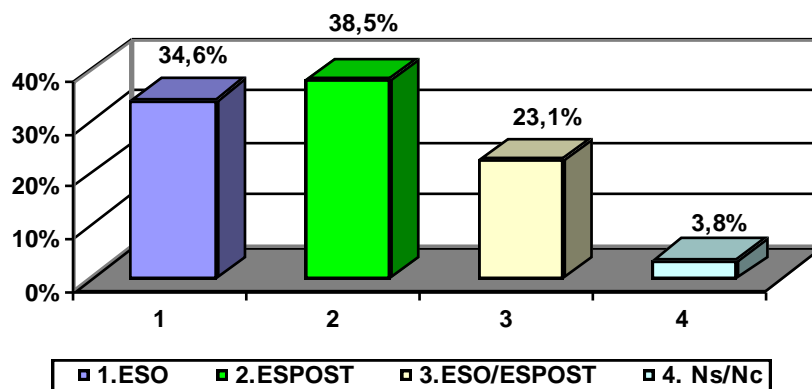
Esta experiencia docente se distribuye de mayor a menor de la siguiente manera: el 34,6% tiene una experiencia de más de 20 años, el 30,8% de 11 a 15 años, el 19,2% de 16 a 20 años y el 11,5% de 6 a 10 años. El 3,8% no contesta.

Gráfico nº 12
Años de experiencia docente (preg. 5)



En estos momentos todos los directores imparten clases en educación secundaria, concretamente, el 34,6% en la ESO, el 38,5% en la Post-obligatoria y el 23,1% en ambas. Un 3,8% no contesta.

Gráfico nº 13
Nivel en el que imparte docencia (preg. 6)



En resumen, podemos decir que el director tipo que reflejan nuestros datos es un hombre próximo a los 40 años de edad, mayoritariamente licenciado y funcionario, con una experiencia docente cercana a los 15 años y que imparte docencia en educación secundaria, con una ligera tendencia a la post-obligatoria frente a la obligatoria.

VII.7. INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS.

Como apuntamos, esta investigación se compone de una parte empírica que trata de conocer la opinión que sobre la educación electrónica tienen los sectores más directamente implicados en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Para ello se construyeron tres cuestionarios dirigidos, cada uno de ellos, a un determinado estamento: alumnos, profesores y directores. Contando, que el director es un profesor o maestro, entendemos que debería, por las funciones que cumple, contestar a preguntas específicas que hacen referencia a la organización y administración de los centros.

Si bien los cuestionarios son específicos para cada sector, también es cierto que en todos ellos se introducen preguntas que nos permiten un análisis conjunto para contrastar las opiniones de dichos sectores.

Así pues, los tres cuestionarios mantienen una misma estructura y los mismos apartados que son los siguientes:

- 1.- Datos de identificación.
- 2.- Uso y recursos del centro.
- 3.- Formación y competencia en nuevas tecnologías.
- 4.- Actitudes hacia Internet.
- 5.- Repercusiones y valoración del uso de Internet en el centro.
- 6.- Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet.
- 7.- Orientaciones para un plan estratégico.

Aunque estos son los apartados que aparecen en los cuestionarios, también es verdad, que en el análisis que vamos a realizar, agruparemos de forma especial aquellas preguntas que mejor puedan detectar otra serie de aspectos, como son la capacidad del sistema escolar para la educación electrónica, las directrices de orientación de un posible plan estratégico, el papel de los directivos para potenciar la planificación del proceso y la cultura organizativa del centro respecto de la integración de la educación electrónica, que se corresponden con preguntas que aparecen en los tres cuestionarios y en distintas partes de los mismos.

Igualmente, en los tres hay preguntas cerradas, que son la mayoría, y preguntas abiertas. El número de estas últimas es mayor en los cuestionarios de los profesores y directores que en el de los alumnos.

Pero los cuestionarios se diferencian, como es obvio, en las preguntas, tanto con respecto a su formulación como a su número. Así, el número de preguntas va desde las 73 del cuestionario dirigido a los alumnos, a las 107 de los profesores, quedando en 104 el elaborado para los directores.

En conjunto las respuestas que se obtuvieron fueron de 703 alumnos, 188 profesores y 26 directores.

VII.7.1. Proceso de aplicación del instrumento de recogida de datos

En ese sentido hay que precisar que la muestra de los alumnos pertenece a todos los centros, mientras que hay centros en los que los cuestionarios de los directores y/o profesores no fueron cubiertos.

Asimismo, debemos señalar que en la aplicación de los cuestionarios a los alumnos siempre estuvieron presentes miembros del equipo de investigación, mientras que en el del

director y los profesores fueron remitidos con anterioridad al equipo directivo del centro y recogidos por los miembros del equipo de investigación el día en que este realizaba la aplicación a los alumnos del centro.

VII.7.2. Análisis del instrumento de recogida de datos

En este apartado realizamos un análisis de las características técnicas del instrumento de recogida de datos. Presentamos dicho análisis de modo diferenciado para cada uno de los tres cuestionarios elaborados, esto es, Cuestionario de Alumnos, Cuestionario de Profesores y, por último, Cuestionario de Directores. En los tres casos efectuamos, en primer lugar, el cálculo de fiabilidad del cuestionario mediante el procedimiento Alfa de Cronbach y, en segundo lugar, se realiza un Análisis Factorial del Cuestionario de Alumnos y del Cuestionario de Profesores.

VII.7.2.1. CUESTIONARIO DE ALUMNOS

Por un lado, calculamos el coeficiente de fiabilidad aplicado a la muestra de alumnos objeto de estudio ($n=703$). El cálculo de la fiabilidad se efectuó sobre los ítems medidos en escala de intervalo a través del procedimiento Alpha de Crombach, que nos ofrece un coeficiente de 0,926, informando que dicho cuestionario posee una elevada consistencia interna.

Tabla nº 1
Coficiente de fiabilidad del cuestionario de alumnos

Coficiente de Fiabilidad
N de casos = 703
Alpha = 0,926
N de ítems = 51

Por otro lado, realizamos un Análisis Factorial con la finalidad de comprobar si se podían encontrar dentro del cuestionario algunas variables factores consistentes. Los resultados alcanzados se presentan a continuación.

En primer lugar estudiamos la matriz de correlaciones para comprobar si sus características son adecuadas para someterse a un proceso de factorización. En la siguiente tabla, nº 2, observamos que tenemos un valor de Chi Cuadrado alto (14404,240) al que se le asocia una significación de ,000. Por lo tanto, podemos decir que existen intercorrelaciones significativas. Esto indica que la matriz de datos es adecuada para proceder al análisis factorial. También presentamos en esa tabla otro indicador de la relación entre variables, el índice KMO, que en nuestro caso alcanza un valor alto (,929), lo que supone que la matriz es adecuada para realizar el análisis factorial.

Tabla nº2
KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	,929
Prueba de esfericidad de Bartlett. Chi-cuadrado aproximado	14404,240
gl	1275
Sig.	,000

Para realizar el análisis factorial empleamos el Método de Análisis de Componentes Principales. En este caso, las communalidades iniciales son siempre iguales a uno, tal y como se recoge en la tabla nº 3. Esto quiere decir que con todos los componentes se explica totalmente la variabilidad en las respuestas de todas las variables. Junto a las communalidades iniciales aparecen los valores de la comunalidad cuando el número deseado de componentes fue extraído. En la columna “Extracción” de la tabla nº 3, se recogen las communalidades de cada variable. En general, podemos afirmar que todos los items son explicados por los componentes, pues no existen valores bajos, próximos a cero.

Tabla nº 3
Comunalidades

	Inicial	Extracción		Inicial	Extracción
P17	1,000	,412	P50	1,000	,367
P18	1,000	,645	P51	1,000	,438
P19	1,000	,658	P52	1,000	,616
P20	1,000	,589	P53	1,000	,501
P21	1,000	,349	P54	1,000	,536
P22	1,000	,504	P55	1,000	,519
P23	1,000	,369	P56	1,000	,578
P24	1,000	,238	P57	1,000	,465
P28	1,000	,284	P58	1,000	,445
P29	1,000	,271	P59	1,000	,416
P30	1,000	,070	P60	1,000	,358
P31	1,000	,019	P61	1,000	,279
P32	1,000	,339	P62	1,000	,377
P33	1,000	,218	P63	1,000	,486
P34	1,000	,288	P64	1,000	,519
P35	1,000	,066	P65	1,000	,393
P37	1,000	,484	P66	1,000	,580
P38	1,000	,390	P67	1,000	,617
P39	1,000	,109	P68	1,000	,582
P40	1,000	,453	P69	1,000	,663
P41	1,000	,544	P70	1,000	,630
P42	1,000	,464	P71	1,000	,591
P43	1,000	,610			
P44	1,000	,503			
P45	1,000	,420			

P46	1,000	,307			
P47	1,000	,544			
P48	1,000	,552			
P49	1,000	,420			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

El método que usamos para extraer los factores es de Componentes Principales, que parte de la idea de maximizar la varianza explicada. El primer componente es aquel que contribuye mejor a explicar la varianza total. El segundo aporta un máximo de varianza residual restante, siendo independiente del primero. Sucesivos componentes explican progresivamente pequeñas cantidades del total de la varianza.

Tabla nº 4
Varianza total explicada

Componente	Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	12,683	24,869	24,869	7,930	15,549	15,549
2	3,406	6,678	31,548	3,688	7,230	22,780
3	2,183	4,281	35,829	3,683	7,221	30,001
4	1,952	3,827	39,655	3,404	6,675	36,676
5	1,848	3,624	43,280	3,368	6,604	43,280

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

En la tabla anterior muestra en primer lugar los valores iniciales, se extraen 5 componentes que explican el 43,280% del total de la varianza. El primero explica el 15,549%, el segundo el 22,780%, el tercero el 30,001%, el cuarto el 36,676% y el quinto el 43,280% de la variabilidad.

En la siguiente tabla nº 5 presentamos la matriz de componentes en la que se recogen los pesos factoriales de cada variable en los cinco componentes extraídos.

Tabla nº 5
Matriz de componentes

	Componentes										
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
VA00017	,176	,525	,322	-,043	-,032	VA00049	,583	,165	-,221	-,049	-,032
VA00018	,268	,668	,350	-,060	-,039	VA00050	,542	,042	-,192	-,023	,1840
VA00019	,271	,675	,358	-,021	,006	VA00051	,617	-,185	-,002	-,152	,011
VA00020	,254	,645	,320	-,065	,045	VA00052	,707	-,017	-,127	-,129	-,288
VA00021	,251	,486	,213	,059	,022	VA00053	,598	,029	-,146	,159	-,310
VA00022	,494	,233	-,108	-,298	,325	VA00054	,689	-,026	-,095	,062	-,216
VA00023	,424	,209	-,057	-,131	,353	VA00055	,671	-,077	-,110	,100	-,203
VA00024	,353	,164	-,158	-,067	,238	VA00056	,684	,077	-,240	,176	-,127
VA00028	,118	,407	,228	-,082	-,213	VA00057	,651	,043	-,101	,138	-,099
VA00029	,119	,389	,106	-,032	-,306	VA00058	,488	,111	-,154	,413	-,024
VA00030	,075	,211	,027	,129	-,052	VA00059	,305	,109	-,155	,530	,077
VA00031	,111	,046	-,009	,016	-,062	VA00060	,394	,005	-,209	,326	,229

VA00032	,352	-,033	-,144	-,189	,396	VA00061	,280	,035	-,086	,343	,272
VA00033	,339	,070	-,028	-,116	,289	VA00062	,476	,157	-,091	,337	,067
VA00034	,190	,064	-,135	-,128	,462	VA00063	,578	,084	-,024	,379	,010
VA00035	,068	-,043	,067	,118	,202	VA00064	,657	,177	-,067	,221	,044
VA00037	,630	,022	-,007	-,276	,102	VA00065	,586	,035	-,077	-,083	,189
VA00038	,575	-,129	,027	-,177	-,104	VA00066	,451	-,390	,414	,036	,227
VA00039	,281	-,043	,020	-,162	-,041	VA00067	,483	-,351	,484	,042	,156
VA00040	,538	-,122	,125	-,219	-,292	VA00068	,433	-,340	,491	,103	,165
VA00041	,661	-,067	-,053	-,159	-,273	VA00069	,569	-,368	,428	,131	,059
VA00042	,540	-,270	,073	-,103	-,288	VA00070	,603	-,327	,367	,153	-,017
VA00043	,690	-,185	-,031	-,288	-,129	VA00071	,617	-,253	,342	,148	,083
VA00044	,606	-,132	-,119	-,315	-,071						
VA00045	,589	-,129	-,121	-,205	,013						
VA00046	,528	-,024	-,147	-,009	-,073						
VA00047	,667	,132	-,168	-,221	,070						
VA00048	,697	,109	-,137	-,189	,016						

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

A continuación realizamos la rotación de los componentes para intentar hacer más sencilla la interpretación. Empleamos el método de Rotación: Normalización Varimax con Kaiser. En la siguiente tabla n° 6 se presentan los resultados.

Tabla n° 6
Matriz de componentes rotados.

	Componentes										
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
VA00017	,011	,011	,046	,636	,075	VA00047	,544	,155	,025	,153	,447
VA00018	,060	,046	,029	,789	,128	VA00048	,582	,176	,061	,162	,391
VA00019	,023	,083	,051	,791	,150	VA00049	,483	,280	-,057	,147	,290
VA00020	,017	,049	,033	,740	,195	VA00050	,347	,278	,068	,016	,406
VA00021	,033	,160	,039	,552	,125	VA00051	,535	,089	,275	-,035	,257
VA00022	,280	,042	,016	,199	,620	VA00052	,661	,399	,105	,096	,007
VA00023	,153	,139	,077	,178	,537	VA00053	,577	,392	,031	,107	-,048
VA00024	,165	,179	-,022	,093	,411	VA00054	,628	,331	,134	,092	,073
VA00028	,114	-,051	-,043	,511	-,075	VA00055	,606	,353	,150	,035	,057
VA00029	,172	,018	-,143	,448	-,141	VA00056	,551	,494	,017	,088	,152
VA00030	-,001	,158	-,043	,207	-,030	VA00057	,503	,402	,127	,119	,138
VA00031	,103	,061	-,003	,064	-,004	VA00058	,250	,605	,064	,095	,060
VA00032	,153	,055	,099	-,084	,544	VA00059	,023	,641	,047	,038	,028
VA00033	,135	,082	,119	,069	,417	VA00060	,106	,519	,090	-,073	,253
VA00034	-,041	,062	,032	-,043	,529	VA00061	-,036	,458	,143	-,017	,215
VA00035	-,099	,118	,166	-,027	,117	VA00062	,199	,532	,098	,151	,150
VA00037	,505	,031	,184	,130	,421	VA00063	,290	,571	,210	,149	,096
VA00038	,557	,040	,224	,037	,163	VA00064	,377	,499	,144	,222	,239
VA00039	,288	-,042	,095	,040	,118	VA00065	,375	,209	,164	,076	,449
VA00040	,621	-,057	,226	,115	-,007	VA00066	,192	,044	,714	-,076	,159

VA00041	,708	,108	,124	,092	,083	VA00067	,230	,039	,743	,007	,102
VA00042	,617	,036	,276	-,040	-,061	VA00068	,165	,071	,739	,006	,068
VA00043	,713	-,001	,220	-,008	,230	VA00069	,328	,154	,728	-,008	,033
VA00044	,638	-,017	,111	-,030	,287	VA00070	,391	,204	,660	,015	-,001
VA00045	,545	,078	,142	-,049	,307	VA00071	,343	,234	,636	,051	,105
VA00046	,467	,236	,064	,019	,169						

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales. Método de extracción: Normalización Varimax con Kaiser.

Finalmente, de acuerdo con los resultados, decidimos denominar a los cinco factores obtenidos del siguiente modo:

- **Factor 1:** *Actitudes hacia Internet (variables 37 a 57)*. Incluye variables relacionadas con las mejoras que aporta Internet a la sociedad, la valoración del uso de Internet en el aprendizaje, los cambios que propicia su uso en las relaciones entre las personas, sus beneficios para un mejor aprendizaje, la disposición para usar Internet con distintas finalidades (ampliar conocimientos, obtener información para el curso, relaciones interpersonales) y sus repercusiones en la motivación, satisfacción, interés, imaginación y creatividad como alumno.

- **Factor 2:** *Uso de Internet en el Centro (variables 58 a 65)*. Incluye variables referidas a las repercusiones del uso de Internet en el Centro: nuevos horarios de clase, nuevos espacios, nuevas relaciones alumno-profesor, nuevas formas de agrupamiento, cambios en la colaboración entre compañeros, utilidad para realizar trabajos de investigación y cambios en el interés y preparación del profesorado, junto a modificaciones en su forma de impartir las clases

- **Factor 3:** *Sugerencias para potenciar el uso de Internet en el centro (variables 66 a 71)*. Incluye variables relacionadas con los cambios necesarios para introducir o potenciar el uso de Internet en el centro: presencia de profesorado especialista en el uso educativo de Internet, acceso a Internet y correo electrónico, actualización en el uso de Internet, fomento del uso educativo de Internet y su integración en las actividades ordinarias del aula, ampliación de conocimientos a través de Internet e intercambio de conocimientos y experiencias a través de Internet.

- **Factor 4:** *Finalidad del uso de Internet y adquisición de su dominio (variables 17 a 21 y 28 a 30)*. Incluye, por un lado, variables relacionadas con el uso que hace el profesorado del ordenador e Internet para presentar la información, despertar el interés, desarrollar la imaginación y creatividad del alumnado y realizar actividades prácticas o recreativas. Por otra parte, incluye variables referidas al medio en que han adquirido el dominio de Internet que poseen.

- **Factor 5:** *Utilidad de Internet y Formación en Internet (variables 22 a 24 y 32 a 34)*. Incluye variables relacionadas con la utilización que los alumnos hacen de Internet (para estudiar y hacer trabajos, compartir la localización de información e intercambiarla) y a la formación adquirida¹.

VII.7.2.2. CUESTIONARIO DE PROFESORES

Por un lado, calculamos el coeficiente de fiabilidad aplicado a la muestra de alumnos objeto de estudio (n=188). El cálculo de la fiabilidad se efectuó sobre los ítems

¹ Las variables 31 y 35 presentan valores bajos en los 5 factores.

medidos en escala de intervalo a través del procedimiento Alpha de Crombach, que nos ofrece un coeficiente de 0.956 informando que dicho cuestionario posee una consistencia interna alta.

Tabla nº 7
Coeficiente de fiabilidad del cuestionario de alumnos

Coeficiente de Fiabilidad
N de casos = 188
Alpha = 0.956
N de ítems = 65

Por otro lado, realizamos un Análisis Factorial con la finalidad de comprobar si se podían encontrar dentro del cuestionario algunas variables factores consistentes. Los resultados alcanzados se presentan a continuación.

En primer lugar estudiamos la matriz de correlaciones para comprobar si sus características son adecuadas para someterse a un proceso de factorización. En la siguiente tabla, nº 8, observamos que tenemos un valor de Chi Cuadrado alto (9776,689) al que se le asocia una significación de ,000. Por lo tanto, podemos decir que existen intercorrelaciones significativas. Esto indica que la matriz de datos es adecuada para proceder al análisis factorial. También presentamos en esa tabla otro indicador de la relación entre variables, el índice KMO, que en nuestro caso alcanza un valor alto (,905), lo que supone que la matriz es adecuada para realizar el análisis factorial.

Tabla nº8
KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	,905
Prueba de esfericidad de Bartlett. Chi-cuadrado aproximado	9776,689
gl	2080
Sig.	,000

Para realizar el análisis factorial empleamos el Método de Análisis de Componentes Principales. En este caso, las comunalidades iniciales son siempre iguales a uno, tal y como se recoge en la tabla nº 9. Esto quiere decir que con todos los componentes se explica totalmente la variabilidad en las respuestas de todas las variables. Junto a las comunalidades iniciales aparecen los valores de la comunalidad cuando el número deseado de componentes fue extraído. En la columna “Extracción” de la tabla nº 3, se recogen las comunalidades de cada variable. En general, podemos afirmar que todos los ítems son explicados por los componentes, pues no existen valores bajos, próximos a cero.

Tabla n° 9
Comunalidades

	Inicial	Extracción		Inicial	Extracción
VA00031	1,000	,501	VA00069	1,000	,534
VA00032	1,000	,721	VA00070	1,000	,463
VA00033	1,000	,529	VA00071	1,000	,431
VA00034	1,000	,678	VA00072	1,000	,708
VA00035	1,000	,221	VA00073	1,000	,721
VA00036	1,000	,043	VA00074	1,000	,685
VA00037	1,000	,544	VA00075	1,000	,546
VA00038	1,000	,477	VA00076	1,000	,742
VA00039	1,000	,459	VA00077	1,000	,710
VA00046	1,000	,443	VA00078	1,000	,666
VA00047	1,000	,600	VA00079	1,000	,567
VA00048	1,000	,172	VA00080	1,000	,183
VA00049	1,000	,564	VA00081	1,000	,547
VA00050	1,000	,430	VA00082	1,000	,490
VA00051	1,000	,292	VA00083	1,000	,138
VA00052	1,000	,376	VA00084	1,000	,571
VA00053	1,000	,395	VA00085	1,000	,545
VA00054	1,000	,468	VA00086	1,000	,585
VA00055	1,000	,600	VA00087	1,000	,602
VA00056	1,000	,664	VA00088	1,000	,465
VA00057	1,000	,618	VA00089	1,000	,467
VA00058	1,000	,667	VA00090	1,000	,528
VA00059	1,000	,653	VA00091	1,000	,798
VA00060	1,000	,686	VA00092	1,000	,730
VA00061	1,000	,731	VA00093	1,000	,716
VA00062	1,000	,627	VA00094	1,000	,648
VA00063	1,000	,671	VA00095	1,000	,652
VA00064	1,000	,662	VA00096	1,000	,625
VA00065	1,000	,493	VA00097	1,000	,663
VA00066	1,000	,536	VA00098	1,000	,627
VA00067	1,000	,613	VA00099	1,000	,665
VA00068	1,000	,567	VA000100	1,000	,716
			VA000101	1,000	,375

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

El método que usamos para extraer los factores es de Componentes Principales, que parte de la idea de maximizar la varianza explicada. El primer componente es aquel que contribuye mejor a explicar la varianza total. El segundo aporta un máximo de varianza residual restante, siendo independiente del primero. Sucesivos componentes explican progresivamente pequeñas cantidades del total de la varianza.

Tabla n° 10*Varianza total explicada*

Compo- nente	Suma de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% var.	% acum.	Total	% var.	% acum.
1	21,318	32,797	32,797	8,611	13,248	13,248
2	5,720	8,800	41,596	8,056	12,394	25,642
3	3,465	5,331	46,927	7,797	11,996	37,638
4	3,076	4,732	51,659	6,308	9,704	47,342
5	2,229	3,429	55,087	5,035	7,746	55,087

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

En la tabla anterior muestra en primer lugar los valores iniciales, se extraen 5 componentes que explican el 55,087% del total de la varianza. El primero explica el 13,248%, el segundo el 25,642%, el tercero el 37,638%, el cuarto el 47,342 y el quinto el 55,087% de la variabilidad.

En la siguiente tabla n° 11 presentamos la matriz de componentes en la que se recogen los pesos factoriales (solo aquellos mayores de 0,30) de cada variable en los cinco componentes extraídos.

Tabla n° 11*Matriz de componentes*

	Componentes				
	1	2	3	4	5
VAR00031	,398	,309	-,346	,356	-,012
VAR00032	,545	,420	-,279	,392	-,125
VAR00033	,512	,351	-,171	,287	-,177
VAR00034	,531	,393	-,263	,400	-,177
VAR00035	,355	,252	-,024	,098	-,144
VAR00036	-,065	-,164	,018	-,094	-,055
VAR00037	,516	,218	-,308	,135	,342
VAR00038	,467	,086	-,426	,022	,263
VAR00039	,530	,197	-,284	-,156	,186
VAR00046	,456	,161	-,389	,098	,218
VAR00047	,588	,115	-,419	,110	,232
VAR00048	,385	,101	-,059	-,098	,026
VAR00049	,669	-,125	-,155	-,013	,277
VAR00050	,579	-,109	-,027	-,209	,196
VAR00051	,474	,057	,113	-,218	,055
VAR00052	,605	,030	-,083	-,036	,025
VAR00053	,562	-,215	-,141	-,114	,015
VAR00054	,614	-,209	-,006	-,183	-,121
VAR00055	,686	-,235	-,183	-,196	,048
VAR00056	,753	-,145	-,275	-,022	-,009
VAR00057	,719	-,232	-,159	-,117	,093
VAR00058	,692	-,282	-,220	,036	,241

VAR00059	,727	-,194	-,224	-,100	-,162
VAR00060	,678	-,136	-,178	-,333	-,256
VAR00061	,684	-,104	-,139	-,405	-,261
VAR00062	,593	-,155	-,209	-,405	-,210
VAR00063	,781	-,167	-,173	,014	,053
VAR00064	,683	,195	-,242	-,229	,215
VAR00065	,634	,188	-,119	-,117	,164
VAR00066	,640	,289	-,099	-,157	-,095
VAR00067	,656	,393	-,054	,001	-,161
VAR00068	,674	,285	-,019	-,108	-,139
VAR00069	,660	,308	-,047	-,019	,038
VAR00070	,516	,103	,296	-,305	-,072
VAR00071	,578	,022	,053	-,273	,140
VAR00072	,061	,452	,217	,284	-,120
VAR00073	,586	,492	,194	,269	-,160
VAR00074	,539	,502	,181	,249	-,220
VAR00075	,659	,210	,173	-,189	-,049
VAR00076	,576	,517	,307	,120	-,184
VAR00077	,573	,507	,271	,097	-,202
VAR00078	,535	,449	,357	-,061	-,216
VAR00079	,620	,183	,180	-,150	,307
VAR00080	,220	,073	,333	-,090	-,103
VAR00081	,406	-,001	,467	,066	,400
VAR00082	,332	-,033	,456	-,058	,408
VAR00083	,207	-,001	,297	,082	,011
VAR00084	,381	-,077	,515	,119	,376
VAR00085	,579	,080	,382	,035	,238
VAR00086	,621	,072	,350	-,217	,156
VAR00087	,602	,244	,239	-,323	,136
VAR00088	,578	,075	,215	,137	,247
VAR00089	,422	-,489	,182	,120	-,051
VAR00090	,462	-,500	,188	,143	-,090
VAR00091	,615	-,429	,074	,477	,041
VAR00092	,595	-,439	,011	,424	,062
VAR00093	,517	-,425	,025	,517	-,015
VAR00094	,520	-,476	,081	,377	-,054
VAR00095	,675	-,403	,077	,116	-,119
VAR00096	,592	-,469	,134	-,033	-,187
VAR00097	,635	-,379	,127	-,134	-,285
VAR00098	,614	-,380	,041	-,136	-,292
VAR00099	,647	-,456	,118	,011	-,155
VAR000100	,591	-,484	,048	,361	-,019
VAR000101	,548	-,106	,065	-,076	-,231

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

A continuación realizamos la rotación de los componentes para intentar hacer más sencilla la interpretación. Empleamos el método de Rotación: Normalización Varimax con Kaiser. En la siguiente tabla n° 12 se presentan los resultados.

Tabla n° 12
Matriz de componentes rotados

	Componentes Rotados				
	1	2	3	4	5
VAR00031	-,048	,128	,494	,464	-,151
VAR00032	,027	,159	,703	,434	-,114
VAR00033	,105	,151	,633	,299	-,067
VAR00034	,013	,175	,679	,418	-,107
VAR00035	,143	,056	,425	,125	,026
VAR00036	,076	,041	-,155	-,102	-,041
VAR00037	,056	,084	,259	,667	,146
VAR00038	,171	,090	,120	,652	,004
VAR00039	,332	-,032	,203	,540	,120
VAR00046	,111	,084	,220	,613	-,004
VAR00047	,180	,177	,242	,691	,020
VAR00048	,265	,042	,185	,225	,125
VAR00049	,310	,332	,076	,533	,260
VAR00050	,418	,196	,018	,348	,308
VAR00051	,381	,060	,156	,150	,310
VAR00052	,355	,222	,256	,329	,164
VAR00053	,433	,325	,035	,303	,091
VAR00054	,550	,336	,106	,150	,138
VAR00055	,556	,342	,026	,394	,132
VAR00056	,483	,404	,199	,476	,036
VAR00057	,498	,395	,058	,425	,174
VAR00058	,330	476	,005	,547	,178
VAR00059	,585	,408	,191	,329	-,017
VAR00060	,748	,235	,162	,211	-,013
VAR00061	,798	,181	,164	,184	,029
VAR00062	,742	,161	,060	,215	-,027
VAR00063	,444	,453	,196	,457	,147
VAR00064	,456	,000	,233	,589	,229
VAR00065	,357	,062	,285	,464	,255
VAR00066	,468	,007	,449	,310	,137
VAR00067	,367	,042	,621	,275	,122
VAR00068	,462	,065	,508	,250	,173
VAR00069	,322	,067	,477	,376	,238
VAR00070	,491	,035	,244	-,030	,401
VAR00071	,578	,022	,053	-,273	,140
VAR00072	,601	,452	,217	,284	-,120
VAR00073	,586	,492	,194	,269	-,160
VAR00074	,539	,502	,181	,249	-,220
VAR00075	,659	,210	,173	-,189	-,049
VAR00076	,576	,517	,307	,120	-,184
VAR00077	,573	,507	,271	,097	-,202
VAR00078	,535	,449	,357	-,061	-,216
VAR00079	,620	,183	,180	-,150	,307
VAR00080	,220	,073	,333	-,090	-,103
VAR00081	406	-,001	,467	,066	,400

VAR00082	,332	-,033	,456	-,058	,408
VAR00083	,207	-,001	,297	,082	,011
VAR00084	,381	-,077	,515	,119	,376
VAR00085	,579	,080	,382	,035	,238
VAR00086	,621	,072	,350	-,217	,156
VAR00087	,602	,244	,239	-,323	,136
VAR00088	,578	,075	,215	,137	,247
VAR00089	,422	-,489	,182	,120	-,051
VAR00090	,462	-,500	,188	,143	-,090
VAR00091	,615	-,429	,074	,477	,041
VAR00092	,595	-,439	,011	,424	,062
VAR00093	,517	-,425	,025	,517	-,015
VAR00094	,520	-,476	,081	,377	-,054
VAR00095	,675	-,403	,077	,116	-,119
VAR00096	,592	-,469	,134	-,033	-,187
VAR00097	,635	-,379	,127	-,134	-,285
VAR00098	,614	-,380	,041	-,136	-,292
VAR00099	,647	-,456	,118	,011	-,155
VAR000100	,591	-,484	,048	,361	-,019
VAR000101	,548	-,106	,065	-,076	-,231

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Finalmente, de acuerdo con los resultados, decidimos denominar a los cinco factores del siguiente modo:

- **Factor 1:** *Actitudes hacia Internet (variables 50 a 57, 59 a 62 y 70 y 71).* Incluye variables referidas a las actitudes hacia Internet: valoración de la utilidad del uso de Internet como instrumento educativo y la necesidad de Internet, disponibilidad para asumir los cambios que implica el uso de Internet (en horarios, relaciones, metodología) y valoración de Internet como instrumento facilitador de la colaboración y promoción profesional.

- **Factor 2:** *Sugerencias para potenciar el uso de Internet en el Centro (variables 89 a 1001).* Incluye variables relacionadas con: la presencia de profesorado especialista en el uso educativo de Internet en el Centro, el acceso a Internet y correo electrónico personal, la creación de un plan específico de formación para el profesorado en el uso de Internet, el fomento del uso pedagógico de Internet y su integración en el currículum y el fomento de intercambio de experiencias a través de Internet.

- **Factor 3:** *Utilidad del ordenador y repercusiones de Internet en el Centro (variables 31 a 35, 66 a 69 y 72 a 78).* Incluye, por un lado, variables referidas a la utilización del ordenador para motivar a los alumnos, desarrollar actividades prácticas, desarrollar la creatividad, presentar información y actividades recreativas. Por otro lado, incluye variables referidas a las repercusiones que tiene el uso de Internet en el Centro: favorece la diversidad en el aula, aumenta la motivación y satisfacción del profesor, mejora las condiciones de trabajo en el aula y en el centro y, también, aumenta la motivación de los alumnos y su interés por las materias, el rendimiento, la creatividad y las relaciones entre profesores y alumnos y de los alumnos entre si.

- **Factor 4:** *Dominio de Internet y Utilidad para el profesor (variables 37 a 39, 46 a 49, 58 y 63 a 65).* Incluye variables referidas a: la utilidad de Internet para el trabajo en el aula y para compartir información y contactar con otros profesores, al grado de dominio de Internet que posee y a la utilidad de Internet como instrumento educativo y como ayuda en

la planificación educativa y en la evaluación así como la disponibilidad para utilizar Internet para obtener información sobre la materia que se imparte.

- **Factor 5:** *Valoración del uso de Internet (variables 79 a 89)*. Incluye variables relacionadas con los efectos del uso de Internet en la formación continua del profesorado, nuevos horarios y espacios físicos, número de alumnos en el aula, ratio alumno/ordenador y rol del profesor².

VII.7.2.3. CUESTIONARIO DE DIRECTORES

Calculamos el coeficiente de fiabilidad aplicado a la muestra de directores objeto de estudio (n=26). El cálculo de la fiabilidad se efectuó sobre los ítems medidos en escala de intervalo a través del procedimiento Alpha de Crombach, que nos ofrece un coeficiente de ,949, informando que dicho cuestionario posee una elevada consistencia interna.

Tabla nº 13
Coeficiente de fiabilidad del cuestionario de alumnos

Coeficiente de Fiabilidad
N de casos = 26
Alpha = ,949
N de ítems = 57

Por lo que se refiere al Cuestionario de Directores, no se ha procedido a realizar el Análisis Factorial al utilizar el paquete estadístico SPSS y comprobar que la matriz de correlaciones no es definida positiva.

² La variable 36 ha sido eliminada al presentar valores muy bajos en los 5 factores.

VIII. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE DATOS

Antonio Rodríguez Martínez
Ana María Porto Castro
María Esther Olveira Olveira
María del Carmen Gutiérrez Moar

A continuación nos centraremos en el análisis de cada uno de los cuestionarios, utilizando el programa estadístico SPSS para realizar el tratamiento de las preguntas cerradas, y un análisis más cualitativo con respecto a las preguntas abiertas. Seguiremos el mismo procedimiento para las tres muestras: en primer lugar, haremos un estudio descriptivo (cálculo de frecuencias y porcentajes) de cada grupo de cuestionarios; en segundo lugar, entre los tres grupos cruzaremos aquellas preguntas que entendemos importantes para analizar, fundamentalmente la cultura organizativa; en tercer lugar, básicamente, con respecto a esta última, trataremos de cruzar las preguntas comunes a los tres cuestionarios que se refieren a dicha materia.

VIII.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA DE ALUMNOS

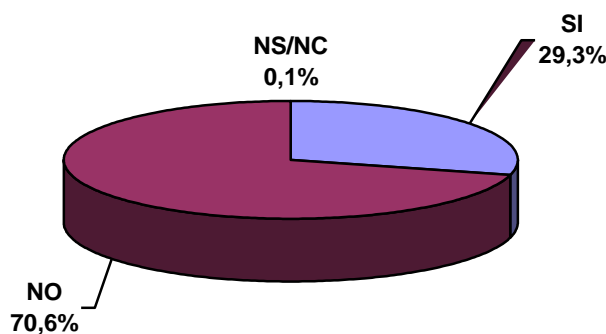
VIII.1.1. Uso y recursos del centro

Aunque en este apartado se trata de conocer cual es el uso real de Internet y las nuevas tecnologías en el centro, también se realizan una serie de preguntas relacionadas con el uso del ordenador y la utilización de Internet fuera del centro, porque entendemos que los alumnos que poseen ordenador y conexión a Internet en casa, les será mucho más fácil adaptarse a las intervenciones pedagógicas con y a través de este instrumento, a parte de que llegan al centro conociendo y manejando dichos instrumentos.

En este sentido, la primera pregunta que se le hace es si tienen en casa conexión a Internet, pues bien, el 29,3% manifiesta que sí, frente al 70,6% que dice que no.

Gráfico n 14

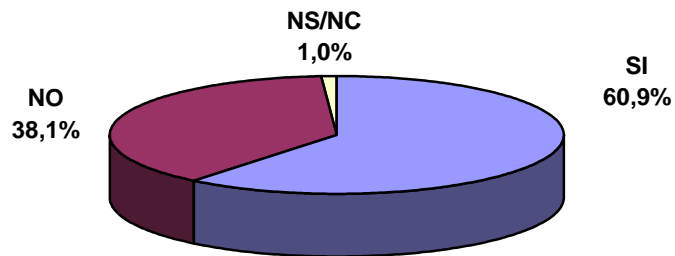
En tu casa tienes conexión a Internet. (preg. 4)



Cuando se les pregunta si se conectan a Internet en otros lugares diferentes al colegio y a su casa los que dicen que sí alcanzan el 60,9%.

Gráfico n° 15

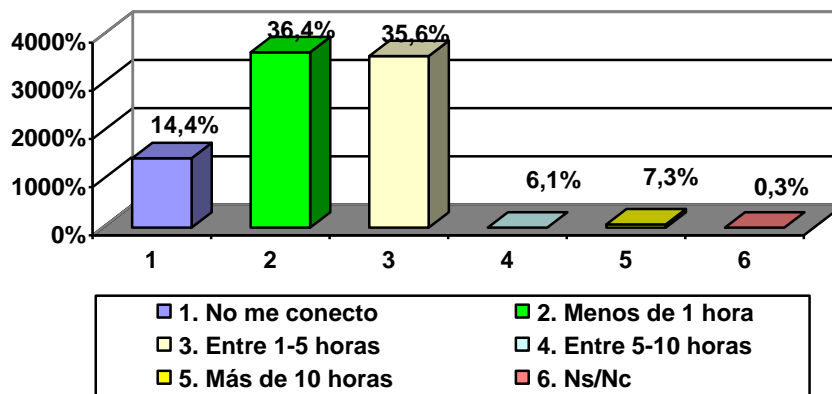
Te conectas a Internet en otros lugares distintos al Colegio o a tu casa (preg. 5)



Por lo que respecta al tiempo que están conectados, la mayoría dice hacerlo menos de 1 hora a la semana (36,4%) o bien entre 1 y 5 horas a la semana (35,6%). Conviene destacar en este caso que hay un 14,4% que dice no hacerlo nunca, un 13,4% que manifiesta hacerlo más de 5 horas a la semana, el 6,1% entre 5 y 10 horas y el 7,3% más de 10 horas semanales.

Gráfico n° 16

¿Cuántas horas semanales dedicas a estar conectado a Internet? (preg. 6)



Como complemento de la pregunta anterior, quisimos conocer en que momento se conectaban a Internet los alumnos y, más concretamente, si se hacía en horario escolar o fuera de este horario. Pues bien, por las respuestas obtenidas, parece que las conexiones a Internet son más o menos las mismas en el horario escolar que en el extraescolar, con una ligera tendencia hacia el horario escolar en lo que se refiere al número de conexiones, pero son más intensas las conexiones en cuanto al tiempo que se les dedica en el horario extraescolar. Así, en el horario escolar no hacen ninguna conexión el 33,6% frente al 30,9% que no se conecta cuando está fuera del centro. Por otra parte, vemos que la mayoría dice conectarse

menos de 5 horas semanales en ambos horarios, el 60,3% y el 50,5% en el horario escolar y extraescolar, respectivamente. Pero lo que viene a confirmar lo comentado anteriormente, es que en el período escolar más de 5 horas semanales se conecta el 4,2% frente al 16,8% que lo hace fuera de ese horario.

Gráfico n° 17

Horas dedicadas a Internet dentro del horario escolar (preg. 7A)

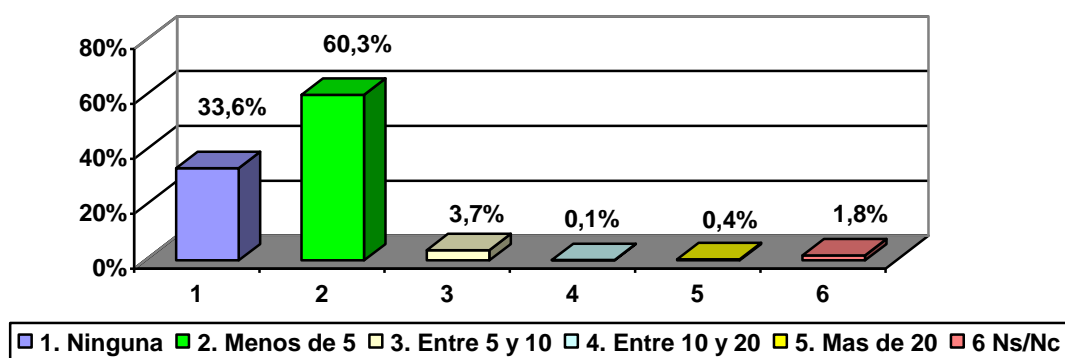
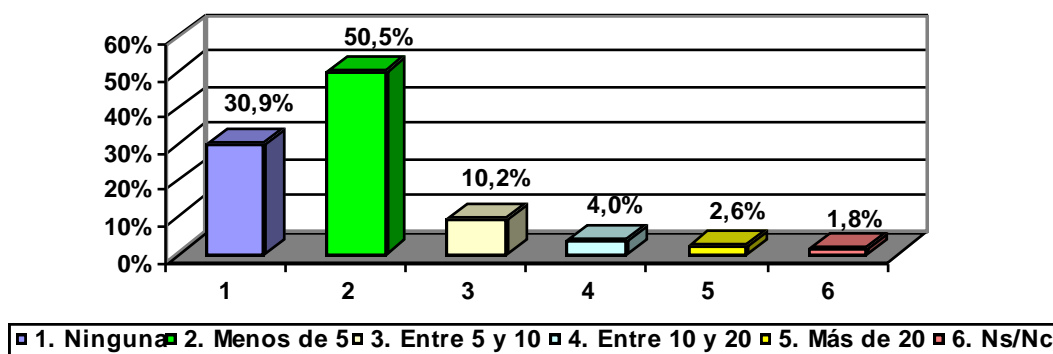


Gráfico n° 18

Horas dedicadas a Internet fuera del horario escolar (preg. 7B)



Esto se complementa con una serie de preguntas que tratan de conocer para que utilizan Internet y su frecuencia de uso.

Con respecto a las páginas web, los alumnos responden que suelen visitarlas, fundamentalmente, para obtener información en general (85,9%); para obtener información relacionada con las clases (74,6%) o para bajar juegos, música, etc. (60,3%), lo que nos lleva a afirmar que en número, son más los que utilizan las web

para obtener información que para obtener juegos o música y, dentro de la información, son más los que lo hacen sin relación con las clases que en relación con ellas.

Por el contrario, la intensidad en número de veces que lo hacen varía. Así, los que manifiestan visitar páginas web todos los días lo hacen para bajar juegos, música, etc., lo que representa el 14,5%; con objeto de obtener información en general el 7,7% y el 3,3% para buscar información para las clases. La utilización de los que lo hacen una vez a la semana varía ligeramente, en este caso es más utilizada para obtener información en general (24,6%), seguida de los que dicen hacerlo para bajar juegos, música, etc. (17,1) y los que lo hacen para las clases (15,8%). Entre los que lo hacen una vez al mes el 31% busca información en general y para las clases, en cambio los que bajan juegos o música se reduce al 14,5%. Finalmente los que dicen realizarlo menos de una vez al mes lo hacen para obtener información para las clases (24,6%), seguido de los que buscan información en general (22,6%) y los que lo hacen para obtener juegos o música (14,2%). En este sentido, podemos decir, que la intensidad mayor está relacionada con los juegos, la música, etc., ya que para esto el 14,5% lo hacen diariamente, frente al 7,7% y 3,3% de los que buscan información en general o para las clases, respectivamente, como apuntábamos al principio de este párrafo.

Gráfico n° 19

Visita a páginas web para obtener información en general (preg. 8A)

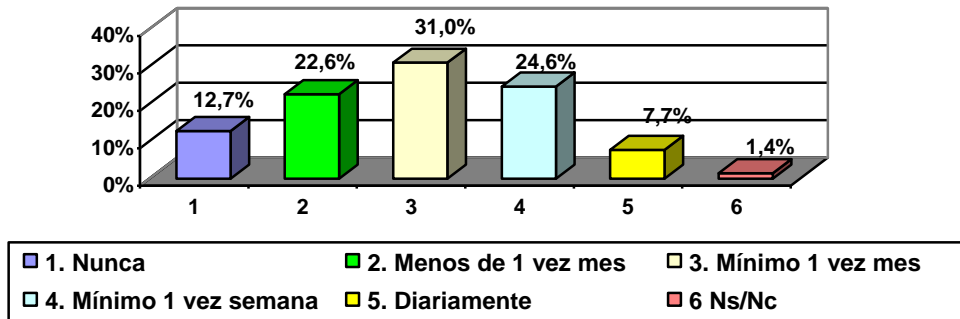


Gráfico n° 20:

Visita a páginas web para obtener información relacionada con las clases (preg. 8B)

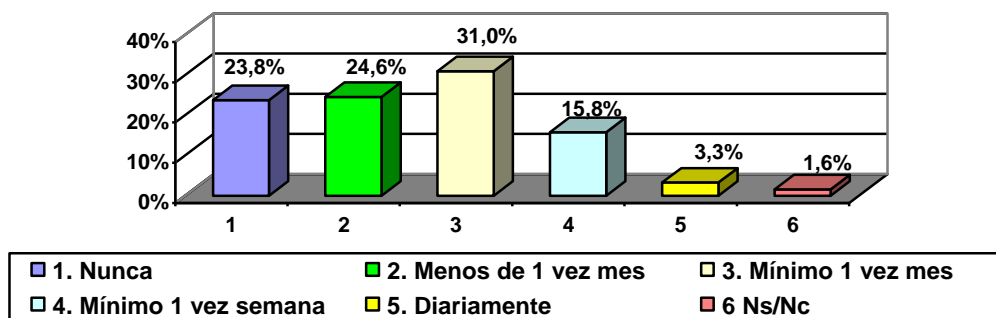
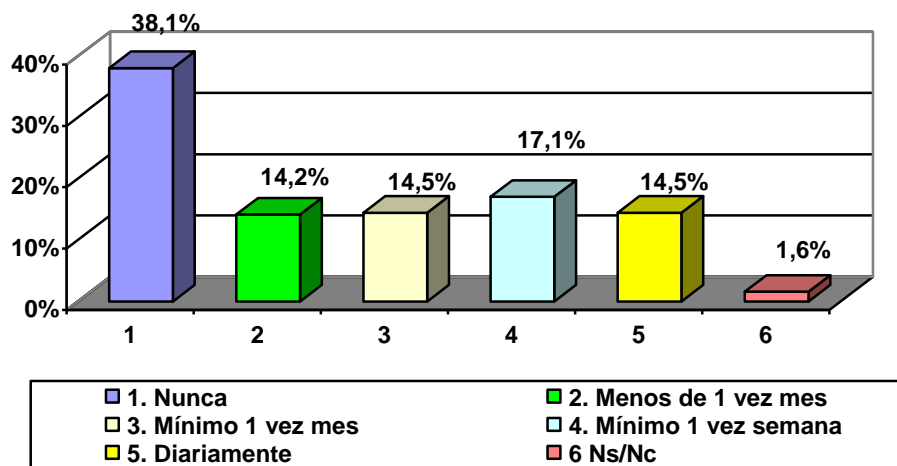


Gráfico n° 21

Visita a páginas web para bajar juegos electrónicos, música y películas (preg. 8C)



Otros usos que hacen de Internet son, fundamentalmente, el correo electrónico y los chats, menos utilizados que para obtener información pero más que para bajar juegos o música. Así, el 59,6% dice utilizar el correo electrónico y el 64,6% realizar chats, aunque el correo es de mayor frecuencia, puesto que lo realizan frecuentemente o una vez a la semana el 18,1% y el 20,1% respectivamente, frente al 14,5% y el 15,1% de estas mismas alternativas que lo hacen para chatear. Por el contrario, utilizan Internet para chatear de forma más esporádica pero en estas alternativas es más utilizado que el correo electrónico; así, chatean menos de una vez al mes el 19,5% frente al 12,4% que pone correos electrónicos y chatea como mínimo una vez al mes el 15,5% frente al 9,1% que manifiestan poner correos electrónicos.

El resto de uso de Internet es más bajo tanto en número como en frecuencia; así para transferencia de ficheros es utilizada solamente por el 34,6% y la mayoría de ellos, el 12,9%, lo hace menos de una vez al mes. Para foros de discusión, solamente es utilizada por el 22,9% y también la mayoría el 10,4% lo realizan menos de una vez al mes. Utilizan un poco más Internet para usar otros ordenadores, en este caso lo hace el 45,4%, además, aunque la mayoría (19,6%) lo hace menos de una vez al mes, hay un 10,7% y un 10,1% que lo hacen al menos una vez al mes o una vez a la semana, respectivamente. Finalmente, para diseñar páginas web es utilizada solamente por un 25,3%, igualmente que en las anteriores la mayoría (14,2%) lo hace menos de una vez al mes.

Gráfico n° 22

Frecuencia de uso del Correo electrónico (preg. 9)

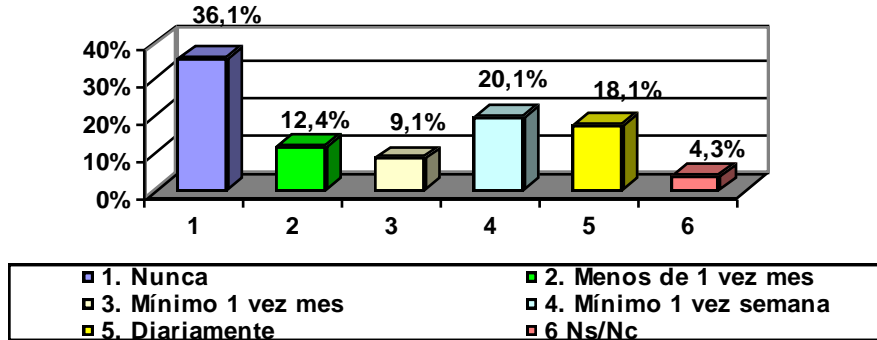


Gráfico n° 23

Frecuencia de uso de Internet: transferencia de ficheros (preg. 10)

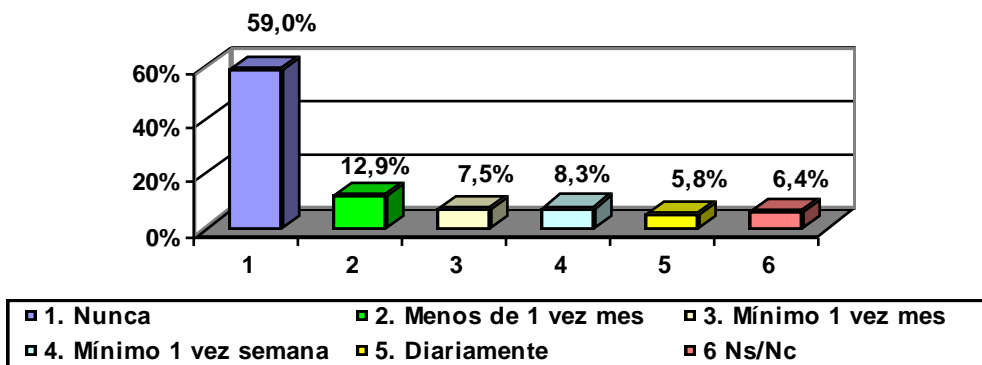


Gráfico n° 24

Frecuencia de uso de Internet: charlas (chats) (preg. 11)

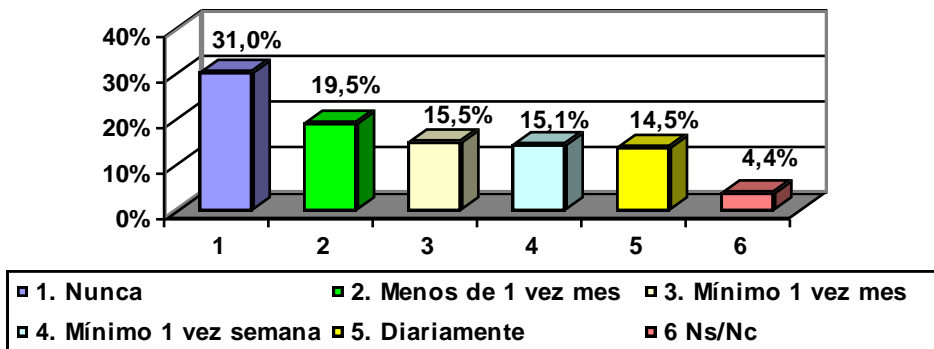


Gráfico n° 25

Frecuencia de uso de Internet: foros de discusión (preg. 12)

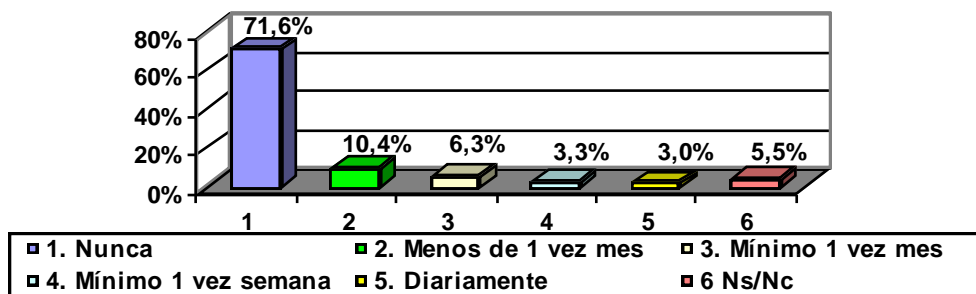


Gráfico n° 26

Frecuencia de uso de Internet: uso de otro ordenador (preg. 13)

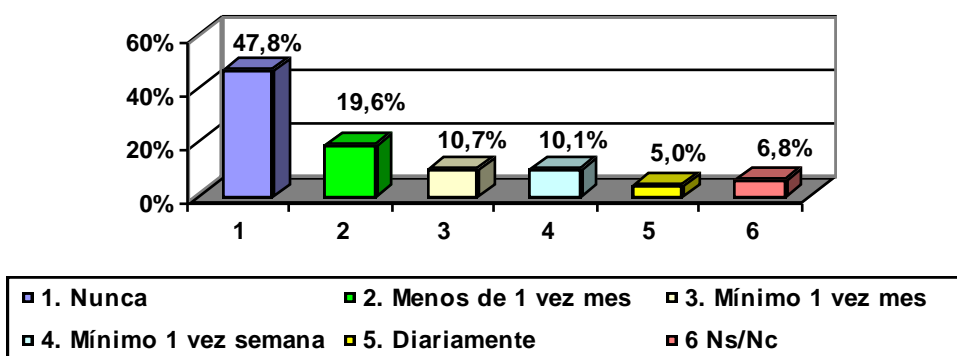
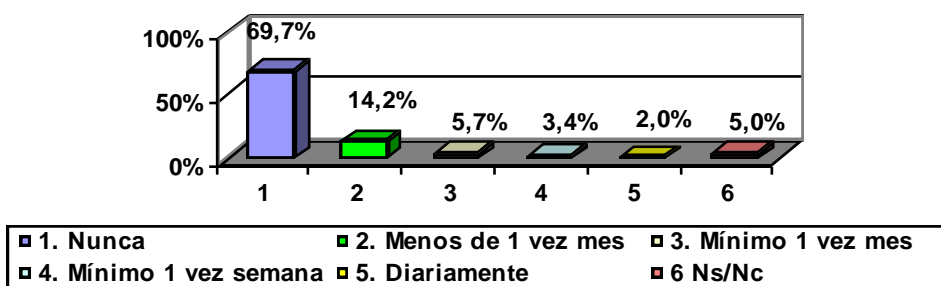


Gráfico n° 27

Frecuencia de uso de Internet: diseño de páginas web (preg. 14)

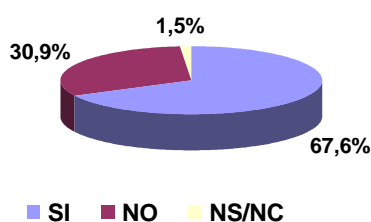


Por último con respecto a este apartado del cuestionario, presentamos un conjunto de preguntas, concretamente 10, que se refieren al uso y frecuencia en el centro en horario escolar.

La primera pregunta de este bloque se ocupa de conocer si habían participado o estaban participando en alguna experiencia o trabajo en el centro en el que se tuviera que utilizar Internet. Pues bien, el 67,6% contesta que no, frente al 30,9% que dice que sí.

Gráfico nº 28

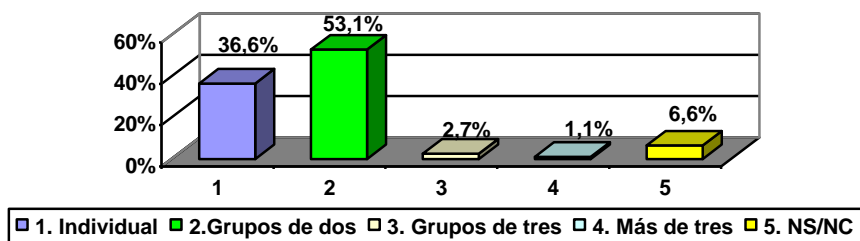
Participaste o participas en el centro en algún trabajo en el que hubiera que utilizar Internet (preg. 15)



Unida a la anterior y antes de entrar a contestar sobre el uso de Internet en el centro, se les pregunta como los agrupa el profesor cuando utiliza Internet. Vemos que mayoritariamente lo hacen, o bien en grupos de 2 alumnos, concretamente señalaron esta alternativa el 53,1% de los que contestaron, o individualmente, el 36,6%, siendo despreciables prácticamente los grupos de tres o de más de tres alumnos (entre ambas no llegan al 5% de los que respondieron). Entendemos que esto se debe, fundamentalmente, a la disposición de los centros, que al tener como mínimo un aula de informática, lo normal es que en ella se tenga, por lo menos, un ordenador conectado para cada dos alumnos.

Gráfico nº 29

¿Cómo os agrupa el profesor, cuando trabajáis con Internet? (preg. 16)



Dentro de este bloque, 5 cuestiones están dirigidas a conocer el uso que le dan los profesores a los ordenadores cuando los utilizan en las clases. En este sentido, entre el 30% y el 45% de los alumnos que responden a este cuestionario, nos dicen que los profesores no los utilizan ni para presentar los contenidos, ni para despertar el

interés, ni la imaginación, ni la creatividad, ni para hacer más prácticas las clases, ni para actividades recreativas.

Para lo que más lo utilizan es, por el siguiente orden, para presentar información (67,6%), para despertar el interés el (66,1%) y para enfocar los conocimientos a aspectos más prácticos (65%); en todos los casos las respuestas mayoritarias se centran en las alternativas “poco” (31,2%, 29% y 23,6%) y “algo” (22,6%; 24,3% y 19,6%) respectivamente. La alternativa “bastante” es relativamente importante (17,2%) cuando el profesor utiliza el ordenador para relacionar los conocimientos con aspectos prácticos; en los otros casos esta opción está alrededor del 10,5%. Igualmente, la alternativa “mucho” no alcanza en ninguno de los casos el 5% de las respuestas.

Porcentajes de utilización menor se producen en los ítems referentes a la utilización de los ordenadores para despertar la imaginación y la creatividad y para actividades recreativas, en las que el 38% y el 43,6% de los alumnos que responden, respectivamente, manifiestan que para esto los profesores no utilizan los ordenadores. En ambos casos, las respuestas se acumulan en las alternativas “poco” (28,6% y 28,9%) y “algo” (23,5% y 19,2%) respectivamente.

Gráfico nº 30

Los profesores utilizan los ordenadores para presentar la información (preg. 17)

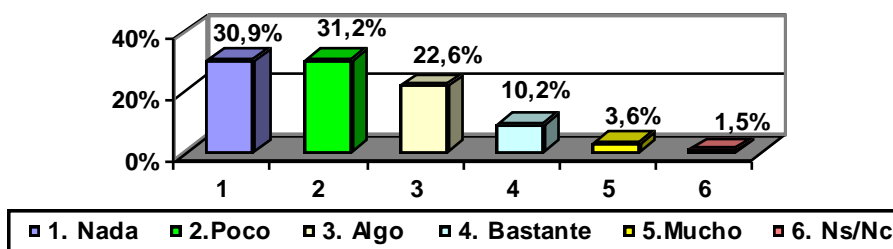


Gráfico nº 31

Los profesores utilizan los ordenadores para despertar vuestro interés (preg. 18)

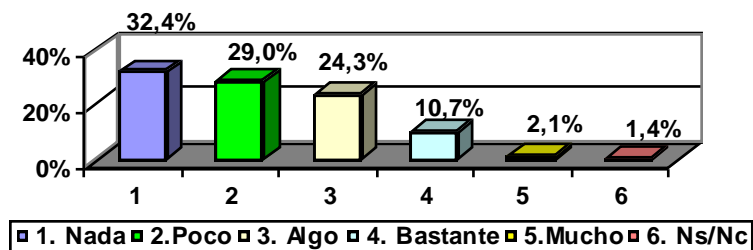


Gráfico n° 32:

Los profesores utilizan los ordenadores para desarrollar vuestra imaginación y creatividad (preg. 19)

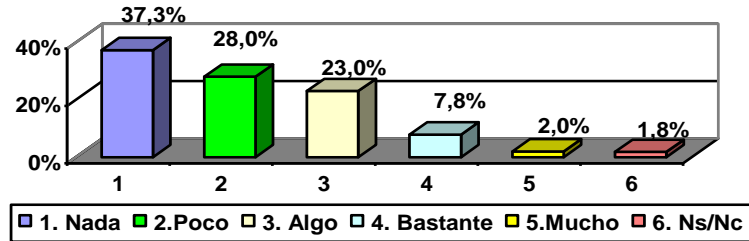


Gráfico n° 33

Los profesores utilizan los ordenadores para que apliquéis a cuestiones más prácticas lo que habéis visto en clase (preg. 20)

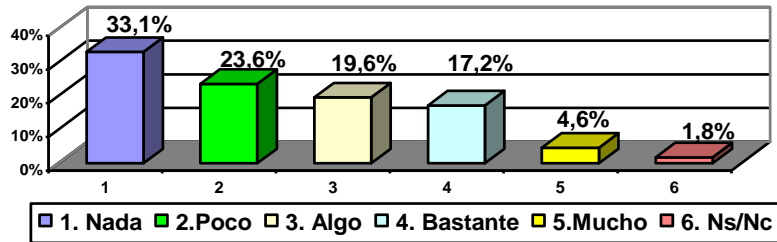
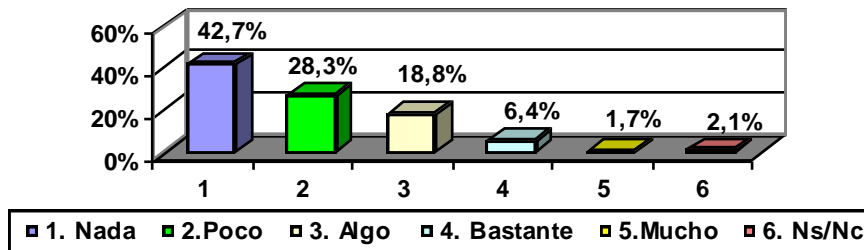


Gráfico n° 34

Los profesores utilizan los ordenadores para actividades recreativas (preg. 21)

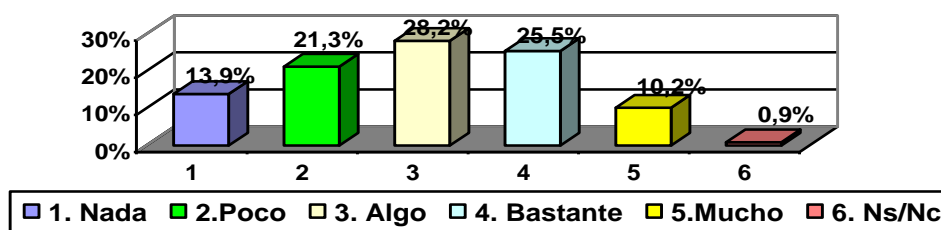


Los tres últimos items de este bloque se refieren a preguntas relacionadas con los propios medios. En la primera se les pregunta sobre la utilización de Internet para

estudiar y realizar trabajos de clase; de los 697 alumnos que responden el 13,9% manifiesta no utilizarlo nada, frente al 85,2% que si lo utiliza. De estos últimos, la alternativa más marcada es “algo” con el 28,2%, seguida por la alternativa “bastante” con el 25,5%, de “poco” con el 21,3%. El 10,2% restante señala la alternativa “mucho”.

Gráfico n° 35

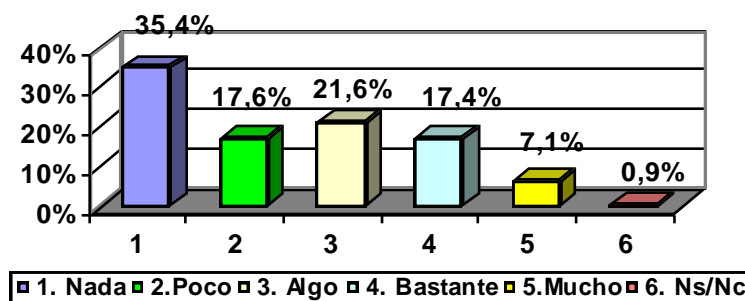
Utilizo Internet como fuente de información para estudiar y hacer trabajos (preg. 22)



En cuanto a sí comparten con los compañeros la localización de portales o páginas web, el 35,4% de los alumnos señalan la opción “nada”. De los que manifiestan compartir estos datos la alternativa “algo” fue la más elegida, concretamente por el 21,6%, seguido, en porcentajes similares, por las alternativas “poco” (17,6%) y “bastante” (17,4%), quedando solamente el 7,1% que pone de manifiesto hacerlo “mucho”. En este sentido, podemos deducir que en este aspecto hay un gran individualismo o competencia entre los alumnos ya que entre “nada” y “poco” se alcanza un porcentaje del 53%, frente a los comentarios 7,1% y 17,4% que manifiestan hacerlo “mucho” o “bastante”.

Gráfico n° 36

Comparto la localización en Internet de portales o páginas web con los compañeros (preg. 23)

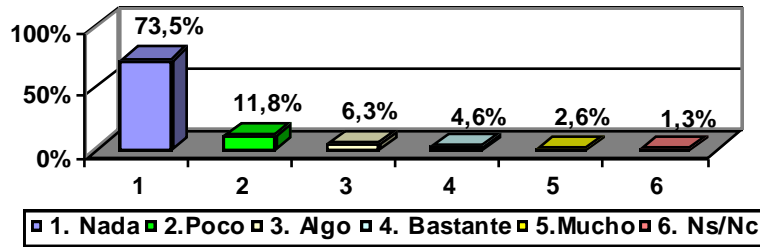


La última pregunta de este apartado se refiere a sí mantienen contactos con alumnos de otros centros educativos para intercambiar información. Pues bien, el 73,5% de los que contestan, manifiestan que no lo hacen “nada” y de los que lo

hacen, el 11,8% dice hacerlo “poco”; solamente el 4,6% y el 2,6% manifiestan hacerlo “bastante” y “mucho”, respectivamente.

Gráfico nº 37

Estoy en contacto a través de Internet con alumnos de otros centros para intercambiar información (preg. 24)



VIII.1.2. Formación y competencias en nuevas tecnologías

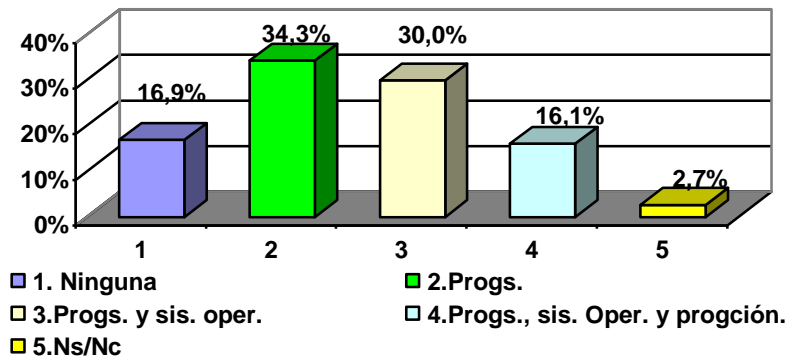
El tercer apartado del cuestionario es el que hace referencia a la formación y las competencias en nuevas tecnologías. En este caso se trata de conocer como los alumnos alcanzan estos conocimientos y su percepción sobre el dominio de la informática y las nuevas tecnologías.

Las dos primeras cuestiones se dirigen a conocer la opinión que los propios alumnos tienen sobre su conocimiento y dominio de la informática e Internet.

En una de ellas se le pregunta cuál es su formación informática, pues bien, la mayoría de los que contestan seleccionan las alternativas “usuario de programas” con 241 casos, lo que representa el 34,3% y la alternativa “usuario de programas y dominio de sistemas operativos” que equivale al 30,0%, mientras que las otras alternativas son menos señaladas aunque mantienen porcentajes significativos, así “ninguna formación” fue indicada por el 16,9% y “usuario de programas, dominio de sistemas y alguno/s lenguaje de programación” por el 16,1%.

Gráfico nº 38

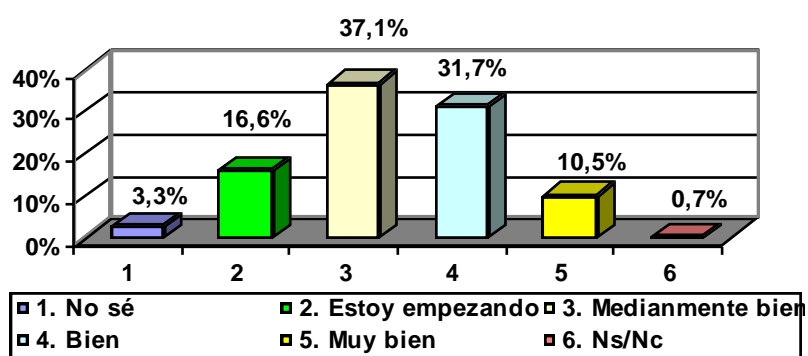
Formación informática (preg. 25)



La otra pregunta se refiere al conocimiento y manejo de Internet, en este caso las respuestas se centran, fundamentalmente, en las alternativas “medianamente bien” (37,1%) y la alternativa “bien” (31,7%). Con respecto a las otras opciones, hay que comentar que el 10,5% de los alumnos manifiestan hacerlo “muy bien”, un 16,6% comenta estar empezando y solamente un 3,3% indican no saber manejar Internet.

Gráfico n° 39

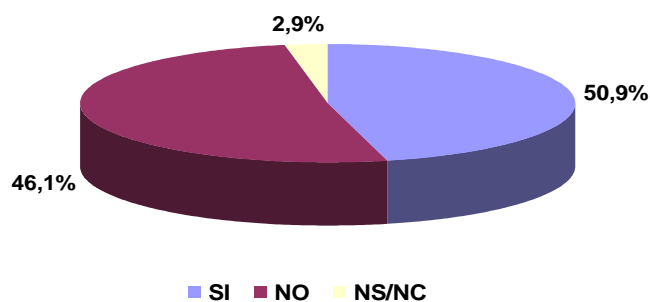
Nivel de conocimiento y manejo de Internet (preg. 26)



Relacionada con estas dos cuestiones, se les pregunta si en su centro se habían organizado cursos sobre informática e Internet; en este caso, más de la mitad de las respuestas, concretamente el 50,9%, manifestaron que “no” frente al 46,1% que señala la alternativa “si”. Debemos tener en cuenta que nos estamos refiriendo a cursos concretos, no a una asignatura que aborda esta temática, bien parcialmente o bien en su totalidad.

Gráfico n° 40

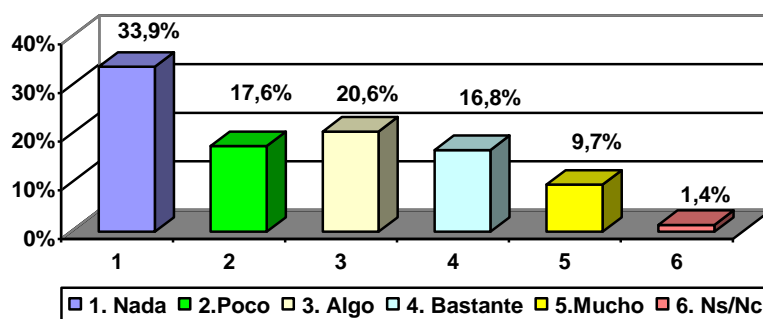
Organización de cursos de informática y/o Internet en el centro (preg. 27)



A continuación se les inquiriere, con un grupo de 8 cuestiones, sobre como han adquirido el dominio en el manejo de Internet y la importancia que tuvieron en ello personas, centros, actividades, etc.

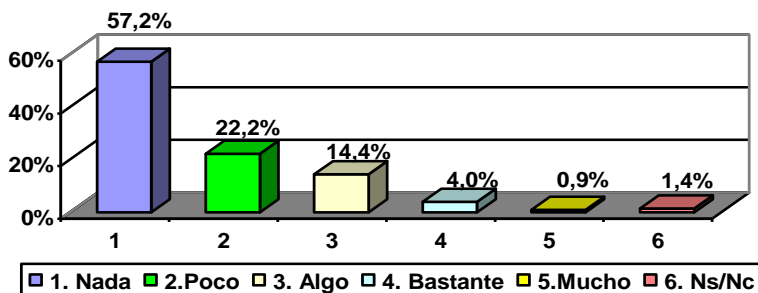
En la primera pregunta de este bloque el 33,9% manifiesta que en la asignatura de informática no adquirieron dominio alguno sobre Internet. En porcentajes inferiores señalan de mayor a menor, la alternativa “algo” que representa el 20,6% y las alternativas “poco” y “bastante” con porcentajes similares (17,6% y 16,8% respectivamente); el 9,7% marcan la alternativa “mucho”.

Gráfico n° 41
En la asignatura de Informática (preg. 28)



En cuanto a sí ese manejo lo adquirieron en otras asignaturas, el porcentaje de los que no adquirió ningún dominio es muy superior a la anterior cuestión, concretamente la alternativa “nada” la marca el 57,2%. La alternativa siguiente “poco” es señalada por un 22,2% y “algo” por un 14,4%, mientras que las otras alternativas no llegan al 5%.

Gráfico n° 42
En otras asignaturas (preg. 29)

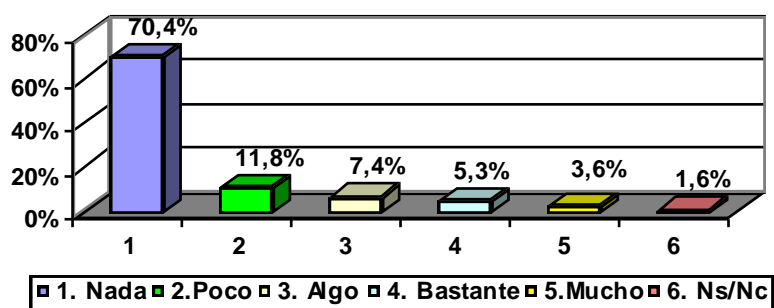


Peores resultados en cuanto a la adquisición del manejo de Internet se dan en la siguiente cuestión (si lo habían adquirido en actividades extraescolares en el

centro); el 70,4% de los alumnos indican la alternativa “nada”, siendo la siguiente opción “poco” (11,8%). Destacar, en este caso, que las alternativas “bastante” y “mucho” son superiores, tanto en frecuencia como en porcentaje que en la cuestión anterior. A pesar de que los porcentajes, en general, dan a entender que a través de diferentes asignaturas los alumnos aprenden en mayor número que a través de las actividades extraescolares, también podemos deducir que, en el segundo caso, los que aprendieron lo hicieron con mayor intensidad, al señalar un 4% más las alternativas “bastante” y “mucho”.

Gráfico n° 43

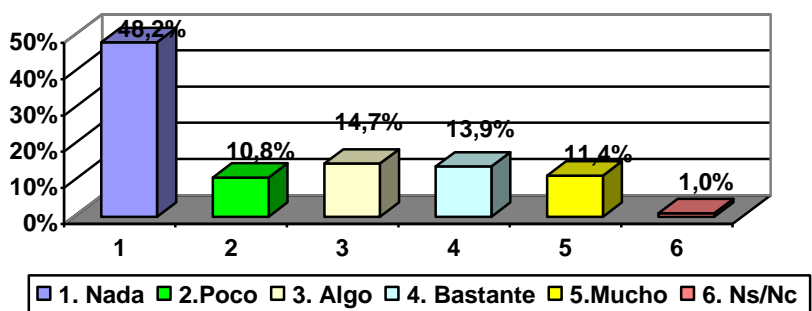
En actividades extraescolares en el centro (preg. 30)



Un lugar donde un número importante de alumnos adquiere el manejo de Internet es en academias y centros de informática. Ahora bien, debemos decir que un 48,2% manifiesta que en estos centros no lo hicieron. El 14,7% señala la alternativa “algo”, seguido del 13,9% de la alternativa “bastante”, del 11,4% de la alternativa “mucho” y del 10,8% de la alternativa “poco”.

Gráfico n° 44

Fuera del Colegio (academias, centros de informática) (preg. 31)

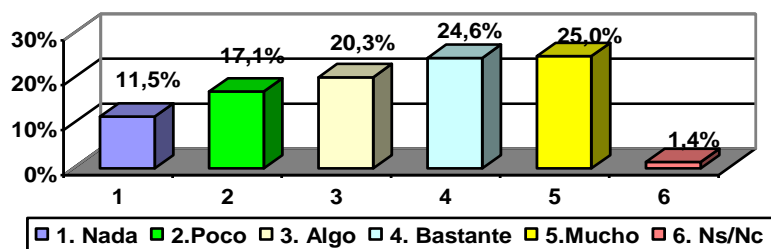


Pero donde parece que la mayoría alcanzan algún dominio, no sólo en cantidad sino también en calidad, es por sí mismo o con la ayuda de amigos y compañeros, es decir, las habilidades y destrezas en el manejo de Internet parecen que se adquieren por autoformación y/o con la ayuda de su entorno: amigos y compañeros.

Con respecto a la autoformación, solamente el 11,5% señalan la alternativa “nada”; por el contrario el 25,0% manifiesta que por si mismo aprendió “mucho”; un 24,6% marcan la alternativa “bastante”; un 20,3% optan por la alternativa “algo” y el 17,1% por “poco”. En todo caso, prácticamente el 50% adquiere el dominio de Internet por sí mismos.

Gráfico n° 45

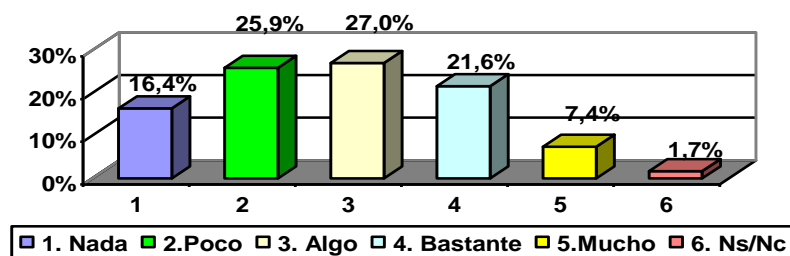
Por ti mismo (autoformación) (preg. 32)



En cuanto a la segunda, adquieren las destrezas y habilidades necesarias para navegar por Internet gracias a los compañeros, aunque no en las proporciones de la anterior. En este caso el 16,4%, manifiesta que por medio de los amigos no aprendieron nada el manejo de Internet, pero si lo hicieron “poco” el 25,9%; “algo” el 27,0% o “bastante” el 21,6% y a gran distancia “mucho” con el 7,4%.

Gráfico n° 46

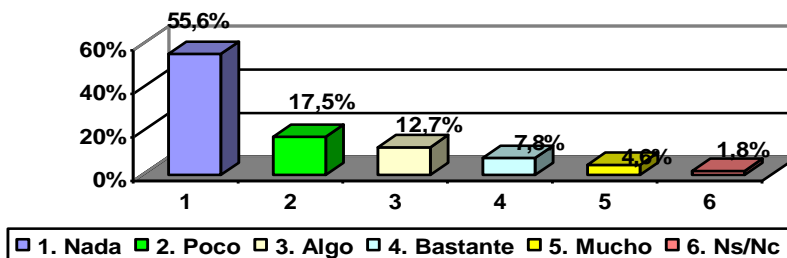
Con la ayuda de compañeros y amigos (preg. 33)



La familia parece que no es un lugar donde se llega a dominar Internet. En este caso, no aprenden “nada” el 55,6%, el 17,5% indica haberlo hecho “poco”, un

12,7% señalaron “algo” y a más distancia aparecen las alternativas “bastante” y “mucho” con el 7,8% y el 4,6% respectivamente.

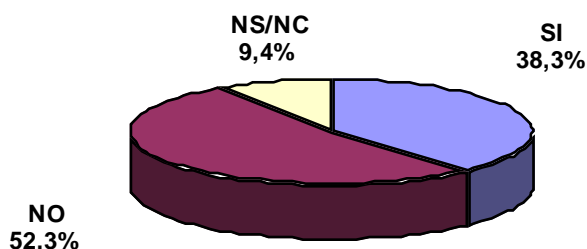
Gráfico nº 47
En la familia (preg. 34)



Por último, hay un porcentaje de alumnos, algo inferior al 8%, que manifiesta haberlo hecho en otros lugares; en este caso la mayoría (51,1%) señala, como era de esperar, la alternativa “mucho” y solamente el 8,5% marca la alternativa “nada”, el resto de las alternativas se mueven entre el 10% y el 15%.

En la última cuestión de este apartado, se pregunta a los estudiantes si la biblioteca de su centro tiene libros, revistas, programas, CD, etc., específicos de apoyo y orientación para el uso de los equipos informáticos y el manejo de Internet. Pues bien, la mayoría absoluta, 52,3% del total o el 57,5% de los que contestan, manifiesta que no, frente al 42,2% de los que contestan (38,3% del total) que manifiesta que sí. En este caso, un número significativo cercano al 10% que no contestan, probablemente por desconocimiento de lo que hay en la biblioteca del centro.

Gráfico nº 48
Existencia de material de uso informático y manejo de Internet en la biblioteca del centro (preg. 36)



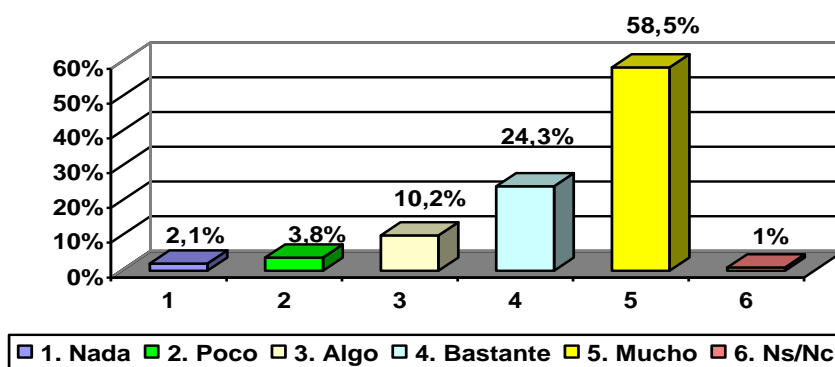
VIII.1.3. Actitudes hacia a Internet

En este apartado del cuestionario se hace referencia a la actitud hacia Internet, fundamentalmente, en el ámbito escolar y, claro está, desde la perspectiva del alumnado. Apartado en el que plantean un total de 10 cuestiones.

Las tres primeras preguntas son cuestiones introductorias que se refieren a aspectos externos a la escuela. La primera es si consideran que valió la pena aprender el uso de Internet. Las respuestas a esta cuestión no dejan lugar a dudas, la mayoría absoluta de los alumnos (411) que representa el 58,5%, considera que “mucho” y el 24,3%, señala la alternativa “bastante”.

Gráfico nº 49

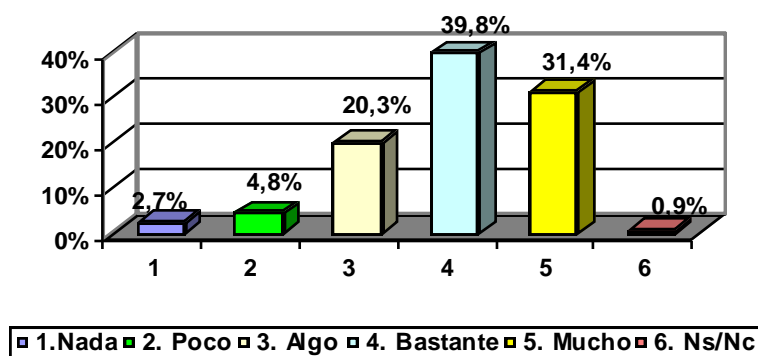
Valor del uso de Internet (preg. 37)



La segunda de las cuestiones, es si en su opinión Internet puede hacer que la sociedad sea mejor. En este caso, aunque no con la contundencia de la anterior, las respuestas tampoco dejan lugar a dudas, el 39,8% considera que aporta bastantes mejoras y un 31,4% muchas. Un porcentaje importante del 20,3% considera que las aportaciones son algunas.

Gráfico nº 50

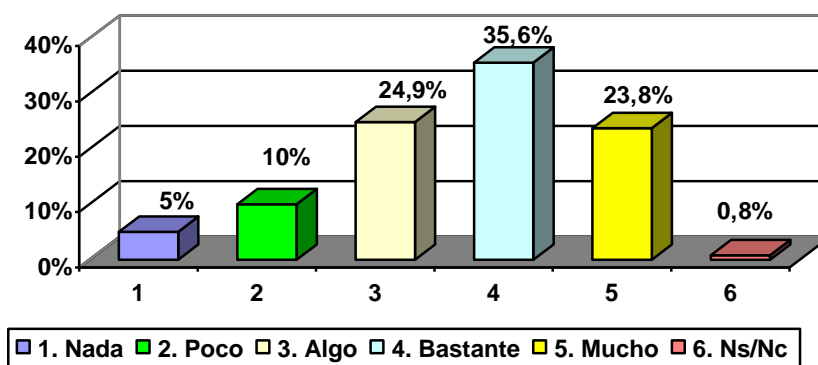
Internet aporta mejoras para la sociedad (preg. 38)



En la tercera de las cuestiones introductorias, se les pedía su opinión sobre si la red había transformado las relaciones entre las personas. Al igual que las anteriores, aunque no con la misma contundencia, la mayoría considera que produjo “muchos” cambios (23,8%) o “bastantes” cambios (35,6%). Aunque también son importantes, más que en las anteriores cuestiones, los porcentajes de las otras alternativas, concretamente el 24,9% de la alternativa “algo” e incluso el 10% de la alternativa “poco”.

Gráfico nº 51

Internet ha cambiado las relaciones interpersonales(preg. 39)

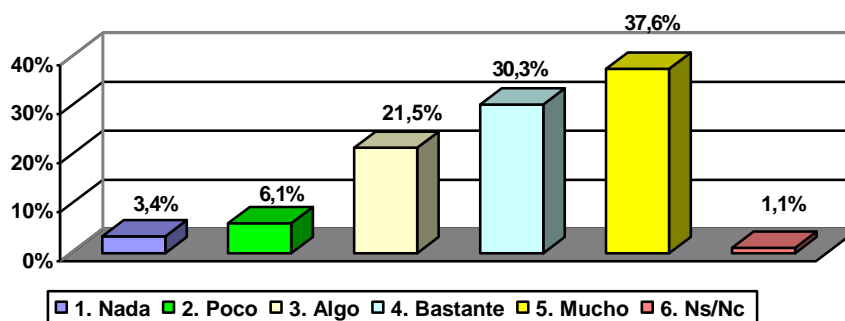


El siguiente bloque de cuestiones, como ya comentamos, hace referencia a las actitudes que los alumnos tienen hacia la utilización de Internet en el centro.

Así, en cuanto a la necesidad del uso de Internet en el centro y en el aula, la consideran muy necesaria el 37,6% y otro 30,3% la consideran bastante necesaria; además el 21,5% señalan la alternativa “algo” necesaria; los porcentajes de las otras dos opciones juntas “nada” y “poco” no alcanzan el 10%.

Gráfico nº 52

Uso de Internet necesario para el colegio y las aulas (preg. 40)

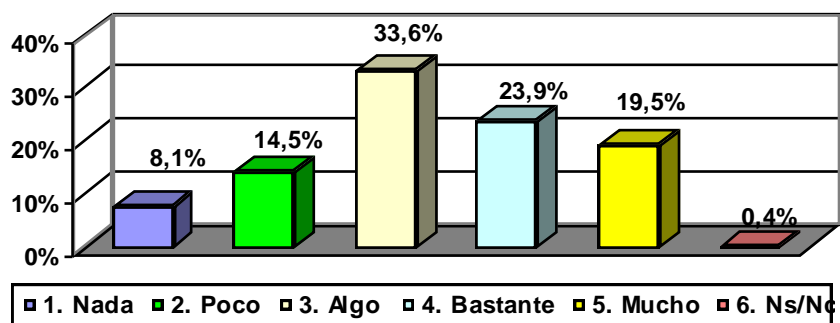


En lo que ya no están tan de acuerdo, en cuanto a la importancia, es si Internet es beneficioso para aprender mejor las asignaturas. En este caso, un

porcentaje del 33,6% indica la alternativa “algo”, pero al mismo tiempo, un 23,9% y un 19,5% señalan las alternativas “bastante” y “mucho” respectivamente. La opción “poco” es marcada por el 14,5% e incluso la alternativa “nada” es elegida por el 8,1%.

Gráfico n° 53

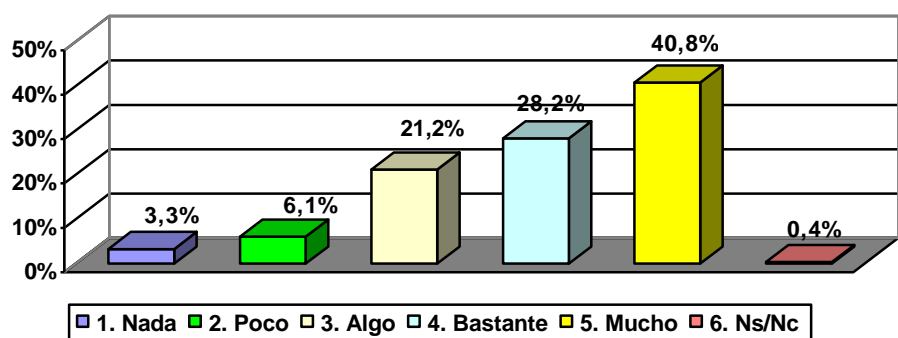
Uso de Internet beneficia el aprendizaje de las asignaturas (preg. 41)



Pero la mayoría considera que Internet debería utilizarse “mucho” en las clases (40,8%), seguido de “bastante” (28,2%) y “algo” (21,2%); las otras alternativas no alcanzan juntas el 10%.

Gráfico n° 54

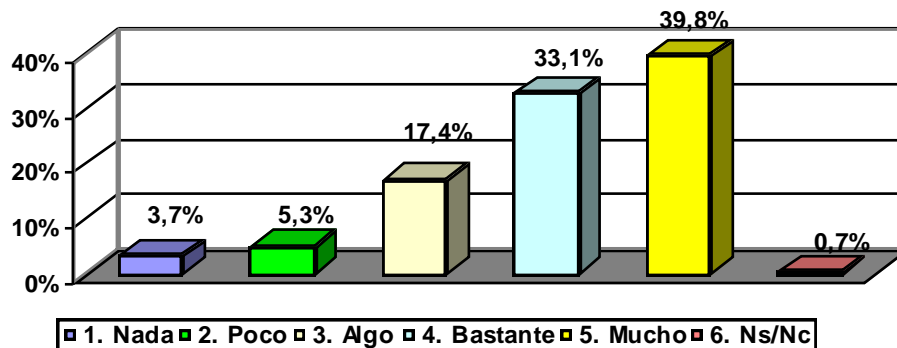
Debería utilizarse Internet en las clases (preg. 42)



De igual modo que en la anterior cuestión, pero de forma más clara, el 72,9% considera que está dispuesto a utilizar la Red para ampliar sus conocimientos, bien “mucho” (39,8%) o “bastante” (33,1%); alcanzando un porcentaje significativo la alternativa “algo” con el 17,4%.

Gráfico nº 55

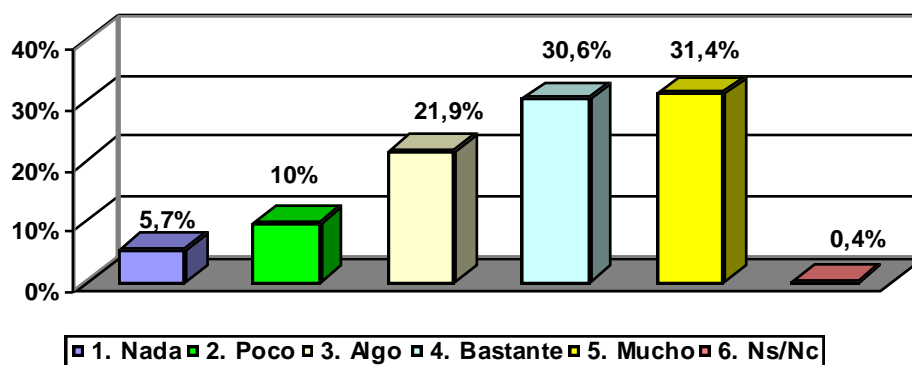
Disponibilidad a usar Internet para ampliar conocimientos (preg. 43)



Estas respuestas varían cuando se les pregunta si están dispuestos a utilizar la Red para obtener información sobre las materias del curso. En este caso, un 31,4% dice que “mucho”, otro 30,6% manifiesta que “bastante”, un 21,9% señala la alternativa “algo”, pero un 10% y un 5,7% marcan las alternativas “poco” y “nada” respectivamente.

Gráfico nº 56

Disponibilidad para usar Internet para obtener información sobre las materias (preg. 44)



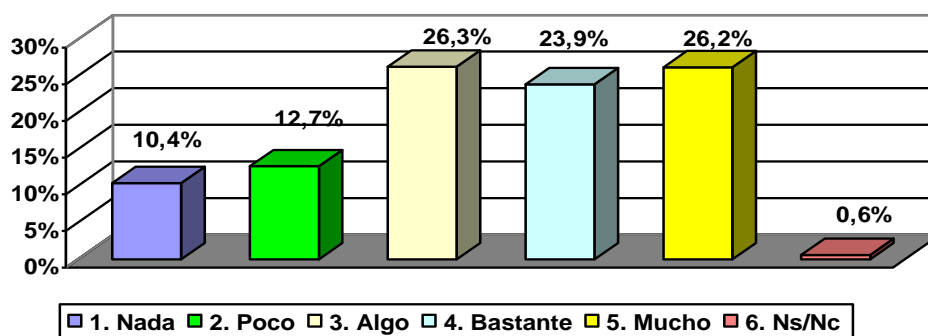
En el caso de estas dos preguntas, parece como si los alumnos consideraran que los conocimientos que se adquieren en la Red no tienen porque estar ligados a los conocimientos que se desarrollan en las asignaturas del curso, de ahí que consideren que pueden aprender cosas en Internet diferentes y que no tienen porque relacionarse con los que están aprendiendo en el curso.

En cuanto a la utilización de Internet para relacionarse tanto con compañeros del centro como con alumnos de otros centros, las respuestas aparecen muy divididas

aunque con una clara tendencia hacia las alternativas positivas, así el 26,2% y el 23,9% señalan las alternativas “mucho” y “bastante” respectivamente, aunque la alternativa más indicada es “algo” con el 26,3% (aunque debemos matizar que sólo hay un caso de diferencia con respecto a “mucho”), las otras dos alternativas, “poco” o “nada”, alcanzan también porcentajes relativamente significativos, concretamente el 12,7% y el 10,4% respectivamente.

Gráfico n° 57:

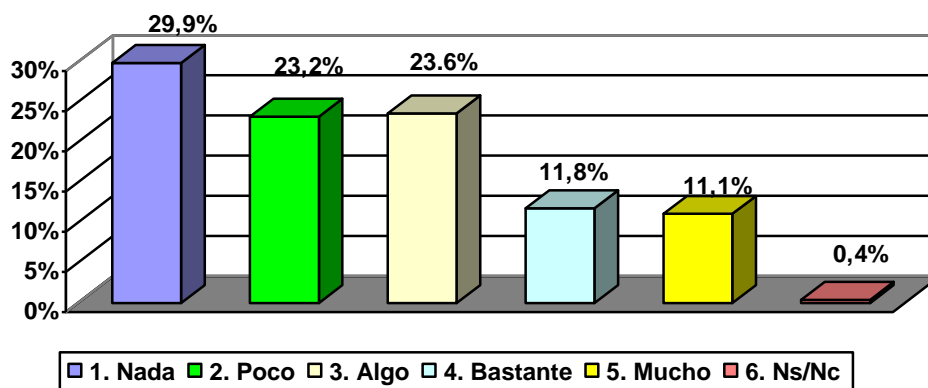
Disponibilidad para usar Internet en las relaciones interpersonales (preg. 45)



Por lo que respecta, a la utilización de la Red para relacionarse con los profesores las respuestas son completamente diferentes a las anteriores, casi podríamos decir que son lo contrario, de hecho en este caso el 29,9% manifiesta que no está dispuesto, un 23,2% indica la alternativa “poco” y un 23,6% señala “algo”, por el contrario los que estarían más dispuestos lo realizarían “bastante” (11,8%) y “mucho” (11,1%).

Gráfico n° 58

Disponibilidad para usar Internet en las relaciones profesor-alumno (preg. 46)



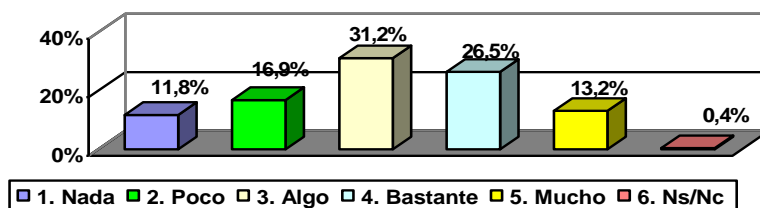
VIII.1.4 Repercusiones y valoraciones del uso de Internet en el centro

Este apartado del cuestionario que consta de 19 preguntas se refiere a las repercusiones o relevancia que para los alumnos tiene el uso de Internet, fundamentalmente, en el centro. En este sentido, se podría decir que en este apartado que vamos a comentar hay preguntas, la mayoría (9), que van dirigidas a conocer las repercusiones que puede tener o tiene la utilización de Internet en el aprendizaje y la motivación de los alumnos; otro grupo de preguntas, concretamente tres, se centra en las repercusiones que la red puede tener en el profesorado, otras 4 se dirigen hacia la organización del centro, en concreto referidas a los espacios, los horarios y la agrupación de los alumnos, y finalmente, otras tres en las que se inquiriere a los alumnos su opinión sobre las repercusiones de Internet en su relación con los compañeros y su necesidad de manejarlo en el futuro.

Con respecto al primer grupo de 9 preguntas, decir que el 13,2% de los alumnos manifiesta que Internet les ayuda “mucho” o “bastante” (26,5%) en sus actividades escolares, frente al 11,8% que apunta la alternativa “nada” o “poco” (16,9%); también es de resaltar que la alternativa más marcada es “algo” con el 31,2%.

Gráfico nº 59

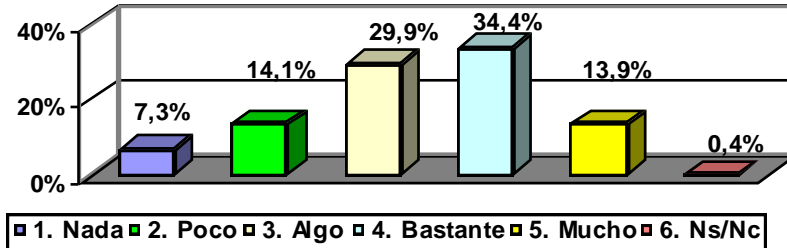
Internet me ayuda en las actividades escolares (preg. 47)



También consideran, en mayor porcentaje que en la pregunta anterior, bien “mucho” (13,9%) o “bastante” (34,4%) que la Red le aporta más medios y recursos para aprender, frente a los que considera que no les aporta “nada” (7,3%) o “poco” (14,1%), en este caso, aunque con un porcentaje elevado la categoría intermedia “algo” alcanza el 29,9%, siendo casi cinco puntos porcentuales inferior a la más señalada que fue “bastante”.

Gráfico n° 60

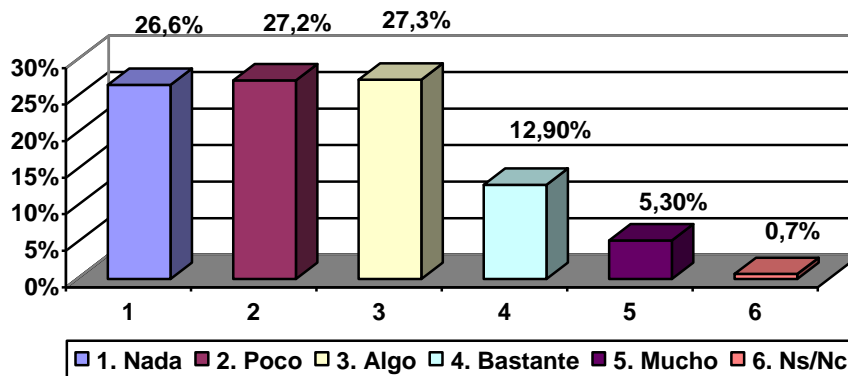
Internet aporta más medios y recursos para aprender (preg. 48)



Por lo que se refiere a sí Internet les ayuda a mejorar sus notas, las respuestas dadas parecen indicar que no. Así la mayoría considera que no le ayuda “nada” (26,6%) o “poco” (27,2%), frente a los que manifiestan que si le ayuda “mucho” (5,3%) o “bastante” (12,9%), mientras que la postura intermedia fue indicada por el 27,3%.

Gráfico n° 61

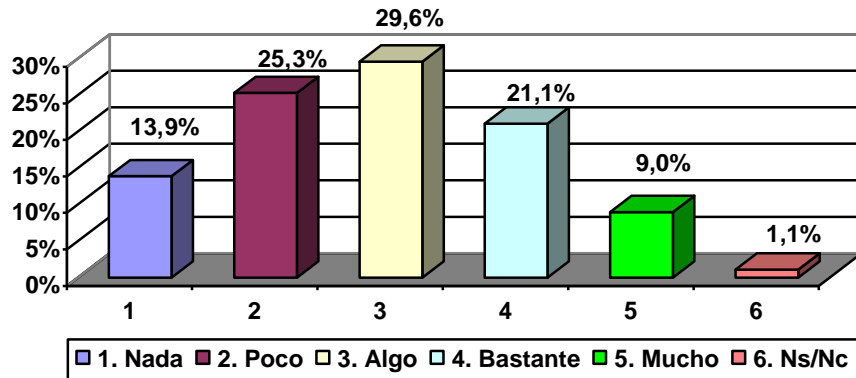
Internet me ayuda a sacar mejores notas (preg. 49)



En línea con la cuestión referida a las notas, los alumnos consideran, aunque no con la diferencia que se daba en ella, que el uso de Internet no les ayuda a dominar con más facilidad las materias. En este sentido, las alternativas “nada” y “poco” son señaladas por el 13,9% y el 25,3% respectivamente, mientras que el 9% considera que si lo ayuda “mucho” y el 21,1% “bastante”; apuntar que la alternativa mayoritaria es la intermedia “algo” con el 29,6% de las respuestas.

Gráfico n° 62

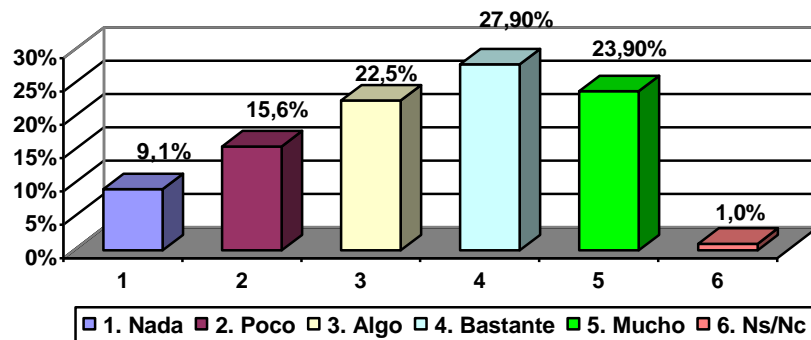
Internet me ayuda a dominar mejor y con más facilidad las asignaturas (preg. 56)



Pero aunque no ayude a mejorar las notas o a facilitar el conocimiento, si parece que utilizar Internet en las clases aumenta la motivación de los alumnos, así parece opinar el 23,9% que señala las alternativas “mucho” o el 27,9% que indica “bastante”, frente al 9,1% que entiende que no lo motiva “nada” o el 15,6% que lo hace “poco”. Un 22,5% que considera que lo hace “algo”.

Gráfico n° 63

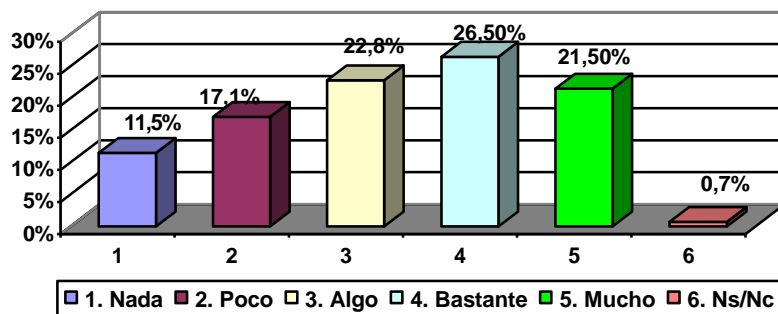
El uso de Internet en el aula aumenta mi motivación como alumno (preg. 52)



Igualmente, este uso de la Red parece que sirve para mejorar la satisfacción de los alumnos, aunque no tanto como la motivación, ya que en esta cuestión el porcentaje de los que señalan las alternativas “mucho” (21,5%) o “bastante” (26,5%) baja casi 4 puntos porcentuales con respecto a ella, mientras que los que apuntaron las alternativas “nada” (11,5%) y “poco” (17,1%) suben esos mismos puntos porcentuales, quedando la alternativa “algo” prácticamente igual (22,8%).

Gráfico n° 64:

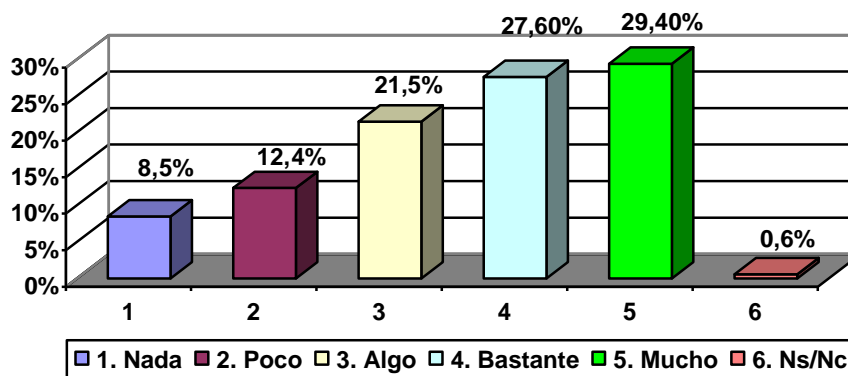
El uso de Internet aumenta mi satisfacción como alumno (preg. 53)



Pero si es mayoritaria la opinión de que las clases en las que se utiliza Internet el interés de los alumnos aumenta “mucho” (29,4%) o “bastante” (27,6%), frente a los que señalan “nada” (8,5%) o “poco” (12,4%).

Gráfico n° 65

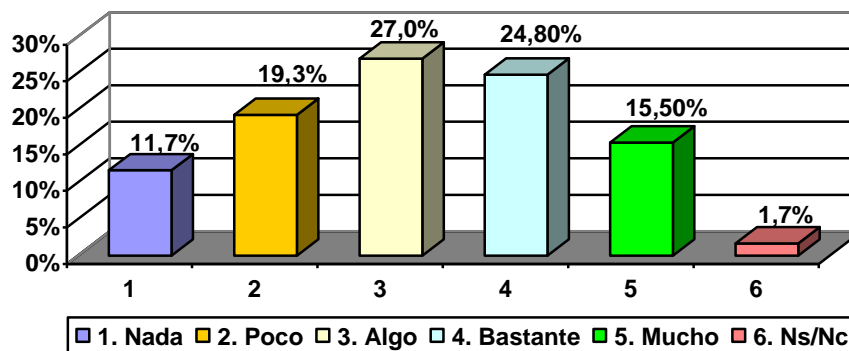
El interés aumenta en las asignaturas que se usa Internet (preg. 55)



Asimismo, la mayoría considera que utilizar Internet mejora la imaginación y la creatividad “mucho” (15,5%) o “bastante” (24,8%), mientras que un 11,7% considera que no lo hace “nada” y un 19,3% “poco”. Además en esta cuestión, la mayoría relativa de los alumnos (27%) marcan la alternativa “algo”.

Gráfico n° 66

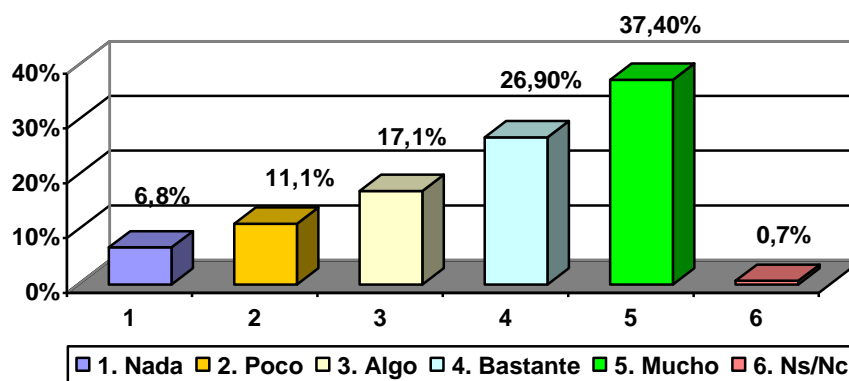
Internet aumenta mi imaginación y creatividad (preg. 57)



Finalmente, en este bloque de preguntas, se les formula una relativa a la importancia que Internet puede tener en la realización de los trabajos de investigación que se realizan en clase. En este sentido, parece que no hay dudas, ya que el 37,4% manifiesta que le sirve de “mucho”, siendo esta la alternativa más elegida, y un 26,9% “bastante”, frente a los que marcan la alternativa “nada” (6,8%) y “poco” (11,1%). La alternativa intermedia es apuntada solamente por el 17,1% cuando en las demás cuestiones siempre superó el 20%.

Gráfico n° 67

Internet me sirve para la realización de trabajos de investigación (preg. 65)

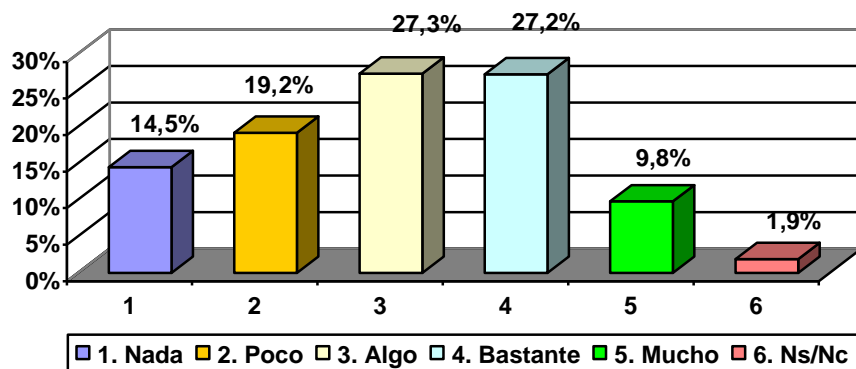


Con respecto a los efectos que puede tener Internet en el profesorado, los alumnos mantienen una opinión muy divergente en cuanto a sí la Red modifica el interés y la formación del profesorado por las nuevas tecnologías, aunque con una ligera tendencia hacia él si, lo que nos lo viene a demostrar la media de la pregunta

que se sitúa en una puntuación de 3. Así vemos que señalan las alternativas “bastante” el 27,2% y “mucho” el 9,8%, mientras que marcan las alternativas “poco” el 19,2% y “nada” el 14,5%. Un 27,2% opta por la alternativa “algo”.

Gráfico nº 68

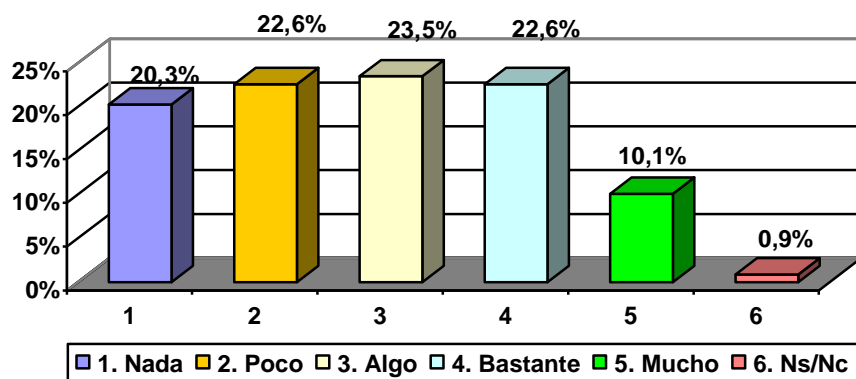
Internet cambió el interés y la preparación del profesorado por las nuevas tecnologías (preg. 62)



Pero la tendencia que establece la pregunta que acabamos de comentar se invierte cuando se les pregunta sobre la posibilidad de que con el uso de Internet los profesores modifiquen la forma de impartir sus clases. Pues bien, consideran que no la van a modificar “nada” el 20,3% o “poco” el 22,6%, frente a los que consideran que si la van a modificar “mucho” (10,1%) o “bastante” (22,6%).

Gráfico nº 69

Internet modifica la forma de impartir clase los profesores (preg. 63)

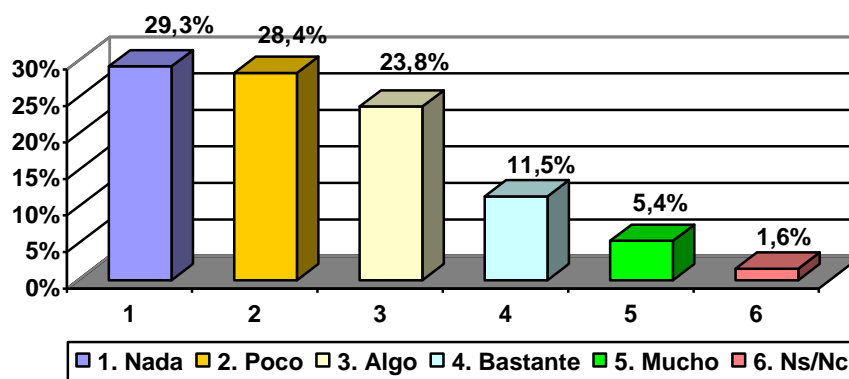


Pero esta tendencia se aprecia todavía más cuando nos referimos a las relaciones profesor-alumno; en este caso, el 29,3% y el 28,4% nos indican que esta

relación no mejorará “nada” o “poco” respectivamente. En cambio, solamente el 11,5% y el 5,4% consideran que estas relaciones mejorarán “bastante” o “mucho”.

Gráfico nº 70

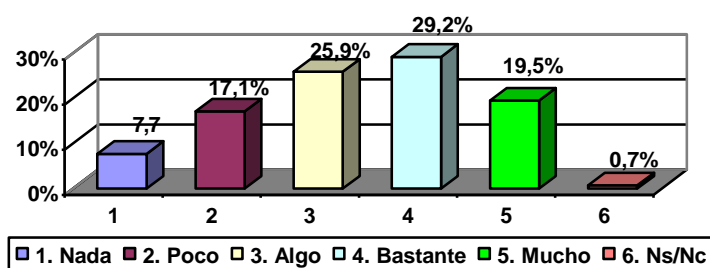
Internet mejora las relaciones de los alumnos con el profesor (preg. 58)



Como ya apuntamos, dentro de este apartado se hacen ciertas preguntas relativas a las implicaciones que Internet puede tener en la organización de los centros. Así podemos comprobar que el 19,5% de ellos considera que con Internet se mejorará mucho las condiciones de estudio, tanto en el aula como en el centro, además otro 29,2% señala la alternativa “bastante”, por el contrario un escaso 7,7% considera que no cambiará “nada” y un 17,1% “poco”.

Gráfico nº 71

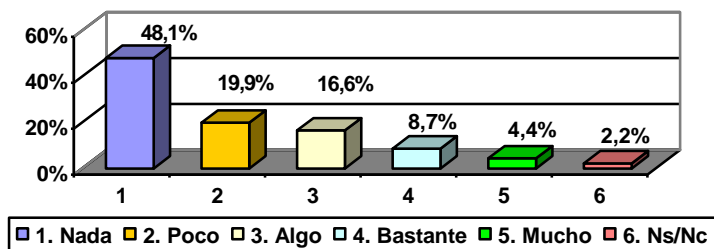
El uso de Internet mejora las condiciones de estudio (preg.54)



Por el contrario, los alumnos consideran que Internet no implicará cambios sustanciales en los horarios, ya que el 48,1% y el 19,9% señalan que no lo haría “nada” y “poco”, y solamente un 13,1% manifiesta que se tendrán que modificar “bastante” (8,7%) o “mucho” (4,4%).

Gráfico n° 72

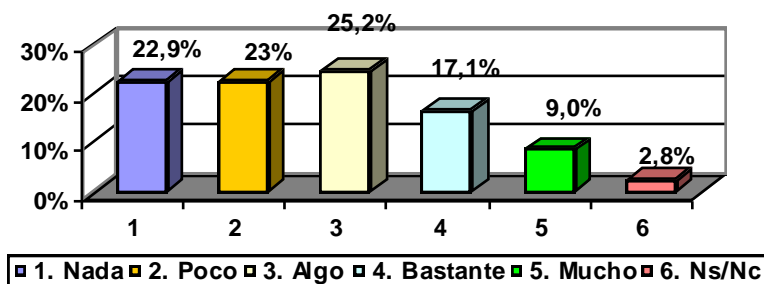
Internet implica nuevos horarios de clase (preg. 59)



Esta misma opinión, aunque no tan contundente, se mantiene cuando se les pregunta sobre los espacios físicos, en este caso, consideran que se modificará “poco” (23%) o no se modificará “nada” (22,9%) frente a los que indica que lo hará “bastante” (17,1%) o “mucho” (9%).

Gráfico n° 73

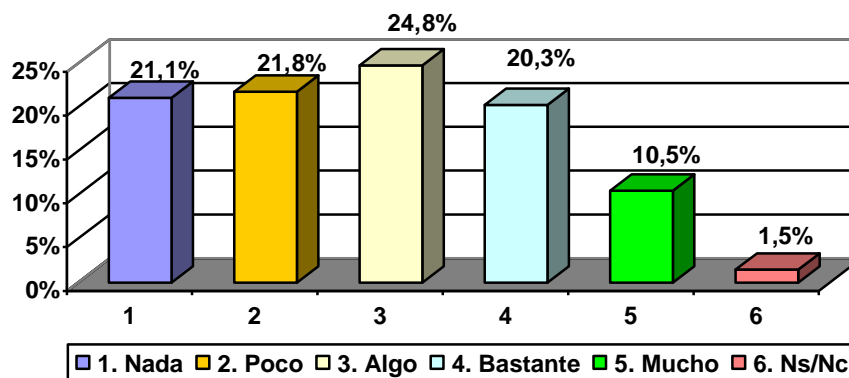
Internet implica nuevos espacios (preg. 60)



De la misma forma se manifiestan con respecto a la agrupación de los alumnos en clase, donde la mayoría relativa se da en los que consideran que estos agrupamientos no se modificarán con un 21,1% o se modificarán “poco” con el 21,8%, aunque también es de resaltar que los porcentajes de las alternativas que hacen referencia a los cambios obtengan puntuaciones superiores a los de la pregunta anterior. Así, en este caso, el 20,3% considera que estos agrupamientos se van a modificar “bastante” y un 10,5% que lo van a hacer “mucho”.

Gráfico n° 74

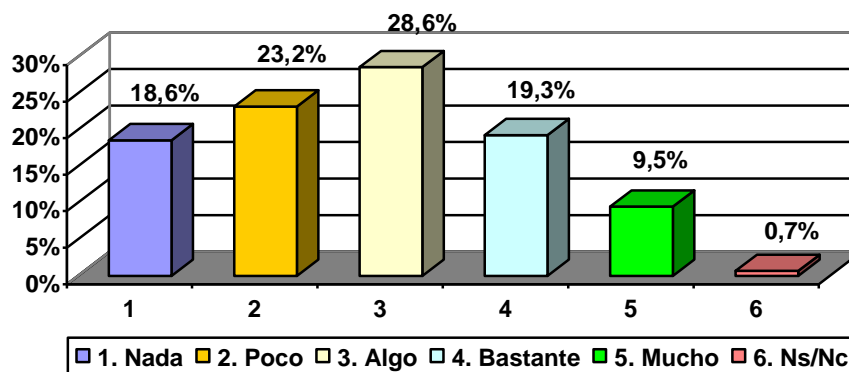
Internet implica nuevas formas de agrupamiento de los alumnos (preg. 61)



Con respecto a la colaboración con los compañeros, tampoco parece que tengan muy claro que Internet permita aumentarla, esto parece desprenderse de las propias contestaciones, ya que el 18,6% y el 23,2% considera que esa colaboración no aumentó “nada” o “poco” respectivamente, mientras que las alternativas “mucho” y “bastante” fueron señaladas, respectivamente, por el 19,3% y el 9,5%.

Gráfico n° 75

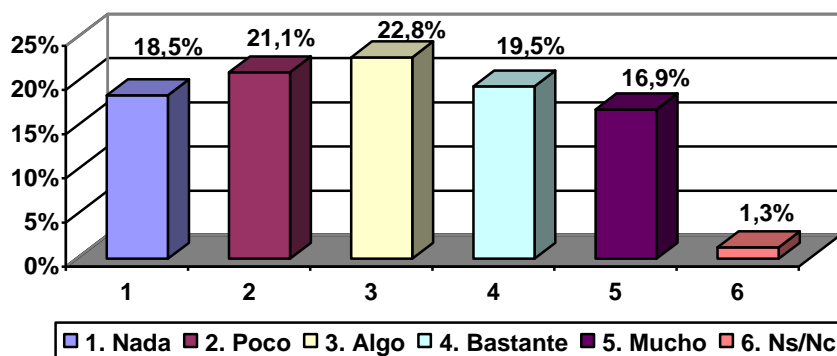
Internet aumenta la colaboración entre compañeros (preg. 64)



Esta tendencia se equilibra cuando se trata de conocer y colaborar con personas distantes, ya que prácticamente el porcentaje de los que señalaron las alternativas “nada” (18,5%) y “poco” (21,1%) es muy similar a los que apuntaron las alternativas “mucho” (16,9%) y “bastante” (19,5%), concretamente hay una diferencia a favor de los primeros de 3,2 puntos porcentuales.

Gráfico n° 76

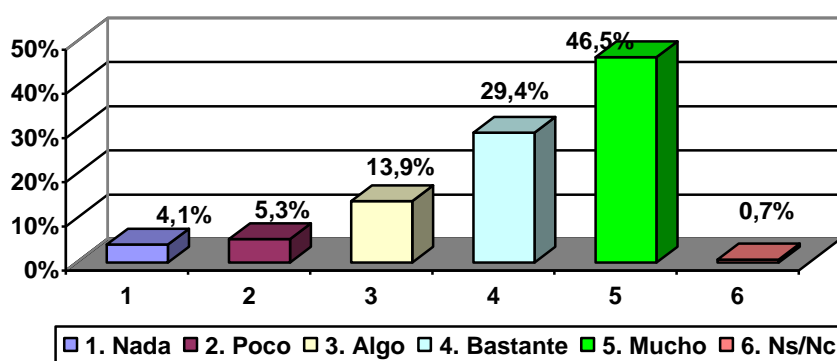
Internet me permite conocer a otras personas y colaborar con ellas (preg. 50)



En lo que parecen estar de acuerdo la mayoría de los alumnos es que Internet, independientemente de lo que vayan a hacer en el futuro, va a serles necesario; en este caso los porcentajes son contundentes, el 46,5% manifiesta que lo necesitarán “mucho” y un 29,4% señala la alternativa “bastante”, mientras que la alternativa “nada”, solamente es indicada por el 4,1% y la “alternativa “poco” por el 5,3%. La alternativa “algo”, que viene jugando el papel de alternativa intermedia, se queda en el 13,9%.

Gráfico n° 77

Creo que en el futuro voy a necesitar Internet (preg. 51)



VIII.1.5. Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro

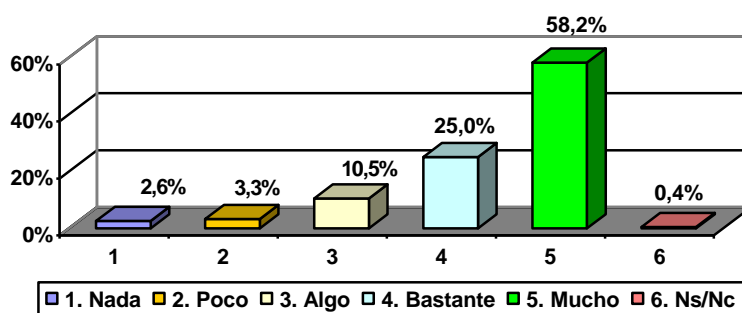
El cuestionario finaliza en cuanto a las preguntas cerradas (recordar que la encuesta se cierra con el apartado que denominamos orientaciones para un plan

estratégico, formado por cuestiones abiertas) con el apartado de sugerencias para introducir o potenciar el uso de Internet en los centros, apartado que consta de 6 preguntas.

La primera de las cuestiones que se plantea es si en los centros debía haber al menos un profesor especialista de Internet en el centro educativo, pues bien, los alumnos no tienen, en una inmensa mayoría, duda, así el 58,2% manifiestan que es muy necesario y un 25% que es bastante necesario, mientras que las alternativas contrarias “nada” o “poco” no llegan al 6%.

Gráfico nº 78

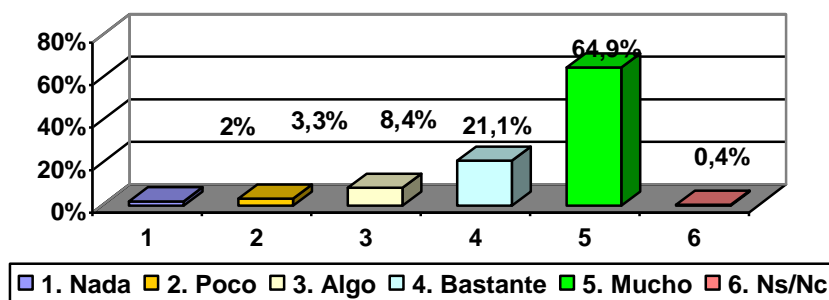
Todos los centros deben tener un profesor especialista en informática (preg. 66)



De proporciones similares son las respuestas dadas a la cuestión de si los centros debían disponer de acceso a Internet y correo electrónico propio, en este caso señalan las alternativas “mucho” (64,9%) o “bastante” (21,1%); las alternativas “nada” y “poco”, conjuntamente, apenas alcanzan un porcentaje del 5,3%.

Gráfico nº 79

Todos los centros deben disponer de correo electrónico y acceso a Internet (preg. 67)

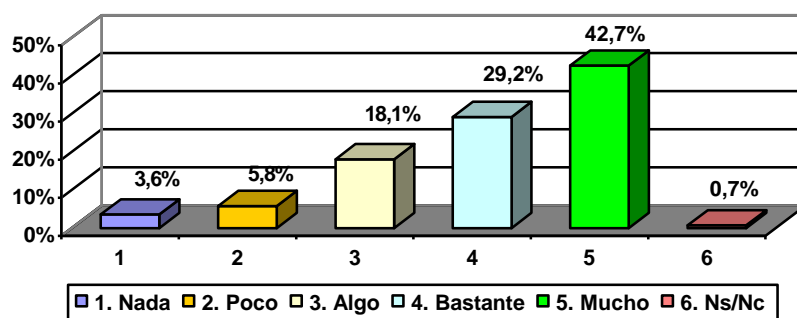


Asimismo, consideran que los profesores deberán hacer cursos para la utilización de Internet, aunque no con los porcentajes anteriores. La alternativa “mucho”, en este caso alcanza el 42,7%, y “bastante” el 29,2%. Esta reducción porcentual con respecto a la pregunta anterior, hace que las categorías “poco” o

“nada” alcancen conjuntamente el 9,4% y que la alternativa “algo” sea señalada por el 18,1%.

Gráfico n° 80

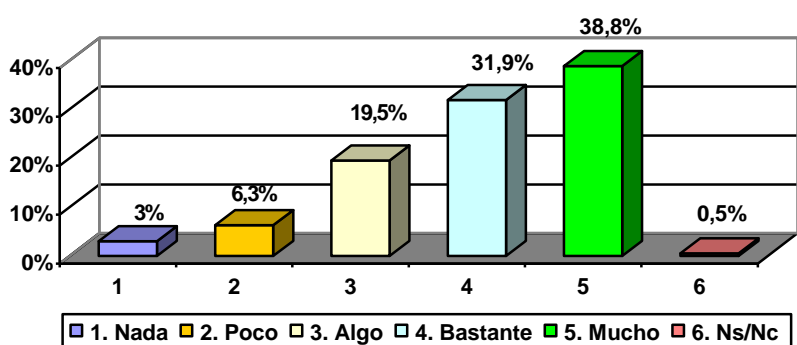
Los profesores deben realizar cursos de Internet (preg. 68)



De similares porcentajes es la cuestión de sí debía utilizarse Internet para impartir las clases y en las actividades de las mismas. En esta línea, la alternativa más señalada, igual que en las preguntas de este apartado aunque en un porcentaje ligeramente inferior a la pregunta comentada anteriormente, es la de “mucho” que llega al 38,8%, seguida de la de “bastante” marcada por el 31,9%, mientras que las alternativas “poco” y “nada” son apuntadas por el 6,3% y el 3% respectivamente, alcanzando la alternativa intermedia “algo” el 19,5%.

Gráfico n° 81

Fomentar el uso de Internet en las clases (preg. 69)

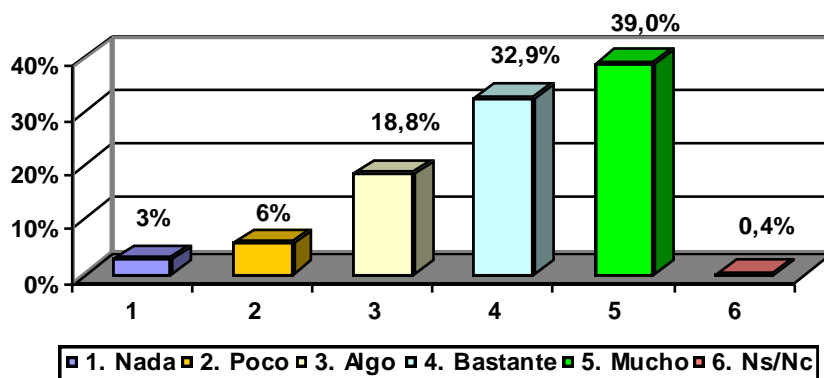


Con respecto a sí deben ampliarse los conocimientos a través de Internet, los alumnos no parecen, siguiendo la línea de las anteriores, tener muchas dudas, es decir, la mayoría relativa, concretamente el 39% señala la alternativa “mucho”, seguida de la alternativa “bastante” indicada por el 32,9% y de la alternativa “algo”

por el 18,8%; por las alternativas “nada” y “poco” optan el 3% y 6% respectivamente.

Gráfico n° 82

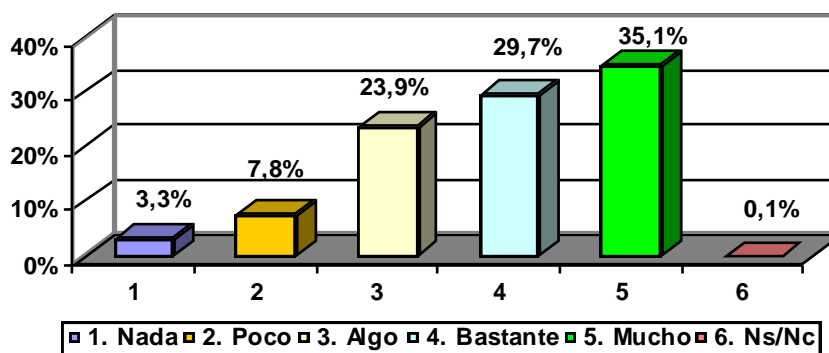
Debe potenciarse la ampliación de conocimientos a través de la Red (preg. 70)



Finalmente, dentro de este apartado se les preguntaba si debería fomentarse el intercambio de conocimientos y experiencias a través de Internet, pues bien, en esta cuestión, aunque las respuestas no dejan lugar a dudas, porque los porcentajes siguen la misma tendencia que las anteriores, se produce una ligera reducción de las respuestas a las alternativas “mucho” y “bastante” que son señalizadas por el 35,1% y el 29,7%, produciéndose un ligero aumento de las otras alternativas. Así la alternativa intermedia “algo” sube hasta el 23,9% y las alternativas “nada” y “poco” alcanzan un 3,3% y un 7,8% respectivamente.

Gráfico n° 83

Debe fomentarse el intercambio de conocimientos y experiencias a través de Internet (preg. 71)



VIII.1.6. Principales resultados del análisis descriptivo de la muestra de alumnos

Con respecto al uso de la Red podemos decir que los alumnos nos manifiestan en un porcentaje muy elevado, concretamente el 85% que se conectan a Internet y que lo hacen más fuera del horario escolar, aunque la diferencia es pequeña, concretamente del 2,8%.

Sobre todo, utilizan Internet para obtener información, estudiar y hacer trabajos, chatear y utilizar el correo electrónico. En cuanto al centro, podemos decir que los ordenadores se utilizan normalmente poco, puesto que por encima de 1/3 responde que “nada” y el resto señala las alternativas “poco” y “algo”.

Pero, curiosamente, también se deduce una gran competencia e individualismo, ya que cuando se les pregunta si comparten la localización de portales en Internet con los compañeros, un 53% señala que “nada” o “poco”, frente a un 24,1% que dice hacerlo “mucho” o “bastante”, de ahí que la media se sitúe en 2,43 y la alternativa más señalada sea “nada”.

Con respecto a la formación en informática que poseen los alumnos, podemos decir que la media se sitúa entre las categorías de “usuario de programas” y la de “usuario de programas y dominio de sistema operativo”, concretamente en 2,46, casi medio punto por encima de la media teórica (2) de esta cuestión. Al mismo tiempo, consideran que tienen un manejo y conocimientos de Internet entre las alternativas “medianamente bien” y “bien”, con una ligera tendencia hacia la primera de las alternativas, como se desprende de la media de 3,3; es decir, 3 décimas por encima de la media teórica (3). Podemos decir que esto coincide, en cierta medida, con las respuestas dadas a la frecuencia y al uso de Internet, ya que una parte importante de los alumnos nos manifiestan utilizar Internet entre otras cosas, aunque no mayoritarias pero sí con porcentajes importantes, para chatear y comunicarse a través del correo electrónico.

Asimismo, podemos afirmar que adquirieron las destrezas y habilidades en el control de Internet por medio de la autoformación, como se puede comprobar en la media de las respuestas que fue de 3,37, cuando la media teórica es de 3, seguida a cierta distancia de la alternativa que se refiere a los amigos y compañeros que tiene la media en 2,77; de la asignatura de informática con una puntuación de 2,5; de los que aprendieron en academias o centros de informática (2,29) y, finalmente, a gran distancia de esta, por debajo de la alternativa “poco”, está la “familia” con una media de 1,86; en “otras asignaturas” con 1,67 de media y, por último, a través de “actividades extraescolares en el centro” con una media de 1,58. Es decir, realmente sólo aprendieron por ellos mismos, de hecho, es en la única cuestión en que la opción mayoritaria es “mucho” y ligeramente por debajo de “algo” en el caso de los amigos y compañeros, en este último caso, la alternativa más indicada fue la de “algo”, por el contrario en el resto de las cuestiones referidas al dominio de Internet la moda se sitúa en la alternativa “nada”.

Con respecto a sus actitudes hacia Internet, consideran que aprender el uso de Internet le valió la pena, de ahí que la media se sitúe en 4,34, casi en el medio de las alternativas “bastante” y “mucho”. Aunque no con la contundencia de la anterior, opinan que Internet puede hacer que la sociedad sea mejor, como se puede comprobar en la media de 3,93, prácticamente en la alternativa “bastante”.

Igualmente, entienden que la red ha transformado las relaciones entre las personas, aunque con un ligero descenso, con respecto a las anteriores, la media se sitúa en 3,68, cerca del punto medio entre las alternativas “algo” y “bastante”.

Por lo que respecta al bloque de preguntas que hacen referencia a la actitud hacia la utilización de Internet en el aula, los alumnos manifiestan una predisposición favorable en casi todos los casos, fundamentalmente cuando se refiere a “ampliar sus conocimientos”, “utilización en las clases” y “usarlo en el centro y en las clases”, con unas medias de 4,01, 3,98 y 3,94 respectivamente, es decir, situadas en torno a la alternativa “bastante”. También, a no mucha distancia está la media, concretamente 3,72, de la cuestión sobre si están dispuestos a buscar información sobre las asignaturas del curso, en este caso está entre las alternativas “algo” y “bastante”, pero con una tendencia hacia esta última. A una distancia mayor se encuentran cuestiones como la utilización de Internet para comunicarse con sus compañeros del centro o de otros centros y la utilización de Internet sería beneficiosa para el aprendizaje de las materias, en estos dos casos las medias son de 3,43 y 3,32 respectivamente, situándose casi en medio de las opciones “algo” y “bastante”. Finalmente se encuentra la última cuestión planteada, que tiene una media de 2,51 (por debajo de la media teórica 3), es decir, situada en medio de las alternativas “poco” y “algo”, cuestión referida a las relaciones profesor-alumno por medio de Internet.

Esto nos lleva a concluir, entre otras cosas, que los alumnos, como ya apuntamos anteriormente, diferencian en un porcentaje relativamente importante, entre adquirir conocimientos en la Red y que necesariamente estos conocimientos tengan que ser los que se están desarrollando en las asignaturas del curso. Además, presentan una diferencia en la media de casi un punto entre su actitud a relacionarse con los compañeros y a relacionarse con el profesor por la red, a favor de la primera. Parece, en cierto modo lógico, que los contactos a través de la red los prefieran con los compañeros, pudiendo ser con personas de su edad, con similares intereses, objetivos, etc., que con personas mayores que ellos. Pero también pudiera ser, que los contactos con los profesores los prefieran hacer directamente y personalmente y no a través de otros medios, como puede ser la Red.

En el bloque de repercusiones o valoraciones del uso de Internet en el centro, los alumnos mantienen, en lo que se refiere a los efectos que puede tener Internet en el profesorado, una opinión muy divergente en cuanto a sí la Red modificará el interés y la formación del profesorado por las nuevas tecnologías, aunque con una ligera tendencia hacia el sí, como lo demuestra la media de la pregunta que se sitúa en una puntuación de 3.

En lo que se refiere a las repercusiones que tiene la utilización de Internet en la actitud de los alumnos, ellos entienden que les aumenta la motivación, la satisfacción, el interés por todas aquellas materias en las que se utiliza, e incluso entienden que aumenta su creatividad y su imaginación. Aunque presenta pequeñas diferencias, son mayoría absoluta cuando se refieren a la mejora de la motivación, con una media de 3,42 y el interés con una media de 3,57, medias en ambos casos en el punto medio de las alternativas “algo” y “bastante”, y son mayoría relativa los que manifiestan que el uso de Internet aumenta su satisfacción como alumno y mejora su imaginación y su creatividad, aunque en el primer caso está cerca de la mayoría absoluta, de ahí que la media sea de 3,32, mientras que en el segundo, podemos decir que marca una tendencia positiva hacia Internet, como se desprende de la media que

es de 3,13, ligeramente por encima de la media teórica que es 3 y se corresponde con la alternativa “algo”.

Con respecto a las repercusiones que pueden tener en el aprendizaje y en la adquisición de conocimientos parece desprenderse, de la opinión de los alumnos, que Internet le ayuda en sus actividades escolares y le aporta medios y recursos, con unas medias de 3,12 y 3,34 respectivamente, en el primer caso próximo a la alternativa “algo” y en el segundo, cerca del punto medio entre esta alternativa y “bastante”, pero en ambos por encima de la media teórica.

Por el contrario, parece que Internet no facilita un mejor dominio de las asignaturas, ni el sacar mejores notas. Así, la media de la primera con 2,86 se sitúa por debajo de la media real (3), lo que con respecto a las anteriores cuestiones, refleja una tendencia a no considerar Internet como ayuda para el aprendizaje, consideración que se agrava con respecto a las notas, en las que la media está situada cerca del medio de las alternativas “poco” y “algo”, con una ligerísima tendencia hacia la segunda.

Pero la mayoría de estos alumnos apunta, algo que en cierta medida podría ser contradictorio con lo anterior, que Internet le sirve para la realización de los trabajos. En este caso, la media se sitúa en 3,78%, entre las alternativas “algo” y “bastante”, con una tendencia hacia esta última.

Con respecto al profesorado, los alumnos no parecen estar muy convencidos de que la utilización de Internet modifique sus actitudes. Así, sienten con respecto a la formación y al interés sobre las nuevas tecnologías las opiniones son muy dispersas, aunque no lo son tanto con respecto a la forma de impartir las clases o a las relaciones profesor-alumno. En ambos casos, se desprende de sus indicaciones que no se van a modificar mucho, porque en uno y otro las medias están por debajo de la media teórica, en el primer caso se sitúa en 2,79, entre las alternativas “poco” y “algo” con una ligera tendencia hacia esta última, y en el segundo caso, también entre estas dos alternativas pero con una clara tendencia hacia la primera, al ser la media de 2,37.

Igualmente, parece que los alumnos no son muy optimistas con respecto a la organización de los centros y la docencia. Así, mientras que se percibe una ligera tendencia a considerar que Internet mejorará las condiciones de estudios, tanto en el aula como en el centro, la media se sitúa en 3,36, no ocurre lo mismo con cuestiones como el agrupamiento de los alumnos en las clases, donde la media de 2,82 está por debajo de la media real, o con respecto a los espacios físicos, donde la media todavía es más pequeña, concretamente de 2,65; donde la opinión está más generalizada de que no se producirán cambios es con respecto a los horarios, con una media de 2, es decir en la alternativa “poco”.

En resumen, por las respuestas a estas cuestiones los alumnos que contestan a este cuestionario no parecen muy convencidos de que Internet vaya a producir cambios en determinadas actitudes de los profesores o en la organización de los centros y la docencia.

Finalmente, con respecto a este apartado los alumnos consideran que las relaciones de colaboración y cooperación entre compañeros no se van a modificar mucho, de ahí que en otra pregunta la media sea de 2,78, por debajo de la real, aunque próxima a ella. En cambio, con respecto a las personas que están distantes, hay una ligera diferencia, con respecto a la anterior, hacia la consideración que Internet puede mejorar la colaboración con estas personas; en este caso la media se

sitúa unas décimas por encima de la cuestión anterior, concretamente 2,95, prácticamente en la alternativa “algo”. Pero en lo que la mayoría parece estar de acuerdo es que en el futuro van a necesitar Internet, en este caso, la media se sitúa en 4,1, es decir, una décima por encima de la alternativa “bastante”.

En el apartado de sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro, de las respuestas de los alumnos se desprende que Internet debe ser incorporado a los centros y a las clases, siendo muy importante, como podemos constatar en las preguntas abiertas sobre sugerencias, que exista un profesor especialista (la media se sitúa en 4,34). Además, entienden que en los centros se disponga de acceso a Internet y que tengan correo electrónico propio (media de 4,44).

En el resto de las cuestiones de este apartado, las medias son muy similares y van desde el 4,03 de la pregunta sobre la necesidad de que los profesores hagan cursos sobre la utilización de Internet, a los 3,86, la más baja, de la cuestión sobre la necesidad de fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias a través de la red, pasando por el 4 de media de la que preguntaba si debería potenciarse la ampliación de conocimientos a través de la red y el 3,98 de la pregunta sobre el uso educativo de Internet.

La conclusión general de las respuestas de los alumnos es que presentan una clara actitud favorable a Internet y su incorporación al centro y al aula, al considerar que esa introducción los motivará pero, al mismo tiempo, son escépticos a la hora de considerar que se produzcan cambios relevantes en la organización del centro, el aula y en las actitudes de los profesores en cuanto a las clases y a su relación con ellos.

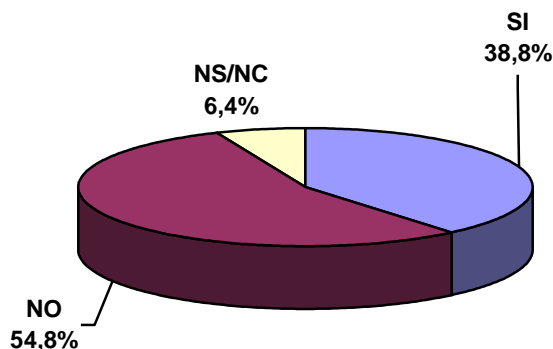
VIII.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA DE PROFESORES

VIII.2.1. Uso y recursos del centro

La primera de las cuestiones de este apartado hace referencia a la existencia en el centro de profesor especialista. Al respecto vemos que algo más de la mitad de la muestra (54,8%) afirma no disponer de profesor especialista en informática en su centro, frente a un 38,8% que si cuenta con él. El 6,4% no sabe o no contesta.

Gráfico n° 84

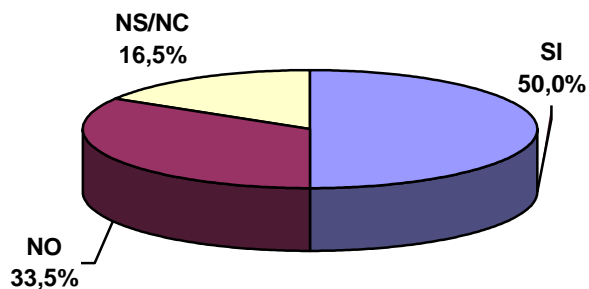
Profesor especialista en informática en el Centro (preg. 8)



La mitad de los centros poseen programas informáticos específicos para las tareas docentes, frente a un 33,5% que no los posee. El 16,5% de los casos no responde a esta cuestión.

Gráfico n° 85

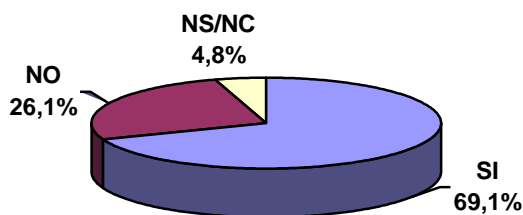
Programas informáticos para la docencia (preg. 10)



Casi un 70% de la muestra de profesores (69,1%) afirma utilizar la informática en su práctica docente. El 26,1% no la utiliza y el 4,8% no responde a esta cuestión.

Gráfico n° 86

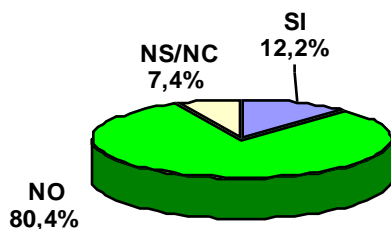
Uso de la informática en la práctica docente (preg. 11)



Por el contrario, los datos revelan que solo un 12,2% del profesorado participante en nuestra investigación ha formado parte de proyectos relacionados con las nuevas tecnologías, mientras que un mayoritario 80,4% no lo ha hecho. El 7,4% no emite una respuesta.

Gráfico n° 87

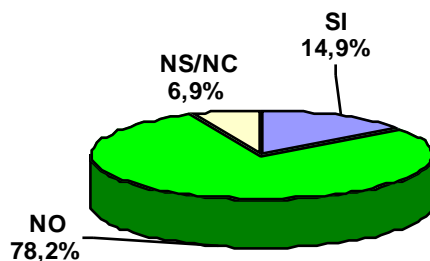
Participación en proyectos relacionados con las nuevas tecnologías (preg. 12)



La utilización de Internet para colaborar con otros centros educativos en proyectos o trabajos es muy escasa. Tan solo un 14,9% de las respuestas emitidas por los profesores de nuestra muestra se manifiesta en sentido afirmativo al ser preguntados sobre este particular. El 6,9% no responde y el porcentaje restante emite una respuesta negativa.

Gráfico n° 88

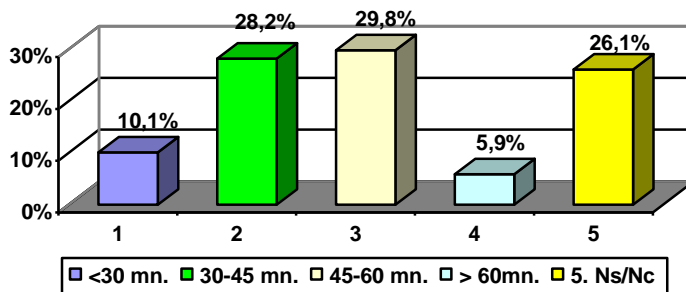
Uso de Internet para colaborar con otros centros educativos en proyectos o trabajos (preg. 13)



Los sujetos de la muestra de profesores informan que las sesiones de trabajo con ordenadores suelen durar aproximadamente entre 45 y 60 minutos en la mayoría de los casos (29,8%) o de 30 a 45 minutos (28,2%). En un 10,1% de los casos dura menos de 30 minutos. Solo un 5,9% de las sesiones de trabajo con ordenadores dura más de 60 minutos. El 26,1% no sabe o no contesta.

Gráfico nº 89

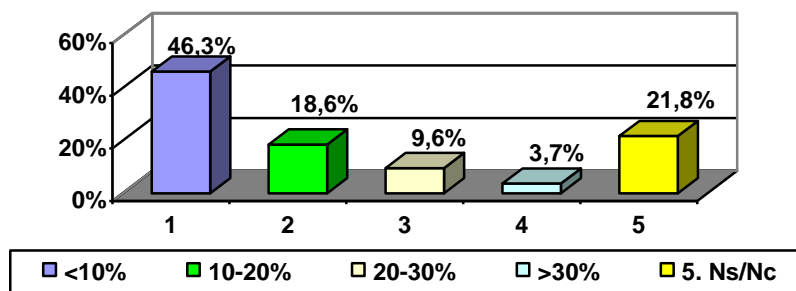
Duración de las sesiones con ordenador (preg. 15)



Con respecto al total de horas lectivas, cerca de la mitad del profesorado indica que la proporción de tiempo que utilizan Internet es menor del 10 %. El gráfico siguiente recoge detalladamente las distintas respuestas aportadas por la muestra.

Gráfico nº 90

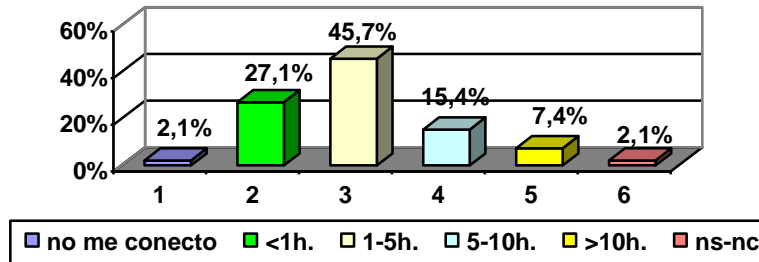
Horas de uso de Internet con respecto al total de horas lectivas (preg. 16)



Preguntamos al profesorado las horas que semanalmente dedican a conectarse a Internet. Las respuestas son claras: el 45,7% se conectan entre 1 y 5 horas, el 27,1% menos de una hora, el 15,4% de 5 a 10 horas y el 7,4% más de 10 horas. Un 2,1% de los sujetos no sabe o no contesta.

Gráfico n° 91

Horas semanales de conexión a Internet (preg. 17)



Otra cuestión de interés para nuestra investigación hace referencia a la frecuencia de uso de Internet en el Centro por parte del profesorado. Así, preguntamos en primer lugar con qué frecuencia se visitaban páginas web para obtener información en general. Las respuestas al respecto se recogen en el gráfico n° 92 en el que se observa que un 3,7% de la muestra de profesores no visita nunca Internet con esta finalidad; el 10,1% lo hace menos de una vez al mes; el 18,1% una vez por mes; el 37,8% semanalmente y el 24,5% diariamente. Si lo que se pretende obtener es información relacionada con la docencia, las visitas a las páginas web se hacen en el 52,1% de los casos una vez por semana; diariamente las visitan el 8,5% de los profesores y nunca el 2,7% (Gráfico n° 93). En tercer lugar, un 17% no utilizan nunca las páginas web para obtener información valiosa para el centro; el 26,1% dice que las usa menos de una vez al mes, un 18,1% al menos una vez al mes, el 19,7% una vez a la semana y el 4,3% diariamente (gráfico n° 94). En cuarto lugar, un 26,1% usan al menos una vez al mes las páginas web para obtener información administrativa relacionada con la profesión; el 11,2% hace un uso diario de ellas mientras que el 5,9% no lo hace nunca (gráfico n° 95). Finalmente, el uso de páginas web para consultar publicaciones relacionadas con la docencia es realizado por el 28,2% de la muestra al menos una vez a la semana; el 4,8% lo hace diariamente y el 9% no lo hace nunca (gráfico n° 96).

Gráfico n° 92

Visita a páginas web para obtener información en general (preg. 18a)

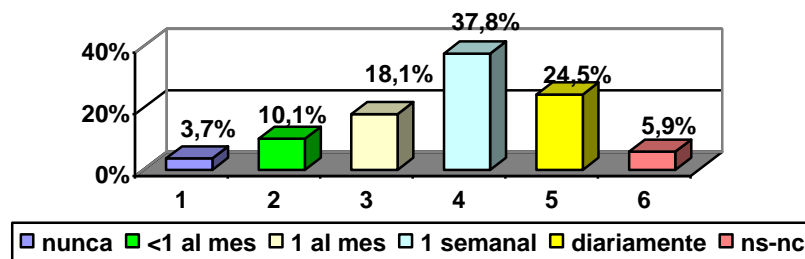


Gráfico nº 93

Visita a páginas web para obtener información relacionada con la docencia (preg. 18b)

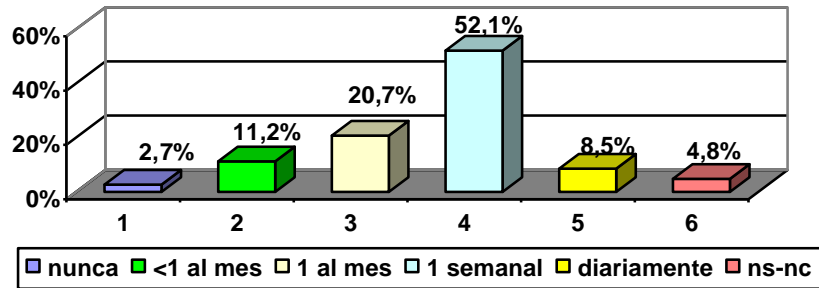


Gráfico nº 94

Visita a páginas web para obtener información valiosa para el centro (preg. 18c)

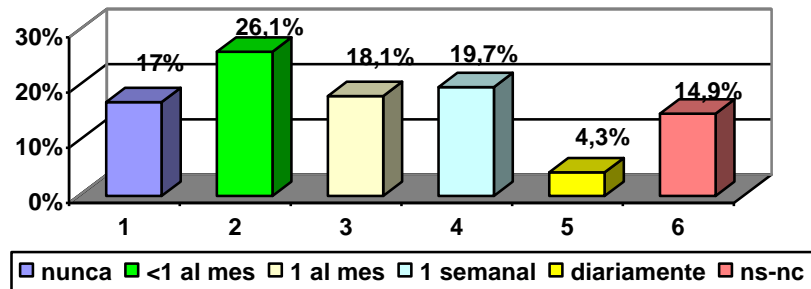


Gráfico nº 95

Visita a páginas web para obtener información administrativa relacionada con la profesión (preg. 18d)

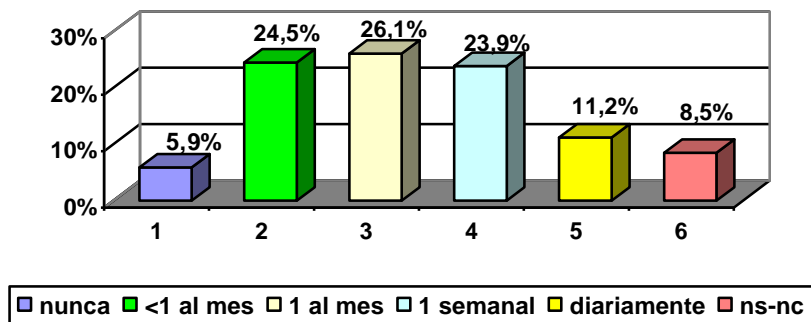
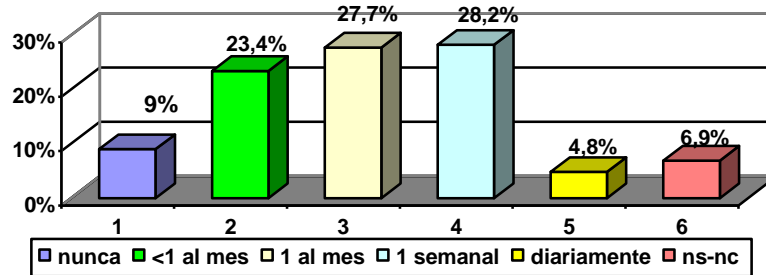


Gráfico nº 96

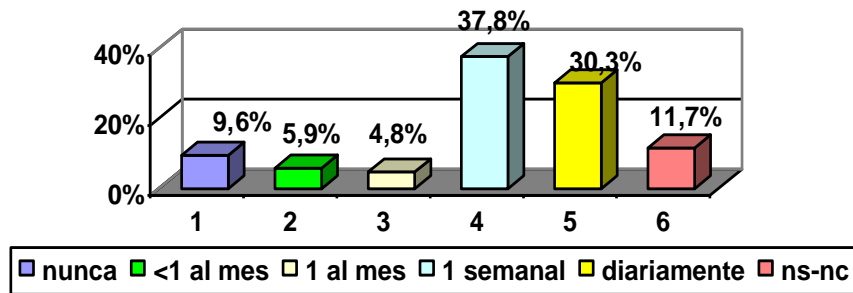
Visita a páginas web para consultar publicaciones relacionadas con la docencia (preg. 18e)



El correo electrónico es utilizado diariamente por el 30,3% del profesorado de la muestra. Una vez a la semana lo usa el 37,8%, una vez al mes un 4,8%, menos de una vez al mes un 5,9% y nunca un 9,6% de los casos. El 11,7% no contesta.

Gráfico nº 97

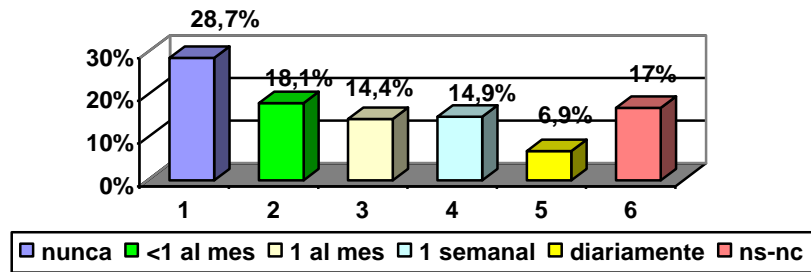
Uso del correo electrónico (preg. 19)



El 28,7% nunca ha transferido ficheros; el 18,1% lo hace menos de una vez al mes; el 14,4% al menos una vez al mes, el 14,9% una vez a la semana y el 6,9% diariamente. Un 17% no sabe o no contesta a esta cuestión.

Gráfico n° 98

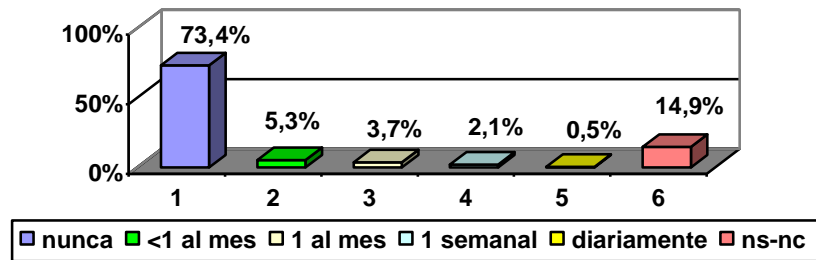
Uso para transferencia de ficheros (preg. 20)



Tal como refleja el siguiente gráfico, el chat no ha sido utilizado nunca por una gran mayoría el profesorado de la muestra (73,4%). Tan solo un sujeto (0,5%) lo hace diariamente.

Gráfico n° 99

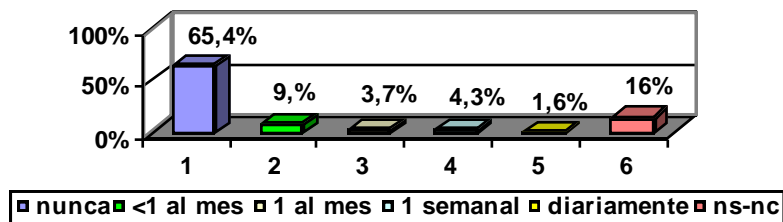
Uso del chat (preg. 21)



La frecuencia de uso de los foros de discusión es, en término generales, escasa. De hecho, tan solo un 1,6% de la muestra manifiesta usarlos diariamente, mientras en el extremo opuesto, un 65,4% dice que no lo ha hecho nunca.

Gráfico n° 100

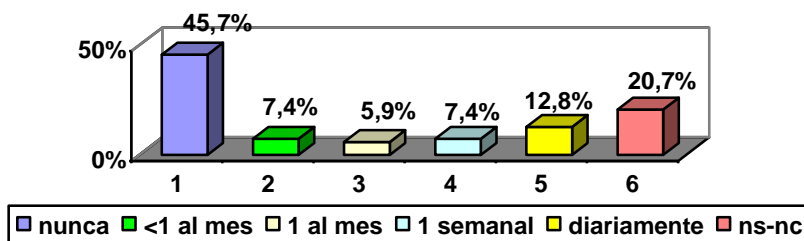
Uso para foro de discusión (preg. 22)



Usan otro ordenador diariamente el 12,8% de los profesores, mientras que un 45,7% no lo ha usado nunca. Un 20,7% no contesta a esta cuestión.

Gráfico 101

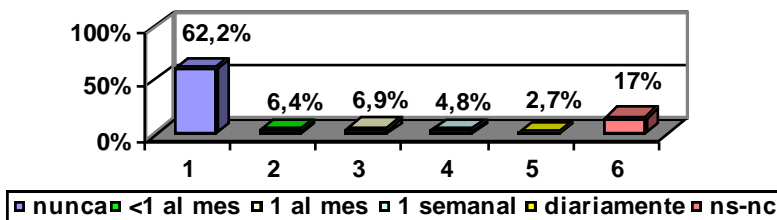
Uso de otro ordenador (preg. 23)



Más de la mitad de la muestra (62,2%) manifiesta no haber diseñado páginas web. Tan sólo un 2,7% lo hace diariamente. El 17% no contesta.

Gráfico nº 102

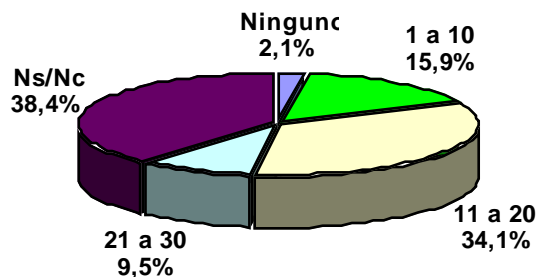
Diseño de páginas web (preg. 24)



Por término medio, el 15,9% de la muestra indica que tiene hasta 10 alumnos en cada sesión de trabajo con ordenadores. El 34% cuenta con un número que oscila entre 12 y 20 alumnos y el 9,5% entre 22 y 30 alumnos. El 2,1% dice no tener alumnos en las sesiones de ordenador y un elevado porcentaje no responde a esta cuestión (38,3%).

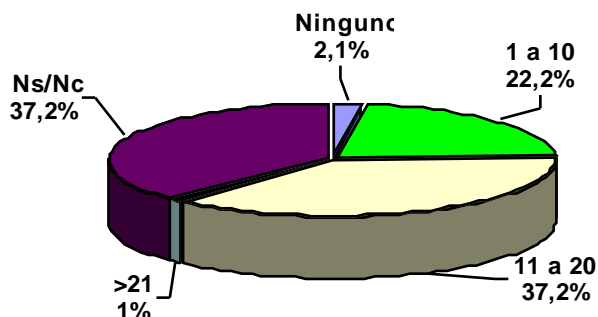
Gráfico nº 103

Alumnos en las sesiones de trabajo con ordenadores (preg. 26)



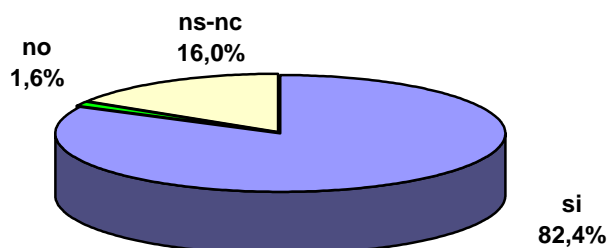
Tal y como se recoge en el siguiente gráfico, el número de ordenadores disponibles en cada sesión de trabajo oscila de 1 a 10 en un 22,2% de casos, de 11 a 20 en un 37,2% y con más de 20 ordenadores hasta 32 en un 1%. El 2,1% dice no tener disponible ningún ordenador. Al igual que en la cuestión anterior, el porcentaje de sujetos que no responde es muy elevado (37,2%).

Gráfico nº 104
Ordenadores disponibles por sesión (preg. 27)



Prácticamente la totalidad del profesorado encuestado considera que es interesante participar en proyectos educativos del centro en los que se utilice Internet (82,4% responde afirmativamente, frente al 1,6% que dice no). El 16% no sabe o no contesta.

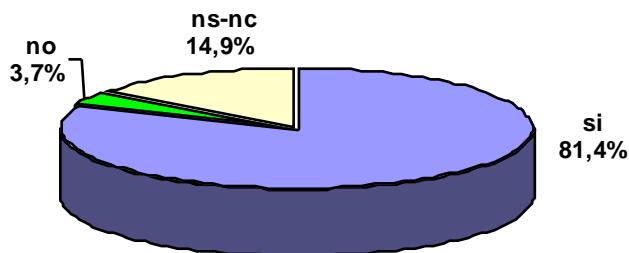
Gráfico nº 105
Interés por participar en proyectos educativos del centro que utilicen Internet (preg. 28)



Cuando se les pregunta a los profesores que integran nuestra muestra si consideran interesante participar en proyectos educativos con otros centros que usen Internet, las respuestas son contundentes: un 81,4% afirma que si, frente a un 3,7% cuya respuesta es no. Un 14,9% de los casos no responde.

Gráfico n° 106

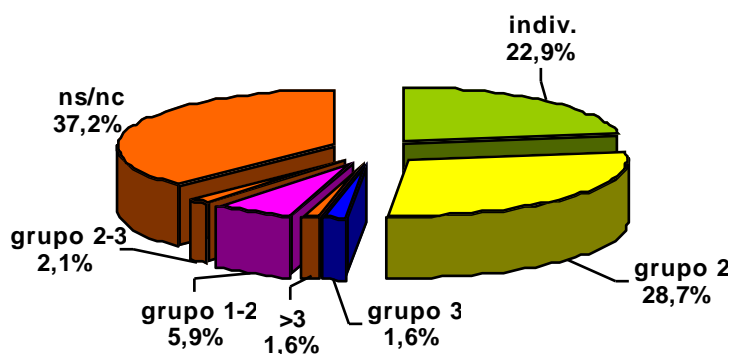
Interés por participar en proyectos educativos con otros centros que usen Internet (preg. 29)



La forma en que agrupan los profesores a sus alumnos cuando trabajan con Internet es muy variada. Así, el 28,7% dice hacerlo de dos en dos, mientras que el 22,9% lo hace individualmente. El 1,6% de los profesores confecciona grupos de 3 o más alumnos, el 5,9% combina el trabajo individual con el trabajo en grupos de dos alumnos y, finalmente, un 2,1% trabaja con grupos de dos o de tres alumnos. Un 37,2% no contesta.

Gráfico n° 107

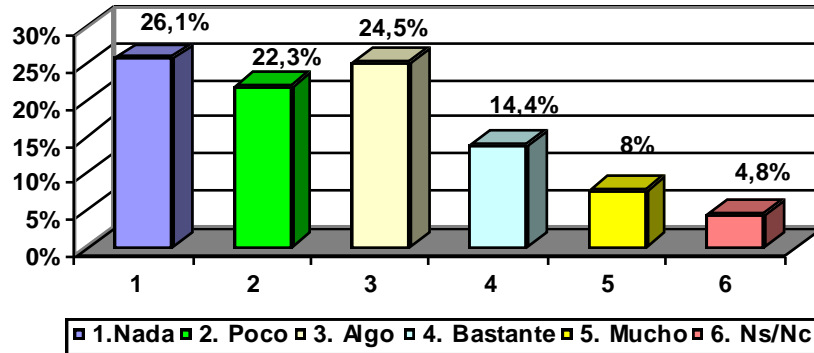
Agrupación de los alumnos (preg.30)



Tal y como refleja el siguiente gráfico (n° 108), la mayoría del profesorado (26,1%) no utilizan el ordenador para presentar información a los alumnos. Tan solo un 8% y un 14,4% lo usan mucho y bastante respectivamente.

Gráfico n° 108

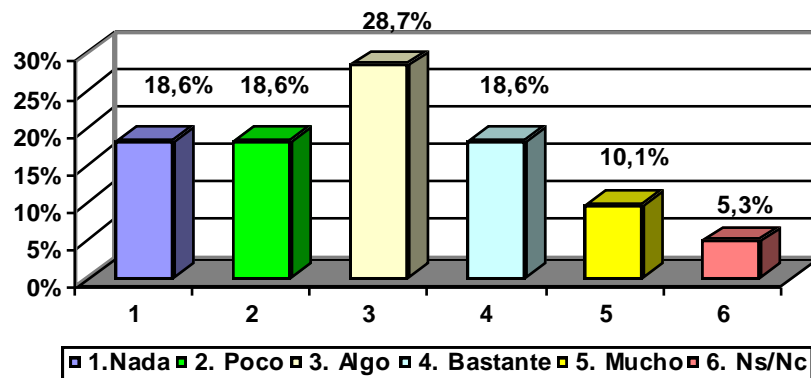
Uso de ordenadores para presentar información (preg. 31)



Para motivar a sus alumnos, un 28,7% de los profesores utiliza “algo” el ordenador y un 18,6% lo usa “bastante” como fuente motivadora. El mismo porcentaje, esto es, un 18,6% de profesores lo usan “nada” o “poco”. Un 5,3% no contesta a esta cuestión.

Gráfico n° 109

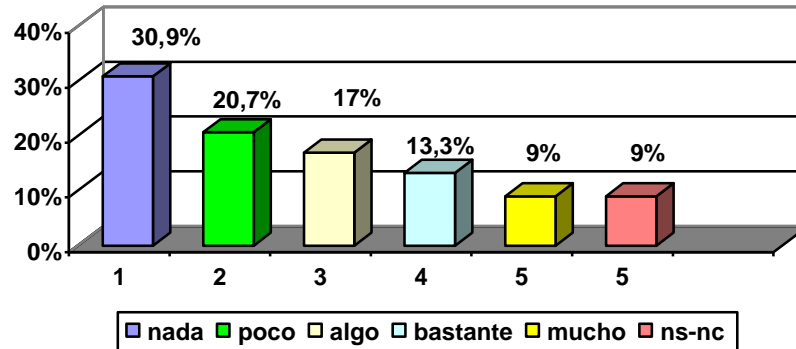
Uso del ordenador para motivar a los alumnos (preg. 32)



Otra cuestión planteada a los profesores hace referencia al uso del ordenador para propiciar el desarrollo de la creatividad. Al respecto, las respuestas son las siguientes: un 30,9% no lo usa, un 20,7% lo usa “poco”, un 17% “algo” y el 13,3% y el 9% lo usa “bastante” y “mucho” respectivamente. No contesta a esta cuestión el 9%.

Gráfico n° 110

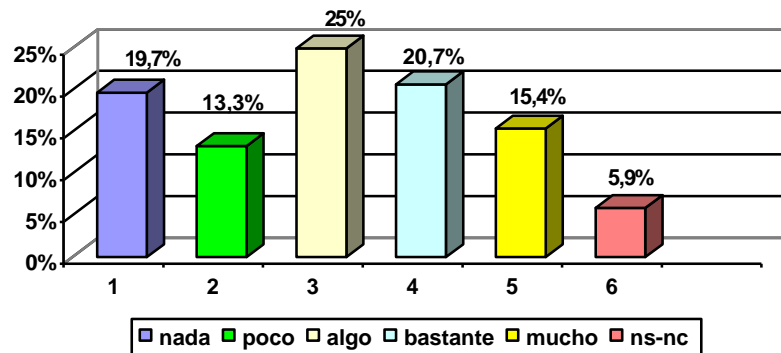
Uso de ordenador para desarrollar la creatividad (preg. 33)



El uso del ordenador para desarrollar actividades prácticas relacionadas con los temas del programa es muy frecuente en un 15,4% de los casos, “bastante” frecuente en un 20,7% y “algo” en un 25% de los casos. El 13,3% y el 19,7% lo usan “poco” o “nada”, respectivamente. Un 5,9% no contesta a esta cuestión.

Gráfico n° 111

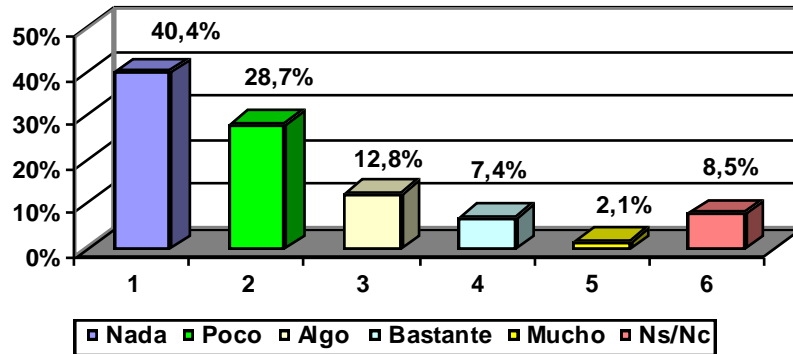
Uso de ordenador para desarrollar actividades prácticas relacionadas con los temas del programa (preg. 34)



Una mayoría del 40,4% no utiliza los ordenadores para actividades recreativas, frente a un 28,7% que lo usa “poco” y un 12,8% “algo”. Solo un 2,1% y un 7,4% de la muestra dice usarlo para esta finalidad con “mucho” y “bastante” frecuencia respectivamente. Un 8,5% no contesta.

Gráfico n° 112

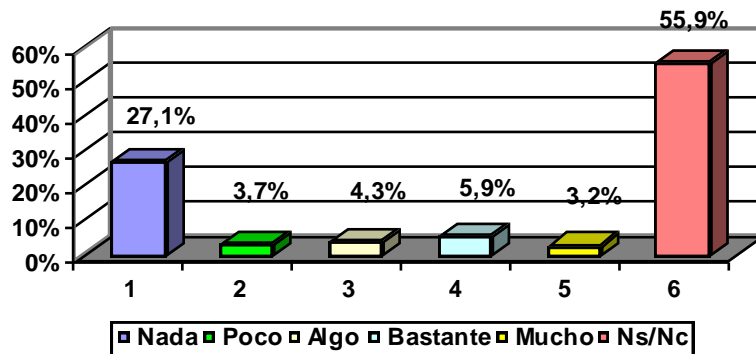
Uso del ordenador para actividades recreativas (preg. 35)



Para un 3,2% el ordenador es usado “mucho” para otras actividades diferentes a las comentadas con anterioridad. Por el contrario, el 27,1% de los profesores dice no hacer ningún uso del ordenador para otras actividades. Más de la mitad de la muestra (55,9%) no contesta a esta pregunta

Gráfico n° 113

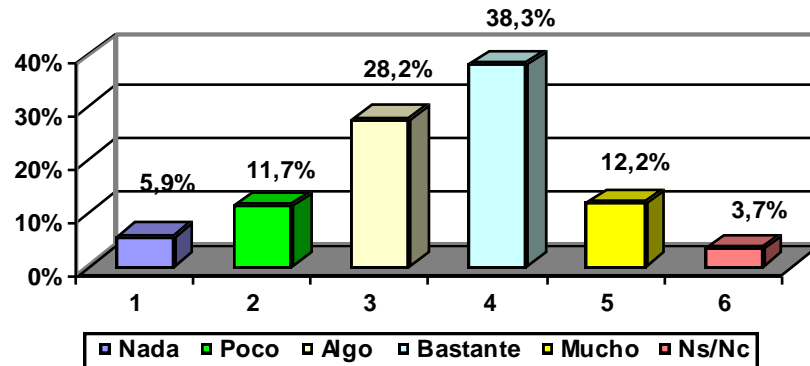
Uso del ordenador para otras actividades (preg. 36)



Un número considerable de profesores, concretamente el 38,3%, dice encontrar en Internet materiales para el trabajo del aula. Un 28,2% señala que encuentra “algo” de material y un 12,2% “mucho”. El 11,7% y el 5,9% no obtienen en Internet materiales para el trabajo en el aula.

Gráfico nº 114

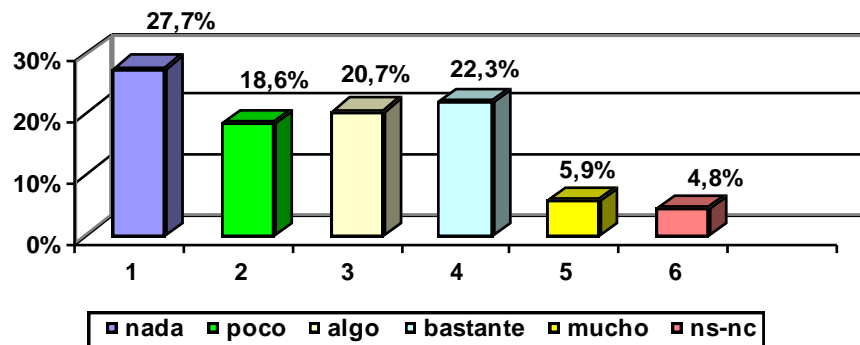
Internet como fuente de materiales para el trabajo en el aula (preg. 37)



Otra de las cuestiones que preguntamos al profesorado hace referencia al hecho de compartir con otros profesores la localización en Internet de información útil para su especialidad docente. Las respuestas aportadas se traducen en los siguientes términos: un 27,7% responde “nada” y un 18,6% “poco”, un 20,7% “algo”, un 22,3% “bastante” y un 5,9% “mucho”. Casi un 5% de la muestra no contesta a esta pregunta.

Gráfico nº 115

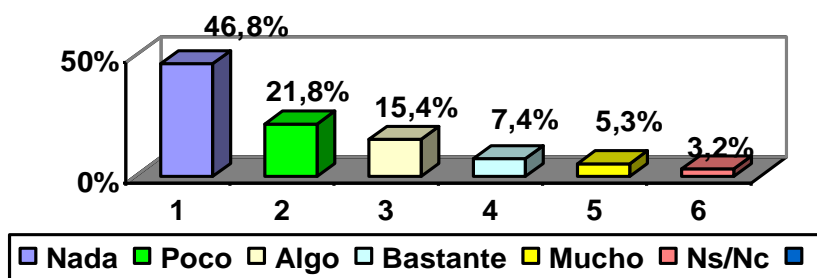
Compartir la localización en Internet de información útil para la especialidad con otros profesores (preg. 38)



A través de Internet, un 5,3% de profesores dicen estar en contacto con otros colegas para tratar temas educativos de interés general y de la propia especialidad. Cerca de la mitad de la muestra (46,8%) se sitúa en el extremo contrario y señala que no está “nada” en contacto con otros compañeros de profesión a través de Internet.

Gráfico n° 116

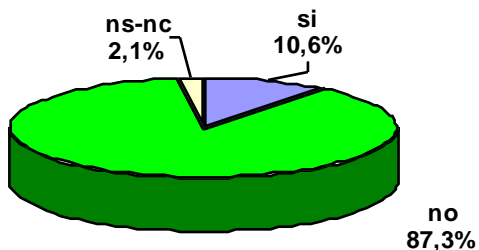
Contacto a través de Internet con compañeros (preg. 39)



Una clara mayoría (87,3%) señala que, en su centro, la comunicación oficial entre la dirección y el profesorado no se realiza a través del correo electrónico.

Gráfico n° 117

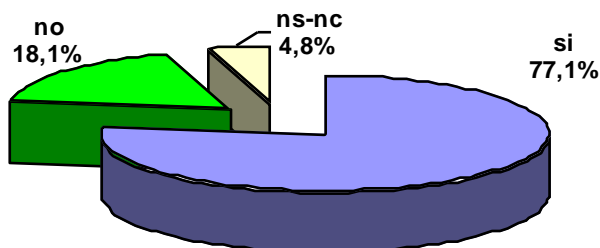
Comunicación oficial entre dirección del centro y profesorado a través del correo electrónico (preg. 40)



Finalmente, en el centro educativo la comunicación de actas y notas de exámenes está informatizada en un 77,1% de los casos.

Gráfico n° 118

Informatización de actas y notas de exámenes (preg. 41)

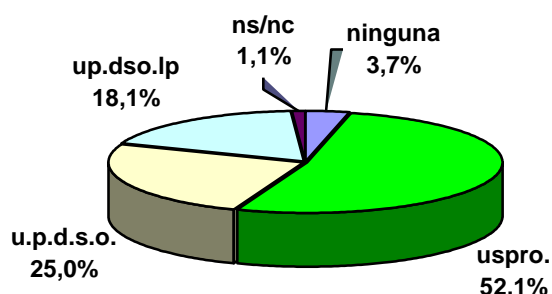


VIII.2.2. formación y competencias en nuevas tecnologías

En este apartado preguntamos al profesorado cuestiones relacionadas con la formación que poseen en nuevas tecnologías de la información y la comunicación y las competencias que han adquirido.

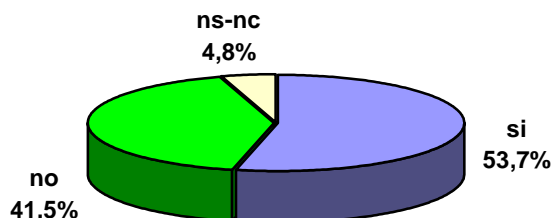
La primera cuestión indaga acerca de la formación que poseen los profesores. Al respecto, más de la mitad consideran que son usuarios de programas. Una cuarta parte afirman ser usuarios de programas y dominar el sistema operativo. El 18,1% son usuarios de programas, dominan el sistema operativo y tienen dominio de algún lenguaje de programación. Tan solo un 3,7% dice no tener ninguna formación en informática. El 1,1% no contesta.

Gráfico n° 119
Formación en informática del profesorado (preg. 42)



De igual modo, más de la mitad de los sujetos de la muestra (53,7%) han participado en cursos de nuevas tecnologías aplicables en la práctica docente.

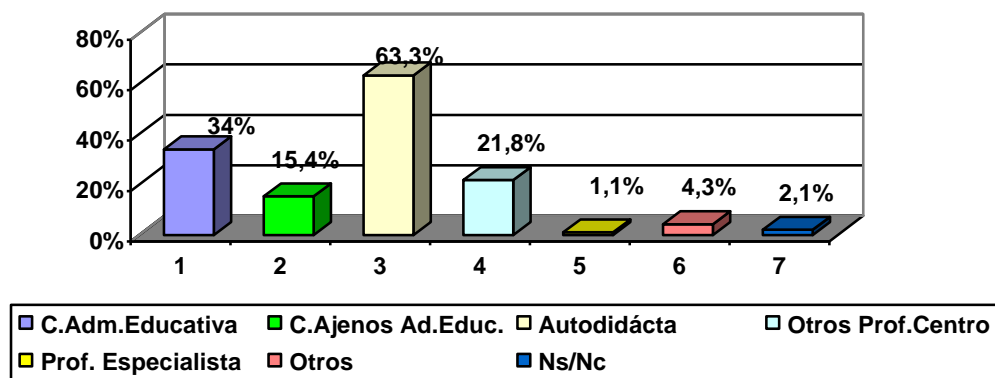
Gráfico n° 120
Participación en cursos de nuevas tecnologías (preg. 43)



El dominio que el profesorado posee de Internet ha sido adquirido a través de diversos medios. Concretamente, un 63,3% se declara autodidacta, el 34% ha asistido a cursos de formación de la Administración Educativa, el 21,8% domina Internet gracias a otros profesores del Centro, el 15,4% a su asistencia a cursos de formación ajenos a la Administración Educativa, un 4,3% a través de otros medios y solamente un 1,1% gracias al profesor especialista. En este caso, el porcentaje de los profesores que no respondieron a

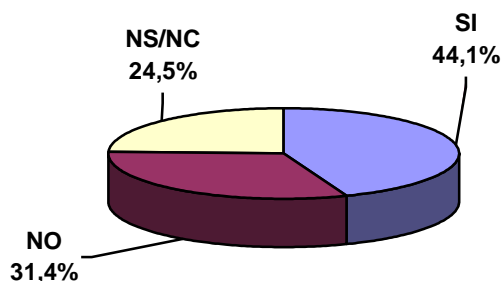
la pregunta fue del 2,1%. Asimismo, hay que comentar que en esta cuestión algunos profesores señalan más de una alternativa, por lo que los porcentajes suman más de cien.

Gráfico n° 121
Adquisición del dominio de Internet (preg. 44)



Cerca de la mitad de la muestra, (44,1%) señala que su centro cuenta con material bibliográfico para apoyar y orientar al profesorado y alumnado en el uso del equipamiento informático. El 31,4% dice carecer de esta dotación, mientras un 24,5% no contesta.

Gráfico n° 122
Dotación en el Centro de material bibliográfico de apoyo y orientación al profesorado y alumnado (preg. 45)



Preguntamos finalmente al profesorado el grado de dominio que poseen de Internet tanto técnico como para uso curricular y, asimismo, cómo califican el uso ético actual de la red. Las respuestas obtenidas son las siguientes: una mayoría del 37,2% considera que técnicamente posee algún dominio de Internet. En los extremos opuestos, el 3,2% cree que técnicamente no domina “nada” Internet, mientras el 6,9% considera que su dominio es “mucho” (gráfico n° 123). En cuanto al dominio de Internet para uso curricular, las respuestas se distribuyen en términos similares a los anteriores. Así, el 41% cree poseer algo de dominio, el 20,7% dice dominar Internet para uso curricular “bastante” y el 4,3% “mucho”. Por el contrario, el 3,2% cree que su dominio es nulo (gráfico n° 124). Finalmente, respecto al actual uso ético de Internet, las respuestas de la mayor parte de los

sujetos de la muestra se mueven en torno a los intervalos centrales, esto es: el 26,1% califica el uso actual de la red como “poco” ético, el 24,5% como “algo” ético y el 17,6% como “bastante” ético (gráfico n° 125).

Gráfico n° 123

Grado de dominio técnico de Internet (preg. 46)

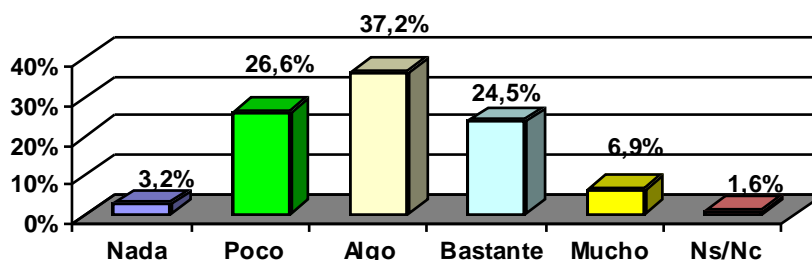


Gráfico n° 124

Grado de dominio de Internet para uso curricular (preg. 47)

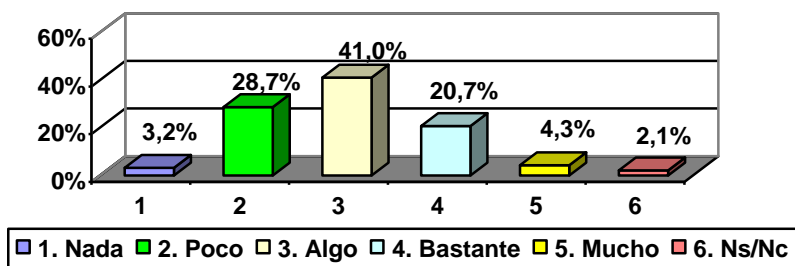
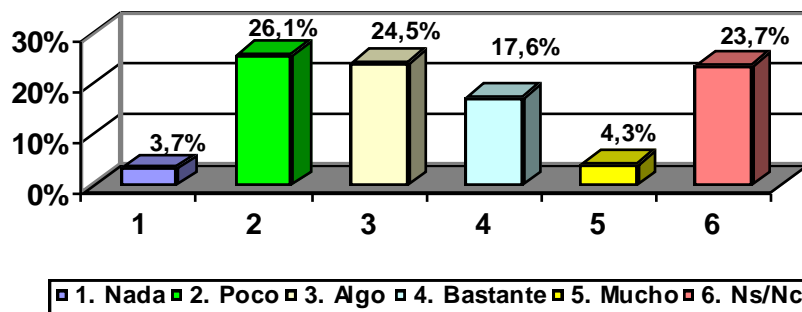


Gráfico n° 125

Uso ético actual de la red (preg. 48)

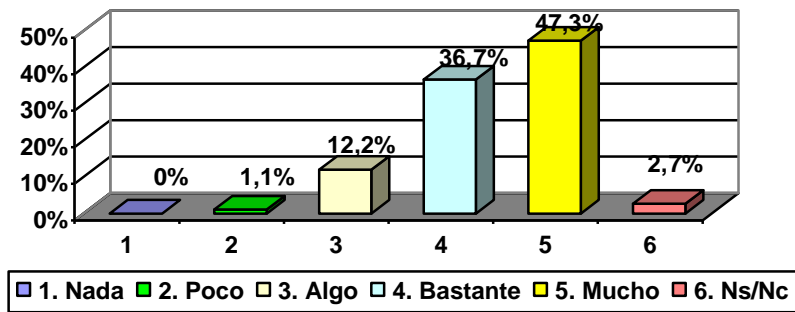


VIII.2.3. Actitudes hacia Internet

En relación con las actitudes del profesorado hacia Internet, la primera cuestión planteada tiene que ver con su valoración acerca del aprendizaje y uso de la misma. En este sentido, las respuestas de los profesores de la muestra revelan que una mayoría cercana al 50% cree que ha valido “mucho” la pena aprender a usar Internet. Tan solo un 1,1% de los profesores considera que tiene “poco” valor este aprendizaje. Ningún profesor de la muestra valora de forma totalmente negativa este aprendizaje, tal como ilustra el gráfico que presentamos a continuación.

Gráfico n° 126

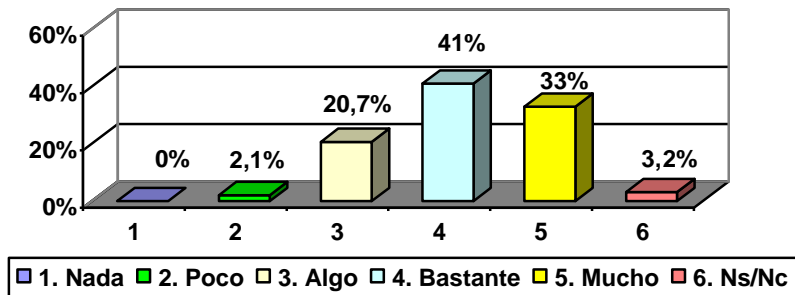
Actitud hacia el aprendizaje de Internet (preg. 49)



Por otra parte, consideran los profesores que Internet aporta “bastantes” (41%) y “muchas” (33%) mejoras a la sociedad. Para un 2,1% de ellos son pocas las mejoras aportadas por Internet. No hay frecuencias en la categoría “nada”.

Gráfico n° 127

Aportaciones de Internet a la sociedad (preg. 50)

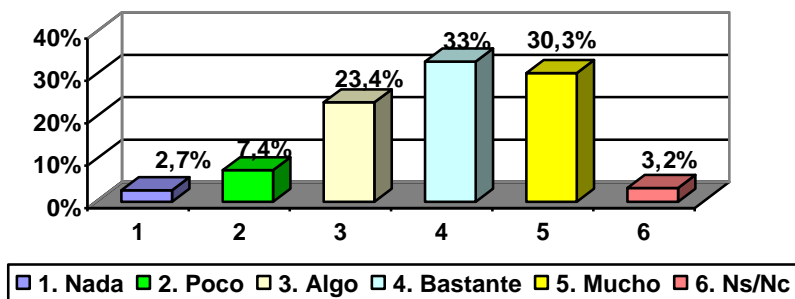


En esta misma línea, Internet ha cambiado “bastante” las relaciones entre las personas en opinión del 33% de la muestra. Ha sido “mucho” este cambio según el 30,3%

de los casos, mientras un 2,7% considera que el uso de Internet no ha ejercido modificación ninguna en las relaciones interpersonales.

Gráfico n° 128

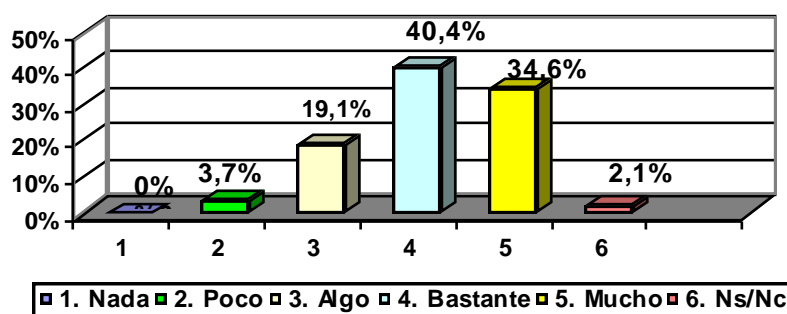
Cambios en las relaciones entre personas por el uso de Internet (preg. 46)



Para un 40,4% de los sujetos de la muestra en el centro es bastante necesario el uso de Internet. El porcentaje de sujetos que opinan que es muy importante desciende ligeramente en relación con la categoría anterior (34,6%). Es “algo” necesario su uso para un 19,1% de los casos y “poco” para un escaso porcentaje del 3,7%. Un 2,1% de la muestra no manifiesta su opinión al respecto.

Gráfico n° 129

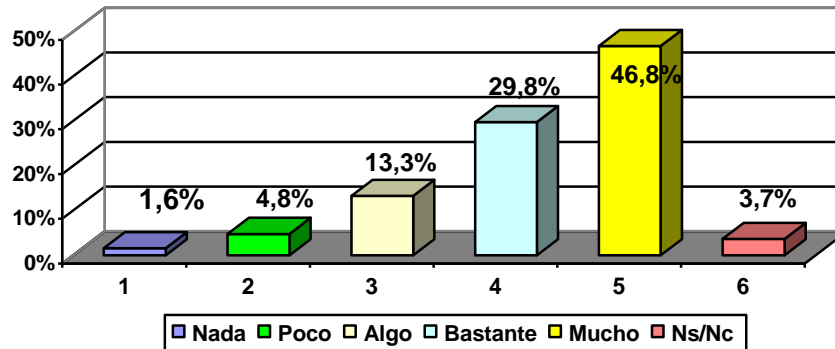
Necesidad de uso de Internet en el centro (preg. 52)



Cuando preguntamos al profesorado participante en nuestro estudio si está dispuesto a recibir la información necesaria para utilizar Internet, comprobamos que las actitudes son favorables. En efecto, el porcentaje más alto corresponde a la categoría de respuesta “mucho” en la que se aglutina un 46,8% de los casos. Le sigue a continuación, el porcentaje correspondiente a la categoría “bastante” (29,8%) y el de la categoría “algo” (13,3%). Un 1,6% y un 4,8% están “nada” y “poco” dispuestos a recibir información sobre el uso de Internet.

Gráfico n° 130

Disposición a recibir información para usar Internet (preg. 53)



Un porcentaje del 30,3% y del 14,4% del profesorado manifiesta estar “bastante” y muy dispuesto a modificar sus horarios docentes y adecuarlos así a la optimización del uso de Internet. Sin embargo, un 11,2% y un 18,1% están “nada” y “poco” dispuestos a estos cambios (gráfico n° 131). De modo similar, un 38,8% y un 21,3% está “bastante” y muy dispuesto a modificar sus hábitos de trabajo para adaptarlos al uso de las nuevas tecnologías. Tan solo un 1,1% manifiestan una nula disposición a estos cambios y un 13,3 poca. Los datos completos se recogen en el gráfico n° 132.

Gráfico n° 131

Disponibilidad para modificar los horarios docentes (preg. 54)

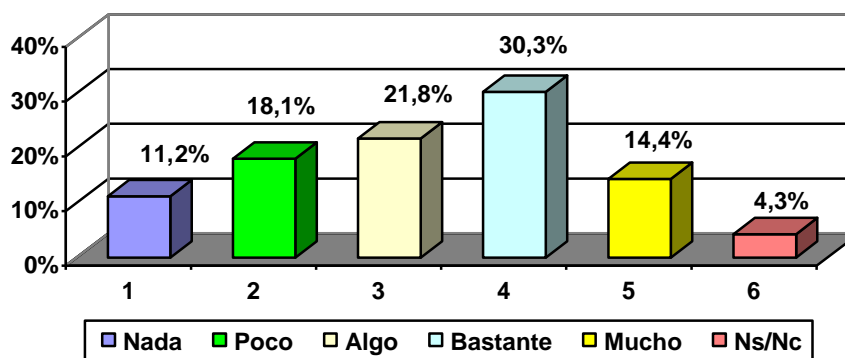
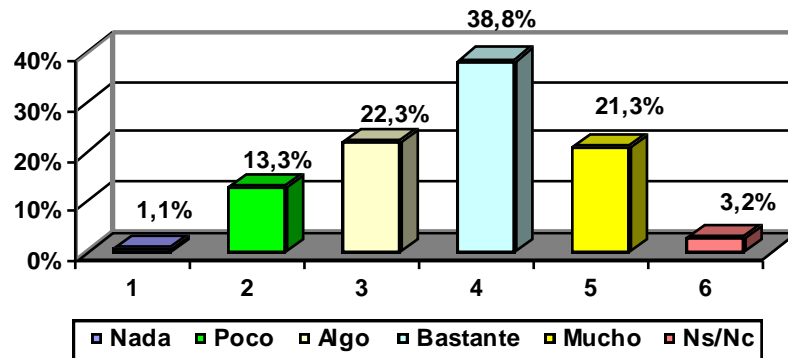


Gráfico n° 132

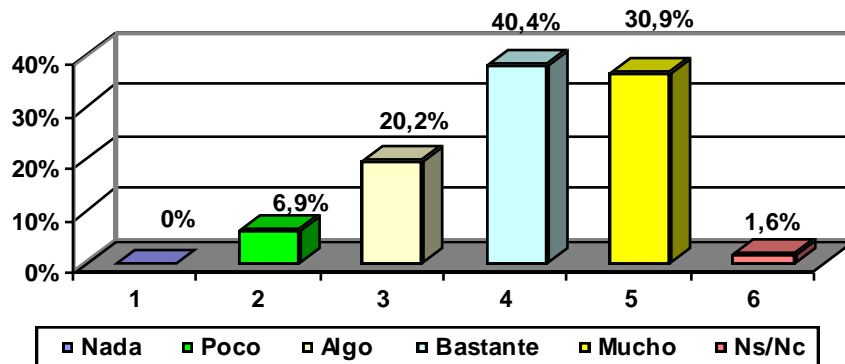
Disponibilidad para modificar los hábitos de trabajo (preg. 55)



Ningún sujeto de la muestra parece oponerse de modo rotundo a utilizar Internet para la docencia. Un 6,9% está “poco” dispuesto a hacer uso de Internet con fines docentes y el 20,2% está “algo” dispuesto. La mayoría manifiesta “bastante” disponibilidad hacia el uso de Internet (40,4%), seguido de un porcentaje del 30,9% de profesores que están muy dispuestos a utilizarlo en su práctica docente. El 1,6% no contesta.

Gráfico n° 133

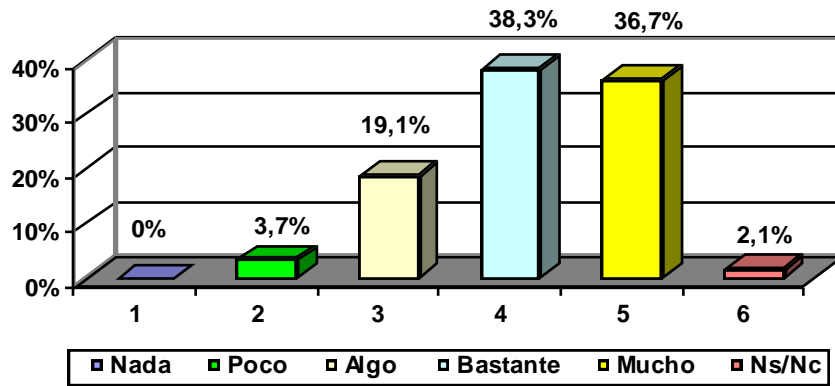
Disponibilidad para utilizar Internet en la docencia (preg. 56)



La mayoría del profesorado (38,3%) manifiesta tener “bastante” disposición para utilizar Internet en su autoformación, mientras que un 36,7% está muy dispuesto. Ningún sujeto rechaza el uso de Internet para esta finalidad y un porcentaje del 19,1% y del 38,3% respectivamente están “poco” y “algo” dispuestos. Un 2,1% no responde al respecto.

Gráfico n° 134

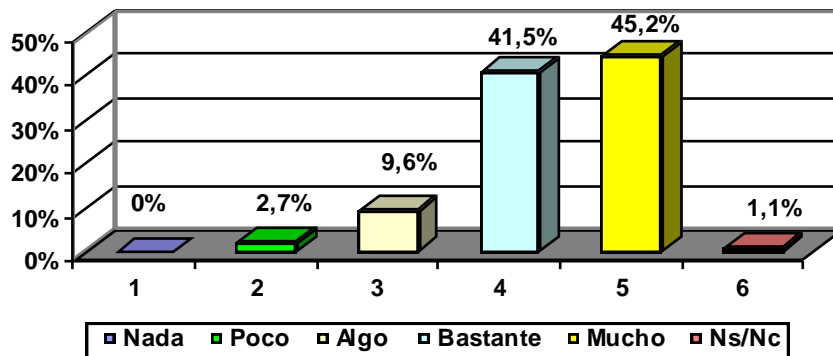
Disponibilidad para usar Internet en la autoformación (preg. 57)



Cerca de la mitad de la muestra de profesores está muy (45,2%) dispuesta a utilizar a utilizar Internet para obtener información sobre la materia que imparte. Un 41,5% manifiesta estar “bastante” dispuesto. Ningún profesor parece rechazar esta opción pues no encontramos respuestas en la categoría “nada” y tan solo un 2,7% y un 9,6% incluyen sus respuestas en la categoría “poco” y “algo” respectivamente.

Gráfico n° 135

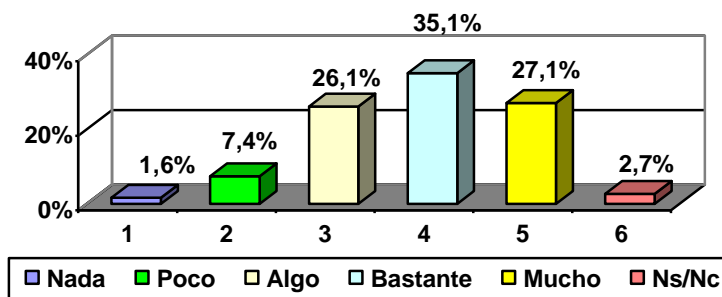
Disponibilidad para usar Internet y obtener información sobre las materias que imparten (preg. 58)



A la luz de las respuestas emitidas por los profesores que componen nuestra muestra podemos afirmar que la mayoría (35,1%) está “bastante” predispuesto a utilizar Internet para cambiar la metodología docente. El 27,1% aproximadamente está “mucho” y el 26,1% está “algo” dispuesto. En el extremo opuesto, el 7,4% y el 1,6% están “poco” y “nada” de acuerdo en utilizar las nuevas tecnologías para modificar su metodología de trabajo.

Gráfico n° 136

Disponibilidad para usar Internet y cambiar la metodología docente (preg. 59)



El profesorado participante en nuestra investigación fue interrogado acerca de sus actitudes hacia el uso de Internet en sus relaciones interpersonales con los propios compañeros, los alumnos y los padres. Al respecto, las respuestas obtenidas son las siguientes: En primer lugar, la muestra de profesores está “bastante” de acuerdo en usar Internet en las relaciones con sus compañeros, sean del propio centro o de otro (29,3%); el 26,1% está “algo” dispuesto, el 19,1% está “poco” dispuesto, el 17% está muy dispuesto y el 5,9% no está de dispuesto a utilizar Internet en sus relaciones con colegas. El 2,7% no contestan (gráfico n° 137). En segundo lugar, el porcentaje de profesores que están dispuestos a utilizar “bastante” y “algo” Internet para establecer relaciones con los alumnos es del 25,5% y del 25% respectivamente; el 16,5% estaría dispuesto a usarla “mucho” y el 12,2% “nada” (gráfico n° 138). Por último, la disponibilidad del profesorado de la muestra para usar Internet en sus relaciones con los padres de alumnos es “bastante” frecuente para un 28,7% de los casos; tan solo un 9% está dispuesto a utilizar “mucho” Internet para esta finalidad mientras que, en el extremo opuesto, el 19,1% indica no estar “nada” dispuesto (gráfico n° 139).

Gráfico n° 137

Disponibilidad para usar Internet en las relaciones con los compañeros (preg. 60)

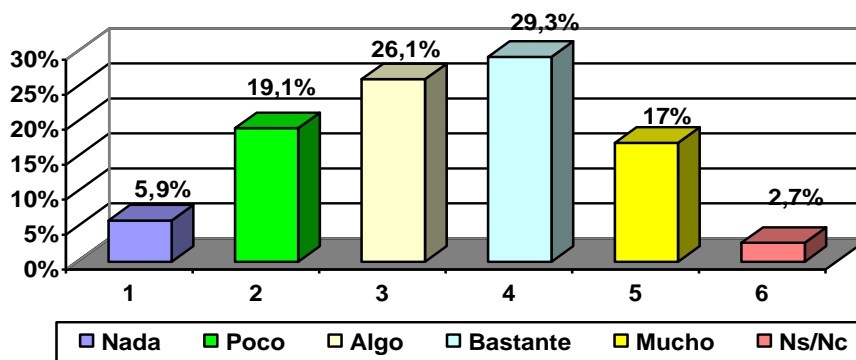


Gráfico n° 138

Disponibilidad para usar Internet en las relaciones con los alumnos (preg. 61)

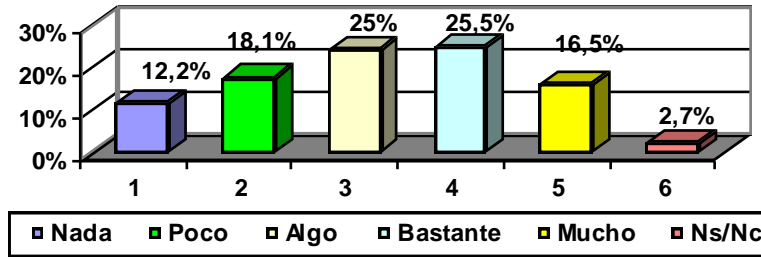
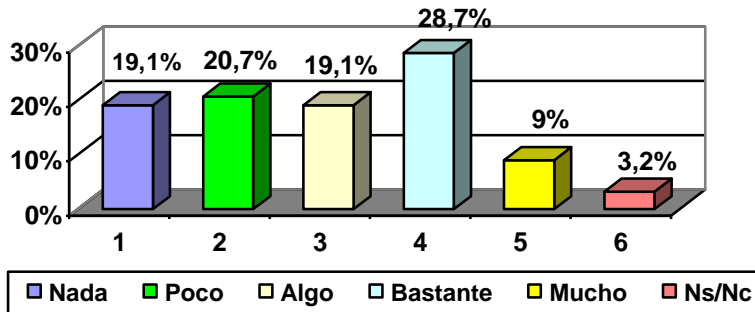


Gráfico n° 139

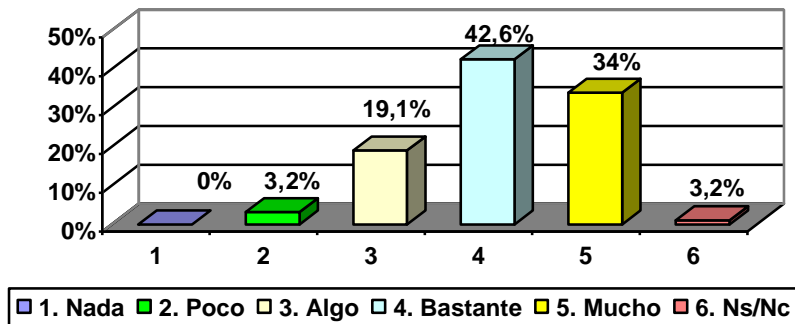
Disponibilidad para usar Internet en las relaciones con los padres (preg. 62)



La última pregunta que incluimos en este apartado indaga sobre la utilidad del uso de Internet como instrumento educativo. En este sentido, los profesores señalan mayoritariamente (42,6%) que es un instrumento educativo “bastante” útil. El 34% considera que es muy útil y el 19,1% y el 3,2% que es “algo” y “poco” útil respectivamente. No se recogen respuestas en la categoría “nada”.

Gráfico n° 140

Utilidad de Internet como instrumento educativo (preg. 63)

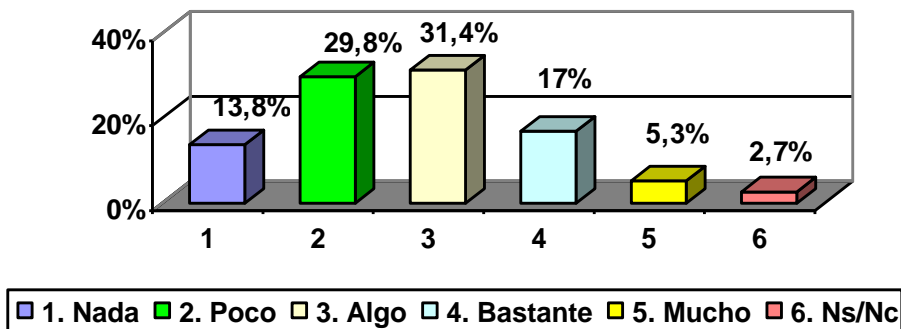


VIII.2.4 Repercusiones o valoraciones del uso de Internet en el centro

En este apartado nos centramos en la valoración del uso de Internet en el centro. El gráfico número 141, que aparece a continuación, recoge la opinión de la muestra de profesores de nuestro estudio acerca de las repercusiones del uso de Internet en la planificación educativa. El 13,8% afirma que no le ha ayudado “nada”, mientras que, en el extremo opuesto, el 5,3% dice que le ha ayudado “mucho”.

Gráfico nº 141

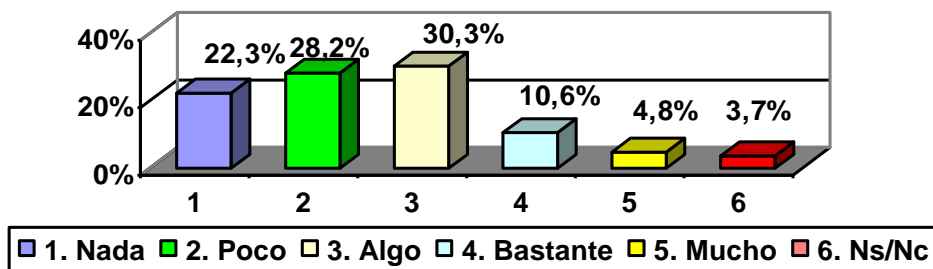
Uso de Internet en la planificación docente (preg. 64)



Un mayoritario porcentaje del 30,3% opina, por otra parte, que Internet le aporta algún recurso para la evaluación. El 22,3% señala que no le ha aportado ningún recurso y el 4,8% muchos recursos para realizar la tarea evaluadora.

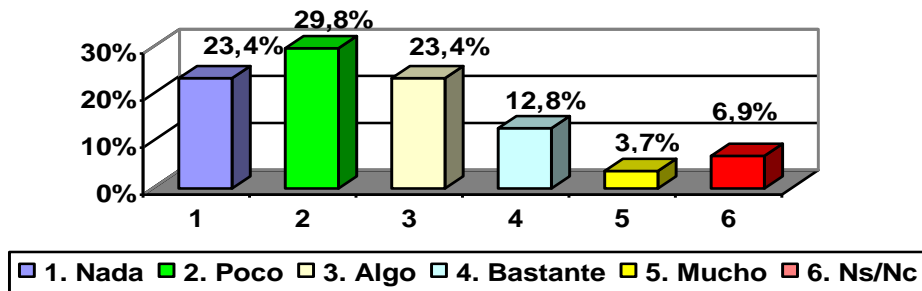
Gráfico nº 142

Aportación de recursos para la evaluación (preg. 65)



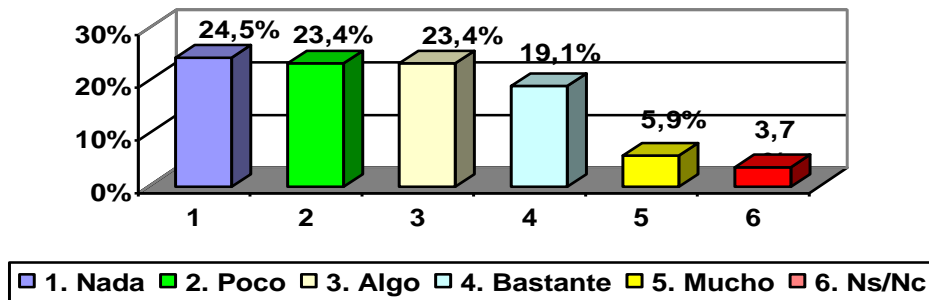
La atención a la diversidad en el aula se ve muy influida por el uso de Internet en opinión del 3,7% de los sujetos, mientras que para un 23,4% no ejerce ninguna repercusión o muy poca (29,8%).

Gráfico n° 143
Atención a la diversidad (preg. 66)



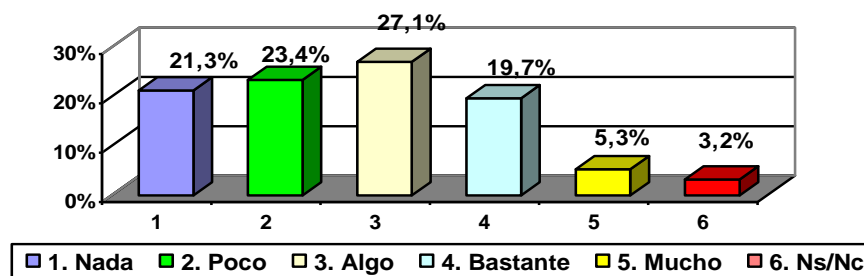
Para el 5,9% el uso de Internet aumenta “mucho” su motivación como profesor. El 24,5% considera que no la aumenta “nada” y el 23,4% que lo hace “poco” o “algo”.

Gráfico n° 144
Motivación del profesor (preg. 67)



En términos similares se manifiesta la muestra al ser preguntada sobre la repercusión que tiene para ellos el uso de Internet en su satisfacción como profesores. El 5,3% considera que Internet ha aumentado “mucho” su satisfacción como profesor, mientras que el 21,3% opina que no la ha aumentado “nada”.

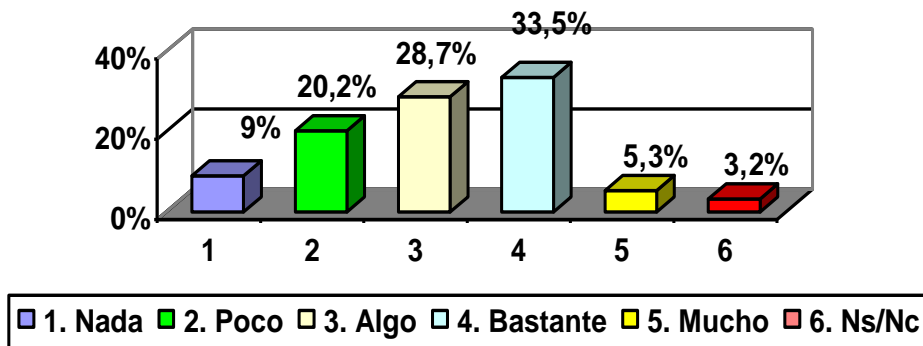
Gráfico n° 145
Uso de Internet y satisfacción como profesor (preg. 68)



Un 33,5% manifiesta que el uso de Internet ha mejorado “bastante” las condiciones de trabajo en el aula y en el centro. Un 28,7% cree que las condiciones han mejorado “algo”. El 9% señala que no ha habido ninguna repercusión mientras que, por el contrario, el 5,3% opina que ha repercutido “mucho”.

Gráfico n° 146

Mejora de las condiciones de trabajo en el aula y en el centro (preg. 69)



Para una mayoría del 27,7% Internet ayuda “algo” a la promoción profesional. El 16% opina que no ayuda “nada” y el 5,9% cree que “mucho” (gráfico n° 147). Asimismo, facilita “algo” (36,7%) y “bastante” (35,6%) la colaboración profesional, tal y como refleja el gráfico correspondiente n° 148.

Gráfico n° 147

Internet ayuda a la promoción profesional (preg. 70)

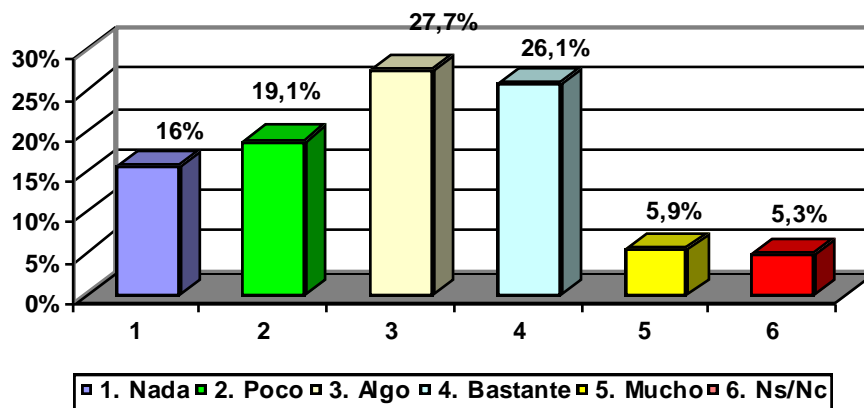
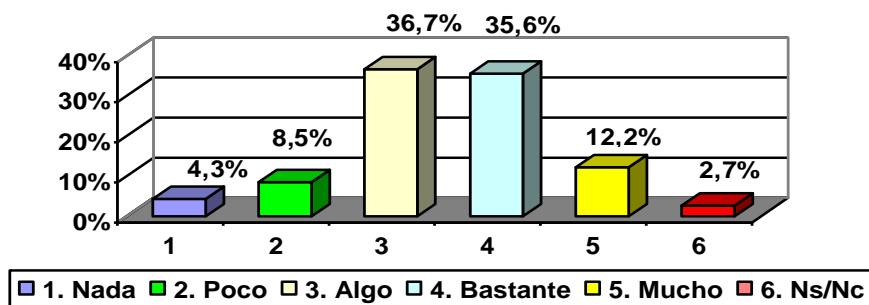


Gráfico n° 148

Internet ayuda a la colaboración profesional (preg. 71)



Para una mayoría de los profesores, usar Internet aumenta “bastante” (34,6%) la satisfacción de los alumnos; el 5,3% considera que no tiene ninguna repercusión y el 13,8% mucha (gráfico n° 149). Por otra parte, el 35,1% opina que Internet ha aumentado “bastante” el interés de los alumnos por la materia que imparte como profesor y el 9% considera que el interés por su materia ha mejorado “mucho” o “nada” (gráfico n° 150).

Gráfico n° 149

Aumento de la satisfacción de los alumnos (preg. 72)

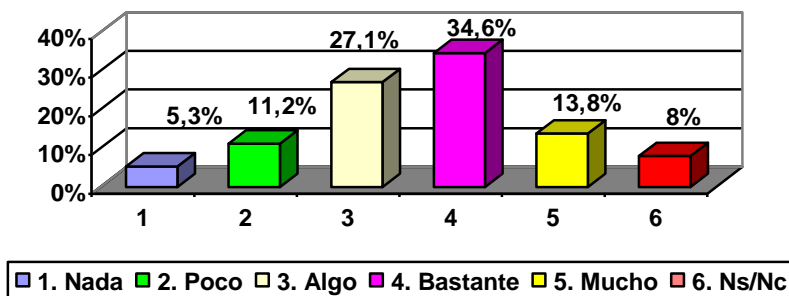
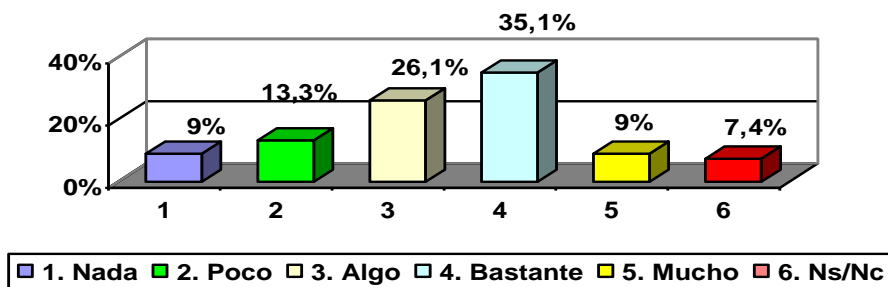


Gráfico n° 150

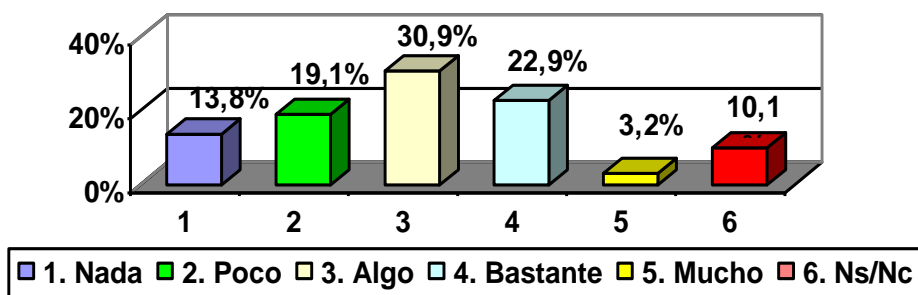
Aumento del interés de los alumnos por la materia (preg. 73)



Casi un 31% el profesorado considera que el uso de Internet ha tenido “algo” de repercusión en el rendimiento del alumnado, el 19,1% cree que “poco” y el 22,9% “bastante”. Un 13,8% opina que no ha repercutido “nada”, frente a un 3,2% que dice “mucho”. Un porcentaje del 10,1% no contesta.

Gráfico nº 151

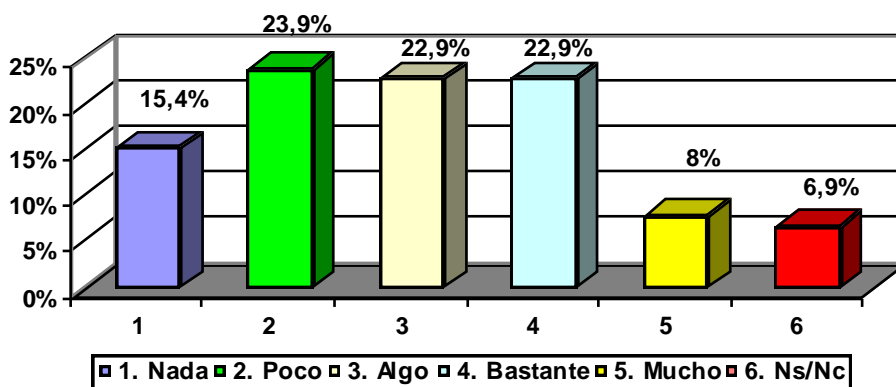
Repercusión de Internet en el rendimiento de los alumnos (preg. 74)



La creatividad del profesorado se ha visto incrementada “poco”, en opinión de un 23,9% de la muestra, aunque un 22,9% considera que el uso de Internet ha repercutido “algo” y “bastante” en su creatividad. El 15,4% cree que no ha habido cambios en su creatividad por este motivo y el 8% “mucho”.

Gráfico nº 152

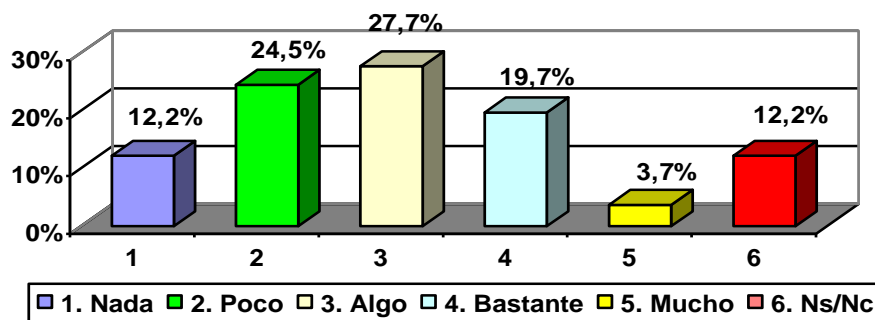
Aumenta la creatividad del profesorado (preg. 75)



Respecto a la creatividad de los alumnos, un 27,7% de la muestra opina que se ha incrementado “algo”. Tan solo un 3,7% opina que ha mejorado “mucho” y, en el extremo

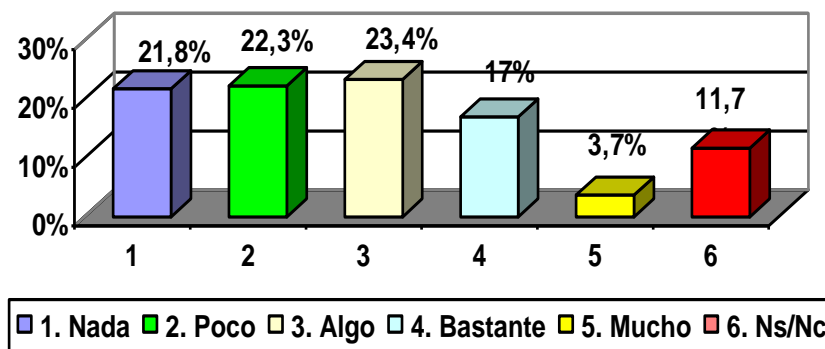
opuesto, no ha mejorado “nada” según el 12,2% de los profesores. El porcentaje de los que no responden es del 12,2%.

Gráfico n° 153
Aumenta la creatividad de los alumnos (preg. 76)



En términos generales, parece que el profesorado no considera que el uso de Internet haya mejorado las relaciones entre alumnos y profesor. Concretamente, el porcentaje de respuesta en las categorías “nada”, “poco” y “algo” es respectivamente de 21,8%, 22,3% y 23,4%. El 17% cree que han mejorado “bastante” las relaciones entre ambos y el 3,7% “mucho”.

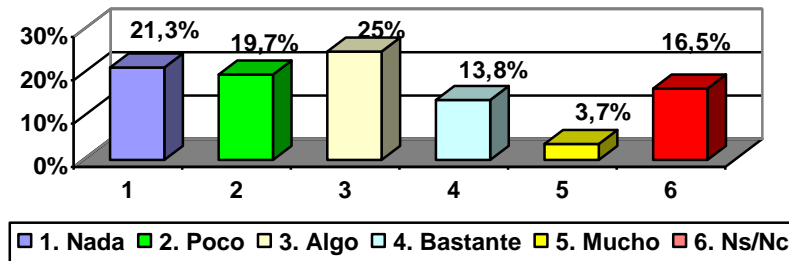
Gráfico n° 154
Mejora las relaciones entre alumnos y profesor (preg. 77)



Por su parte, las relaciones entre los propios alumnos son “algo” mejores con el uso de Internet, según la opinión de un cuarto del total de la muestra. El 21,3% opina que estas relaciones no han mejorado “nada” y el 3,7% que lo han hecho “mucho”. Un porcentaje del 16,5% no contesta a esta cuestión.

Gráfico n° 155

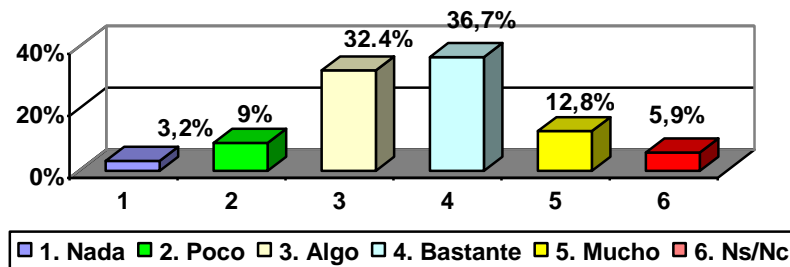
Mejora las relaciones entre los alumnos (preg. 78)



Por lo que se refiere a la formación continua, la mayoría del profesorado (36,7%) opina que se ve “bastante” facilitada por el uso de Internet. El 32,4% y el 12,8% consideran que Internet la facilita “algo” y “mucho” respectivamente. En el extremo opuesto, un 3,2% y un 9% opinan que no la facilita “nada” o “poco”. Un 5,9% no contesta.

Gráfico n° 156

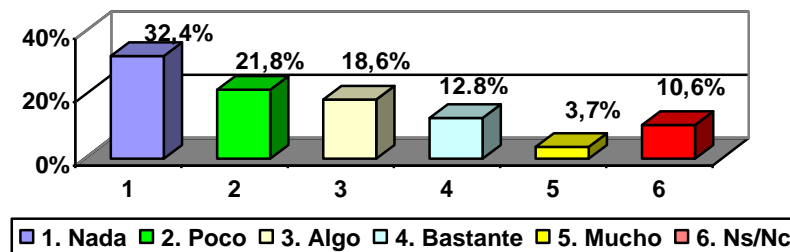
Facilita la formación continua del profesorado.(preg. 79)



Tal y como refleja el gráfico que presentamos a continuación, el horario lectivo del profesorado no se modifica “nada” por usar Internet (32,4%). El 21,8% considera que se modifica “poco” y el 18,6% “algo”. Para un 12,8% cambia “bastante” y para un 3,7% “mucho”.

Gráfico n° 157

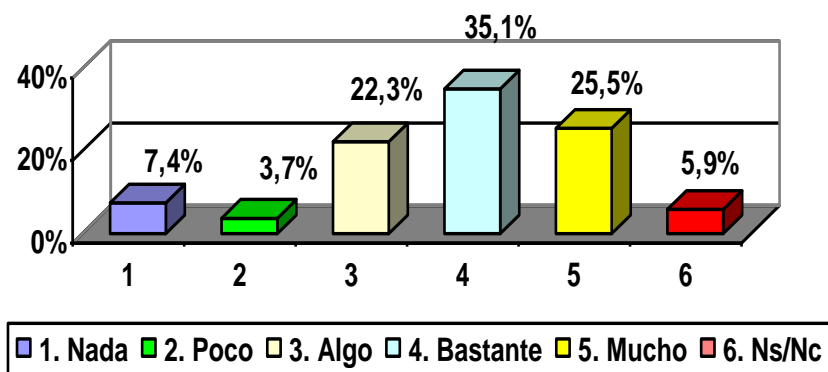
Nuevos horarios lectivos del profesorado (preg. 80)



Para una mayoría porcentual del 35,1% de los profesores, el uso de Internet supone “bastantes” cambios en los espacios físicos. El 7,4% sitúa sus respuestas en el extremo opuesto, y considera que el uso de Internet no implica cambios en los espacios. Para un 25,5% los cambios son muchos, mientras que para el 3,7% son algunos.

Gráfico n° 158

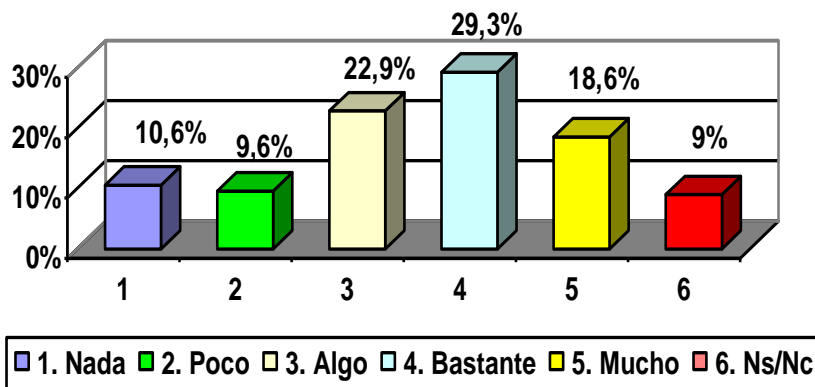
Nuevos espacios físicos (preg. 81)



Si tenemos en cuenta las respuestas de la mayoría de los sujetos de la muestra, el uso de Internet implica bastantes (29,3%) cambios en los agrupamientos de los alumnos. Un 22,9% opina que usar Internet implica algunos cambios. Para el 18,6% los cambios son muchos, mientras que para el 10,6% ningunos.

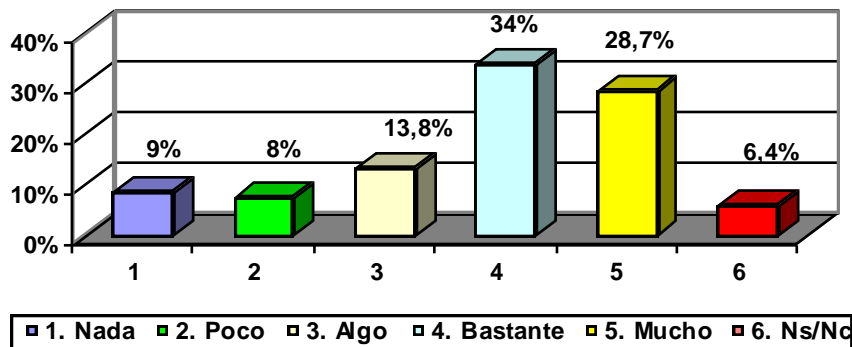
Gráfico n° 159

Nuevos agrupamientos de los alumnos (preg. 82)



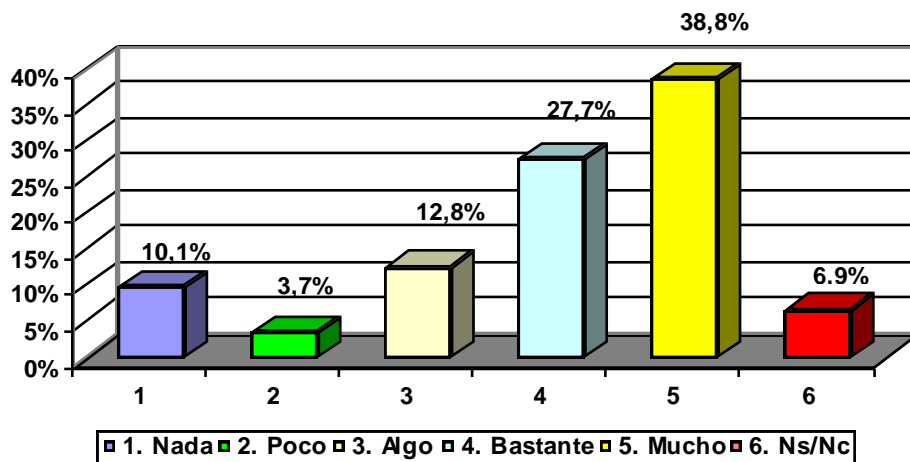
Con respecto al posible cambio en el número de alumnos por aula debido al uso de Internet, las respuestas se distribuyen como sigue: “nada” (9%), “poco” (8%), “algo” (13,8%), “bastante” (34%) y “mucho” (28,7%).

Gráfico n° 160
Al número de alumnos por aula (preg. 83)



La ratio alumno-ordenador no se ve “nada” afectada por el uso de Internet en opinión del 10,1% de la muestra. En la categoría opuesta, el porcentaje de respuestas es más elevado (38,8%), revelando que para los profesores de nuestra muestra el uso de Internet propicia cambios en la ratio alumno-ordenador. El porcentaje de respuestas para las restantes categorías es: 3,7% “poco”; 12,8% “algo” y 27,7% “bastante”.

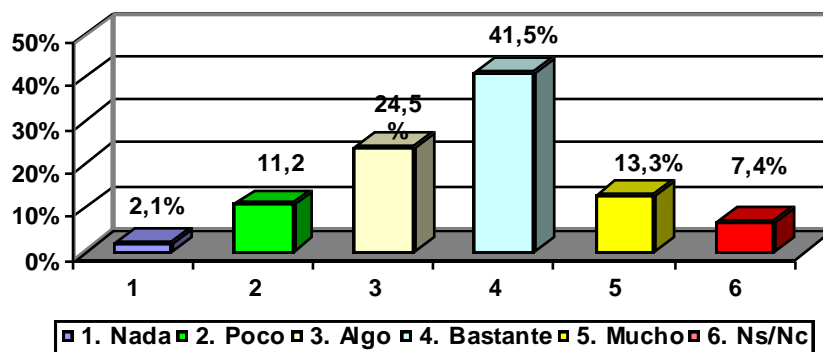
Gráfico n° 161
A la ratio alumno-ordenador (preg. 84)



Tal como recoge el siguiente gráfico, el 41,5% de los casos considera que el uso de Internet ha cambiado “bastante” el interés y la preparación del profesorado por la temática relacionada con las nuevas tecnologías. Tan solo un 2,1% opina que no ha habido cambios al respecto. El 11,2% incluye sus respuestas en la categoría “poco”, el 24,5% en “algo” y el 13,3% en “mucho”. Un 7,4% no contesta.

Gráfico n° 162

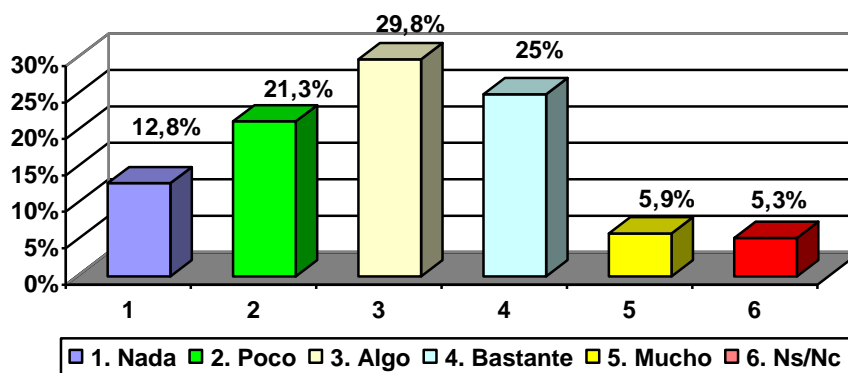
Cambios en el interés y preparación del profesorado por los temas de las nuevas tecnologías (preg. 85)



Asimismo, prácticamente el 30% de la muestra cree que la utilización de Internet está modificando “algo” el rol del profesor. Un tímido 5,9% opina que este rol se ha modificado “mucho”, mientras que el 12,8% y el 21,3% afirman que su rol ha cambiado “poco” o “nada” respectivamente. El 5,3% de la muestra no contesta.

Gráfico n° 163

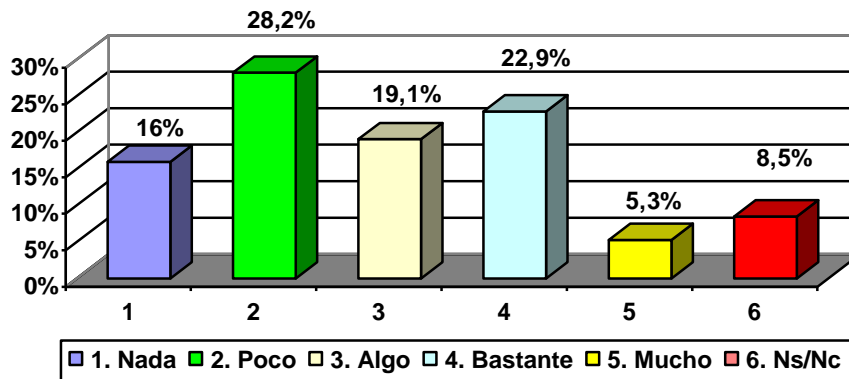
Modificaciones en el rol del profesor (preg. 86)



Los profesores de la muestra tampoco reconocen cambios en sus actividades. Así, cuando son preguntados acerca del uso de Internet y el aumento de las actividades interdisciplinarias, las respuestas se distribuyen del siguiente modo: el 19,1% señala que las actividades interdisciplinarias han aumentado “algo” con el uso de Internet, para el 22,9% este incremento se puede calificar de “bastante” y para el 5,3% como “mucho”. Según el 16% este incremento ha sido nulo.

Gráfico n° 164

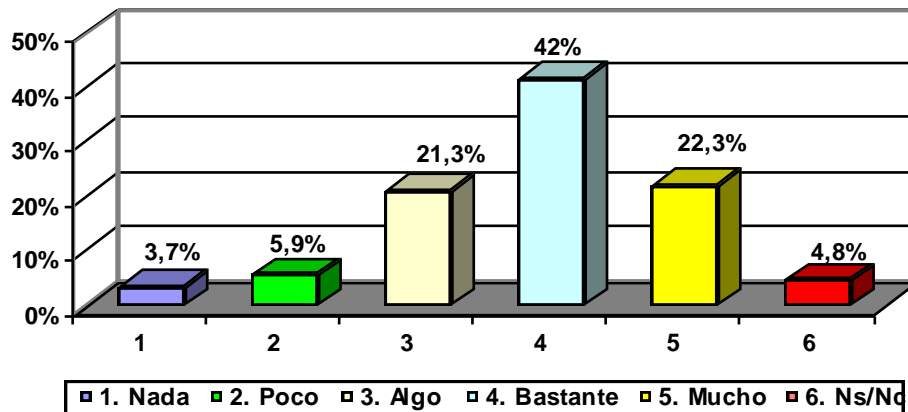
Aumento de las actividades interdisciplinarias del profesorado (preg. 87)



Finalmente, este apartado se cierra con la pregunta referida al uso de Internet como fuente de recursos para el trabajo de investigación del alumnado. En este sentido, el 42% del profesorado considera que Internet proporciona bastantes recursos al alumnado en su trabajo de investigación, mientras el 22,3% considera que muchos, el 5,9% y el 3,7% opinan que son escasos o nulos los recursos proporcionados por Internet para este fin.

Gráfico n° 165

Internet como fuente de recursos para el trabajo de investigación del alumnado (preg. 88)



VIII.2.5. Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro

Este apartado del cuestionario, compuesto de 13 preguntas, hace referencia a la potenciación y el uso de Internet en el centro.

La primera de las cuestiones se refiere a la existencia de la figura de profesor especialista en el uso educativo de Internet en el centro. Tal como podemos comprobar en el siguiente gráfico, cerca de la mitad de la muestra (48,4%) sugiere que todos los centros deben disponer de un profesor especialista en el uso educativo de Internet. Tan sólo un 4,3% opina que esta figura no es necesaria en el centro (gráfico nº 166).

Por otra parte, una mayoría del 42,6% sugiere que ese profesor especialista debe disponer de horas lectivas sin docencia para realizar su labor. Tan solo el 3,2% considera que estas horas no son necesarias (gráfico nº 167).

Gráfico nº 166

Profesor especialista en el uso educativo de Internet en el centro (preg. 89)

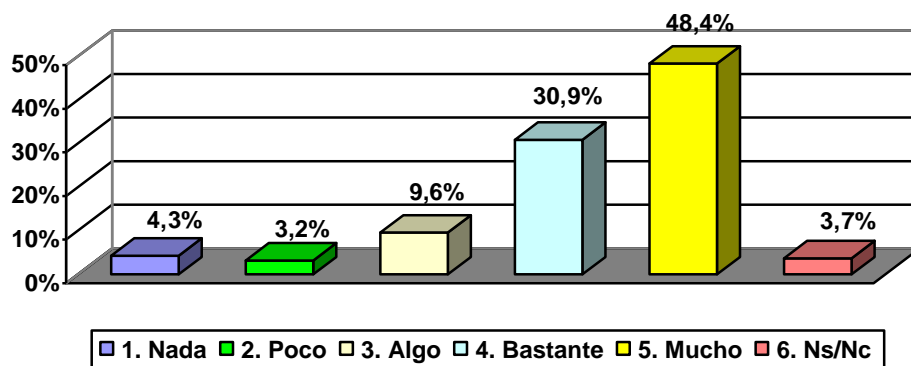
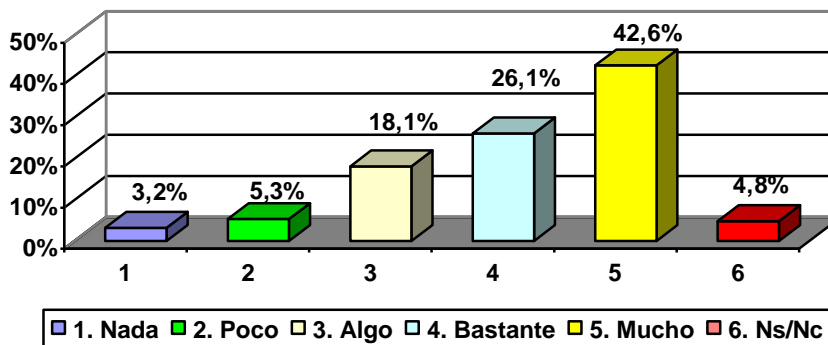


Gráfico nº 167

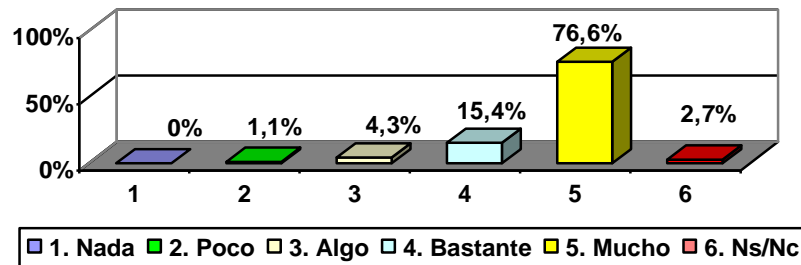
Horas lectivas sin docencia del profesor especialista (preg. 90)



Más de las tres cuartas partes de la muestra (76,6%) opina que el profesorado debería disponer de acceso a Internet en el centro. Es de destacar que ningún profesor de la muestra se opone a esta cuestión.

Gráfico n° 168

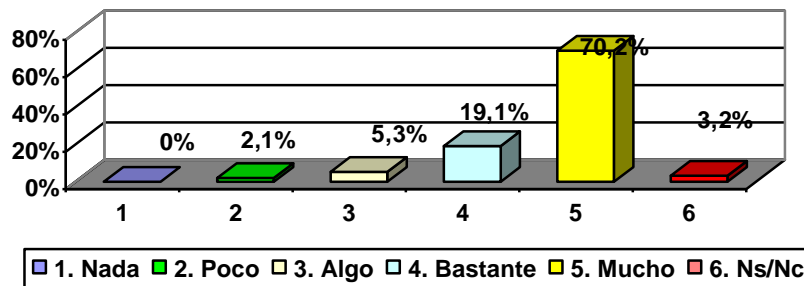
Acceso a Internet en el centro (preg. 91)



En términos similares a los anteriores se manifiesta la muestra de profesores cuando se les pregunta si deberían disponer de correo electrónico personal. El 70,2% incluye sus respuestas en la categoría “mucho” y tan solo dos sujetos (2,1%) en la categoría “nada”.

Gráfico n° 169

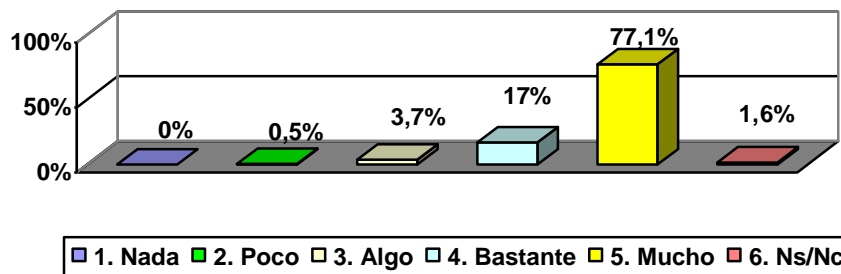
Correo electrónico personal (preg. 92)



Asimismo, un 77,1% considera que todos los centros educativos deben disponer de acceso a Internet y correo electrónico propio, mientras que ningún profesor parece opinar lo contrario.

Gráfico n° 170

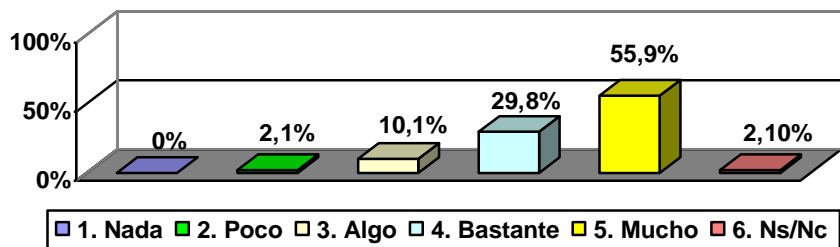
Acceso a Internet y correo electrónico propio en los centros educativos (preg. 93)



Para algo más de la mitad de la muestra (55,9%) es necesario un plan específico de formación del profesorado en el uso de Internet. Tan solo un 2,1% y un 10,1% creen que es “nada” o “poco” necesario respectivamente.

Gráfico nº 171

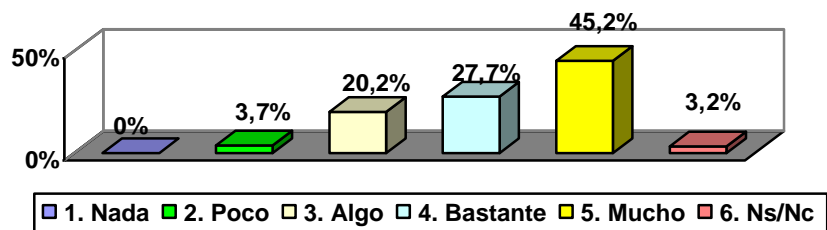
Necesidad de un plan específico de formación del profesorado en el uso de Internet (preg. 94)



Un número de sujetos próximo a la mitad de la muestra (concretamente el 45,2%) sugiere que se debe fomentar “mucho” el uso pedagógico de Internet y su integración en el currículo. Un 29,8% opina que “bastante”, un 10% “algo” y un 2,1% “poco”. Ningún profesor se manifiesta en contra de este particular y un 2,1% no contesta.

Gráfico nº 172

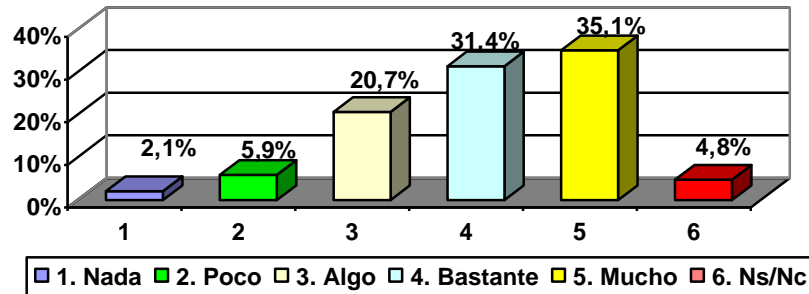
Uso pedagógico de Internet y su integración en el currículo (preg. 95)



En el siguiente gráfico recogemos las respuestas dadas por los sujetos de la muestra acerca de si deben constituirse grupos de profesores para desarrollar y aplicar Internet en el centro. Concretamente, el 35,1% está muy de acuerdo en ello, el 31,4% “bastante”, el 20,7% “algo”, el 5,9% “poco” y el 2,1% “nada”. Un 4,8% no contesta a esta pregunta.

Gráfico n° 173

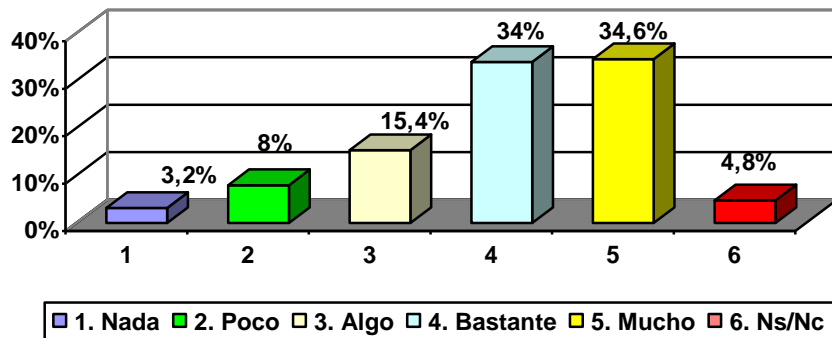
Constitución de grupos de profesores para desarrollar y aplicar Internet en el centro (preg. 96)



El 34,6% del profesorado considera, asimismo, que se debe potenciar “mucho” la teleformación/autoformación y un 34% “bastante”. El 15,4% agrupa sus respuestas en la categoría “algo”. El 3,2% opina que “nada” y el 8% “poco”.

Gráfico n° 174

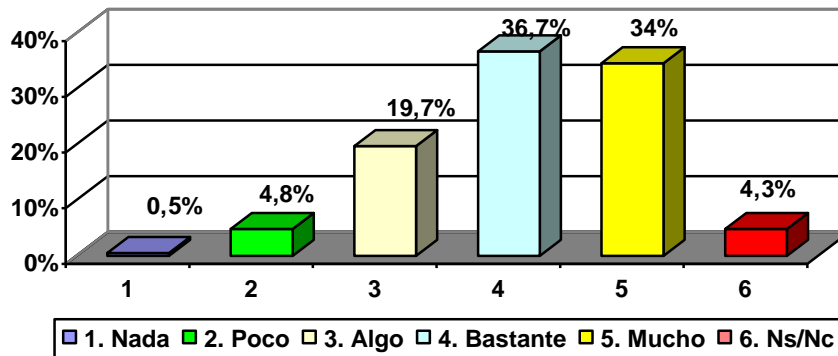
Teleformación/autoformación a través de Internet (preg. 97)



Para el 36,7% y para el 34% el intercambio de experiencias a través de Internet debe fomentarse “bastante” y “mucho” respectivamente. Tan solo un sujeto considera que este intercambio no debe fomentarse. Un 4,8% y un 19,7% opina que “poco” y “algo” respectivamente.

Gráfico n° 175

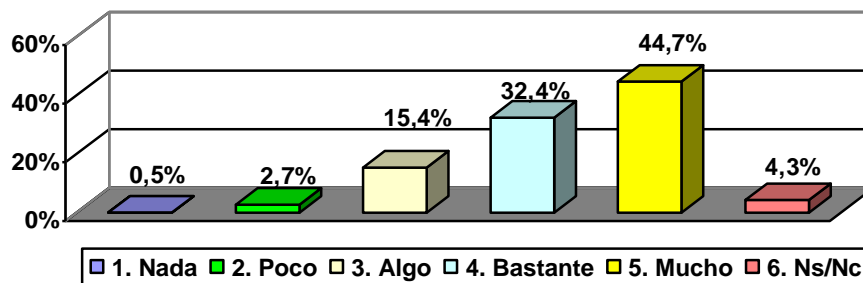
Intercambio de experiencias a través de Internet (preg. 98)



Cuando preguntamos al profesorado si se deben desarrollar cursos que les permitan transformar la información obtenida en Internet en conocimiento y esta, a su vez, en saber, las respuestas dadas se distribuyen como sigue: el 44,7% opina que “mucho”, el 32,4% “bastante”, el 15,4% “algo”, el 2,7% “poco” y solo un sujeto se sitúa en la categoría “nada”.

Gráfico n° 176

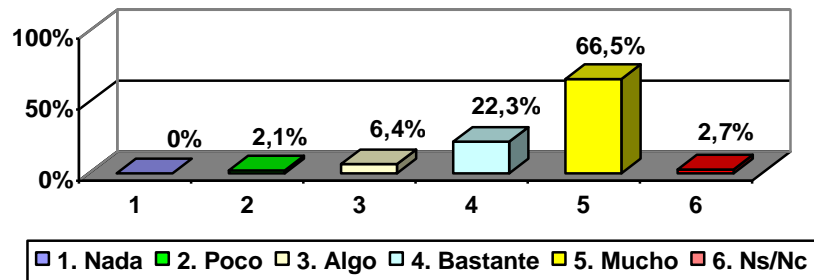
Cursos para transformar la información de Internet en conocimiento y estos en saber (preg. 99)



Tal y como podemos comprobar en el gráfico que presentamos a continuación, para una mayoría del profesorado (66,5%) se debería elaborar una guía de las páginas web educativas más importantes. En el extremo opuesto, un 2,1% considera que esto es “poco” necesario.

Gráfico n° 177

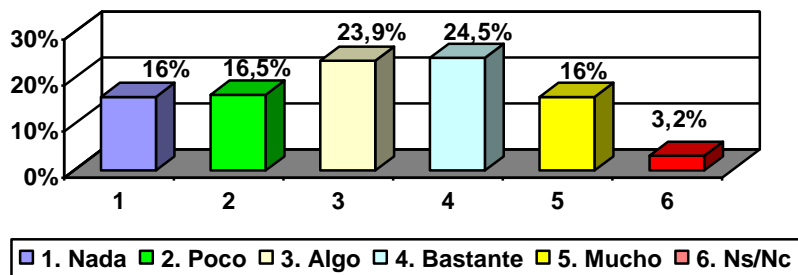
Guía de páginas web educativas para el profesorado (preg. 100)



Finalmente, las respuestas que emiten los sujetos de la muestra a la cuestión planteada sobre la inclusión de pruebas relativas al dominio de Internet en los procesos de selección de los nuevos profesores son las siguientes: un 16% incluye su respuesta en la categoría “mucho” y en “nada”, el 23,9% en “algo” y el 24,5% en la categoría “bastante”.

Gráfico n° 178

Pruebas relativas a Internet en la selección de nuevos profesores (preg. 101)



VIII.2.6. Principales resultados del análisis descriptivo de la muestra de profesores

Se puede concluir, por lo que manifiestan los profesores, que en la mayoría de los centros (50%) poseen programas informáticos específicos para la docencia, pero que no disponen de profesor especializado en informática (54,8%).

En cuanto a la utilización de Internet y de las nuevas tecnologías para la docencia, la mayoría (69,1%) usan estos recursos para su práctica docente, en sesiones en las que participa una media de 15,34 alumnos, oscilando las respuestas, en este caso, entre ninguno y 30 alumnos; agrupados por parejas o individualmente; en las que se viene utilizando, en cada sesión, una media de casi 12 ordenadores, variando de ninguno a 32; y con una duración media en torno a los 36 minutos (la opción más indicada fue la fracción de 45 a 60 minutos, aunque solamente con un 1,6% más que la fracción de 30 a 45 minutos).

Ahora bien, cuando se les pregunta por la utilización concreta, los profesores presentan medias inferiores a la media teórica (3) que se cumple “algo”, claramente por debajo de esta está la alternativa “para aumentar la creatividad de los alumnos” (2,44) y

para presentar la información a los alumnos (2,54). Más próxima se encuentra “su uso para motivarlo” (2,82) y para desarrollar actividades de tipo práctico relacionadas con el contenido de los programas (2,99); en los tres primeros casos las alternativas más negativas a la utilización tienen porcentajes muy superiores a las más positivas, mientras que en la cuarta, los porcentajes son prácticamente similares, siendo en los dos primeros casos la categoría más indicada la de “nada” y en las dos siguientes la de “algo”. Pero la utilización para actividades recreativas desciende todavía más, situándose la media en 1,93, ligeramente por debajo de la alternativa “poco” volviendo a ser la categoría “nada” la más marcada.

Por otra parte, consideran en su mayoría que Internet es una fuente para localizar materiales para el trabajo en el aula, situándose la media en la alternativa “algo” y “bastante”, concretamente en 3,41, siendo la categoría “bastante” la más señalada. Pero lo que encuentran no lo suelen compartir, de ahí que la media se sitúe casi un punto por debajo de la anterior (2,58), esto quizás se deba a que la mayoría no suelen mantener contactos con otros compañeros a través de la Red, aspecto que se deduce, al igual que en el caso anterior, de la categoría más señalada que es la alternativa “nada”, situándose la media en 1,99, en la opción “poco”.

A Internet le dedican una proporción de horas, con respecto a las horas lectivas, que está en menos del 10% y que se puede concretar en un tiempo de entre 1 y 5 horas semanales.

En el centro, fundamentalmente, la utilizan para el correo electrónico, para buscar información en general y para obtener información para la docencia, como se puede comprobar en las medias de 3,83; 3,73 y 3,53 respectivamente, entre las alternativas “al menos una vez al mes” y “al menos una vez a la semana”, las dos primeras con una ligera tendencia a esta última. Por el contrario, para chats, foros de discusión y diseño de páginas web apenas es utilizada, como nos indican sus respectivas medias de 1,25; 1,42 y 1,54; entre las opciones “nunca” y “menos de una vez al mes”. Entre estos extremos se encuentra la de utilizarla para obtener información administrativa (3,11), para consultar publicaciones relacionadas con la docencia (2,96) para obtener información valiosa para el centro (2,63), para transferir ficheros (2,44) y para utilizar otro ordenador (2,17).

Con respecto al uso y la frecuencia, parece estar claro por las respuestas que el uso está directamente relacionado con la frecuencia, a mayor uso también se da una mayor frecuencia en cuanto al tiempo, es decir, que en aquellos items en los que los profesores señalan no realizarlo, la frecuencia de los que dicen utilizarlo es menor que en los casos en los que la mayoría manifiesta usar dicho recurso, aquí la frecuencia en tiempo que se dedica es también mayor.

Por otra parte, la mayoría de los profesores no participan en proyectos relacionados con las NNTT, no colaboran con otros centros educativos en proyectos y trabajos, como se desprende de las medias de 1,87 y 1,84 respectivamente, muy próxima a la alternativa 2 (no). Por el contrario, prácticamente, todos los profesores consideran interesante participar en proyectos educativos en los que se utilice la Red, en este caso la media es de 1,02, es decir, en la alternativa 1 (sí).

Finalmente, con respecto a este apartado, comentar que las comunicaciones oficiales entre la dirección del centro y los profesores apenas se hace por Internet, de ahí que la media se sitúe en 1,89, próxima a la opción 2 (no), pero la comunicación de las notas, exámenes y actas podríamos decir que está casi totalmente informatizada, como se desprende de la media de 1,19 próxima a la alternativa 1 (sí).

Por lo que respecta a la formación, los profesores en su mayoría consideran que son simples usuarios de programas, aunque un porcentaje relativamente alto (43,1%) considera que además domina el sistema operativo, de ahí que la media esté en 2,8, muy próxima a la alternativa 3 (usuario de programas y dominio de sistema operativo), pero la moda se encuentra en la alternativa 2 (usuario de programas).

Como ya comentamos más de la mitad realizaron cursos sobre nuevas tecnologías para la práctica docente, aunque los que no lo hicieron se sitúan 12 puntos porcentuales por debajo, por este motivo la media está casi en el centro de estas dos categorías, concretamente en 1,44, con una ligera tendencia al “sí”. En cuanto a la formación en Internet la adquirieron de forma autodidacta y/o a través de cursos organizados por la administración educativa.

El dominio de Internet que manifiestan tener, tanto técnico como para el uso curricular, se sitúa en la alternativa “algo” como se desprende de las respectivas medias de 3,05 y 2,94, estando la moda en ambos casos en la alternativa 3 “algo”. Una media similar (2,9) aparece con respecto al uso ético de la red, pero en este caso, la moda se sitúa en la alternativa “poco”.

En lo que se refiere a las actitudes hacia la red, la mayoría la considera necesaria, de hecho la media se sitúa en 4,08, es decir, en la alternativa “mucho” que es precisamente la más señalada.

También se muestran dispuestos a adaptarse a Internet, aunque ello implique modificar los horarios aunque la media de 3,19 es la más baja, ligeramente por encima de la alternativa intermedia “algo”, siendo la categoría más indicada “bastante”. A modificar los hábitos de trabajo parecen estar más dispuestos al alcanzar la media un 2,68; es decir, entre “algo” y “bastante”, con una ligera tendencia hacia la última opción. Y, sobre todo, a modificar la metodología docente, donde la media se sitúa en 3,81 en las dos categorías anteriores pero con una clara tendencia hacia “bastante”.

Igualmente muestran una clara disposición tanto para utilizar la red para la docencia, con una media de 3,97 prácticamente “bastante”, como para buscar información sobre la materia que están impartiendo, en este caso es una de las medias más altas con 4,31, siendo la categoría más señalada la 5 “mucho”. Igualmente para los aspectos formativos relacionados con la autoformación, con una media de 4,1 y con la formación necesaria para el uso de Internet, en este caso la media es ligeramente más alta al alcanzar un 4,2; volviendo a ser la opción 5 (mucho) la más señalada.

Esta actitud favorable a la Red desciende, incluso de forma muy apreciable, en cuanto nos referimos a las relaciones con respecto a los compañeros, la media se sitúa en 3,33, con los alumnos que es de 3,16 y con los padres de 2,87, pero curiosamente la alternativa más señalada es la 4 “bastante”, también es verdad que todos ellos están alrededor de la media real que coincide con la opción “algo” (3), las dos primeras por encima y la tercera por debajo. Al igual que los otros colectivos, se desprende que si bien entienden que se pueden relacionar por la Red con otros compañeros, alumnos y padres, también parece desprenderse de las respuestas que las relaciones interpersonales deben realizarse de forma presencial y con un contacto directo, sobre todo con los padres. Pero en todo caso, entienden que la Red está modificando las relaciones entre las personas, de hecho la media se sitúa en 3,84 muy próxima a la alternativa “bastante”.

Finalmente, con respecto a esta parte del cuestionario, la valoración que los profesores hacen de Internet es bastante positiva, tanto como instrumento educativo (la media se sitúa en 4,09) como elemento que aporta mejoras a la sociedad (media de 4,08),

de ahí que para la mayoría haya valido la pena aprender a usar Internet, tal y como se desprende de la media de esta cuestión que alcanza un 4,34, siendo la alternativa más indicada la 5 “mucho”.

En el apartado del cuestionario dedicado a las repercusiones y valoraciones de la utilización de Internet, entienden que la Red repercute con respecto a la satisfacción entre “poco” y “algo” en los profesores y entre “algo” y “bastante” en los alumnos, como se ve al analizar las medias de 2,63 y 3,44 respectivamente. Algo similar acontece cuando se les pregunta por la motivación del profesor y el interés de los alumnos sobre las materias en las que se utiliza este recurso, pues con respecto a las anteriores en ambos casos se produce un ligero descenso en las medias que son, respectivamente, de 2,57 y 3,24. Curiosamente, en relación con los alumnos, en ambos casos la categoría más marcada es la 4 “bastante”, mientras que hacia ellos mismos la satisfacción es la 3 “algo” y en el caso de la motivación es la 1 “nada”.

En lo que se igualan las medias es con respecto a la creatividad, incluso los profesores parecen entender que la Red aumenta menos esta en los alumnos que en ellos mismos, como se desprende de dichas medias que son de 2,83 para ellos y 2,75 para los alumnos, aunque la categoría más señalada fue la de “poco” para los profesores y la de “algo” para los alumnos.

En conjunto podemos decir que los profesores entienden que la Red les aumenta “poco” o “algo” la motivación, la satisfacción y la creatividad, mientras que entienden que en sus alumnos el interés, la satisfacción y la creatividad les aumenta “algo”, con una ligera tendencia hacia “poco” en el caso de la creatividad.

En concordancia con la creatividad, los profesores mantienen que la Red mejora “algo” con tendencia hacia “poco” el rendimiento de los alumnos cuya media es de 2,8, pero en cambio entienden, con una media de 3,77, que Internet es una fuente de recursos para la realización de trabajos por parte de los alumnos.

Por otra parte, los profesores señalan que Internet los ayuda “algo” o “bastante” en su formación continua. De ahí la media de 3,5, mientras que solamente les ayuda “algo” en su promoción profesional, como se puede comprobar en la media de 2,86. En el caso de la formación en nuevas tecnologías, entienden que el uso de Internet cambio “algo” o “bastante” (3,57) tanto el interés como la formación sobre estas.

Los profesores valoran entre “poco” y “algo” la ayuda que Internet les puede prestar en aspectos como la planificación, la evaluación, la diversidad y sus actitudes interdisciplinarias, como se desprende de las medias de 2,69; 2,39; 2,57 y 2,71 respectivamente, en el caso de las dos primeras la alternativa más indicada es “algo” y en las dos segundas “poco”.

Los profesores, asimismo, entienden que el uso de la Red va a afectar “bastante” a las ratios profesor/alumno y ordenador/alumno, como se desprende de las medias de 3,94 y 3,85 respectivamente. Igualmente entienden la necesidad de modificar los espacios, de hecho la media se sitúa en 3,72 muy próxima a las anteriores. También consideran que deberá modificarse “algo” con una ligera tendencia a “bastante” el agrupamiento de los alumnos, en este caso la media es de 3,39 y simplemente “algo”, 3,06 de media, las condiciones de trabajo tanto en el aula como en el centro, pero en todo caso la alternativa más señalada es “bastante”, excepto en la ratio ordenador/alumno que es “mucho”. En lo único que consideran que sólo cambiará entre “poco” y “algo” es en los horarios lectivos de los profesores, en este caso la alternativa más señalada es “nada” situándose la media, por tanto, en 2,44.

Con respecto a las relaciones no son muy optimistas, así entienden que la Red mejorará entre “poco” y “algo” la relación entre profesores y alumnos y entre alumnos, como se desprende de las medias de 2,53 y 2,51 respectivamente. En cambio son más optimistas en cuanto a las relaciones entre profesores pues entienden que mejorarán entre “algo” y “bastante” gracias a la Red, como se deriva de la media de 3,44, aunque en los tres casos la alternativa más indicada es “algo”.

En conjunto entienden que Internet esta modificando “algo” el rol del profesor, al situarse la media en 2,89, además en este caso la alternativa más marcada es “algo”.

Por lo que respecta a las sugerencias para la introducción o la potenciación del uso de Internet en los centros, los profesores entienden que debe existir un profesor especialista en el uso educativo de Internet y que este profesor debe tener una reducción de su docencia, como se desprende de las medias de 4,2 y 4,04 respectivamente, además en ambos casos la alternativa 5 “mucho” es la más señalada.

Asimismo, como no puede ser de otra forma, entienden que es necesario que el centro disponga de acceso a Internet, así como los profesores y, además, que estos tengan correo electrónico propio, de ahí las medias de 4,74; 4,72 y 4,63 respectivamente, entre las alternativas “bastante” y “mucho” con una clara tendencia hacia esta última.

Igualmente consideran importante la elaboración de planes específicos de formación del profesorado en el uso de Internet, junto a cursos que enseñen a los profesores a transformar la información que aparece en Red en conocimientos y estos en saber en este caso las medias se sitúan en 4,42 y 4,23, por encima de la alternativa “bastante”.

Con respecto a la teleformación o la autoformación a través de la Red, los profesores son un poco menos optimistas, así la media baja a 3,93 prácticamente en la opción “bastante”, media que vuelve a subir por encima de esta alternativa, concretamente a 4,18 cuando se refieren a la necesidad de fomentar el uso pedagógico de Internet y su integración en el currículo. Pero, sobre todo, en lo que se refiere a la necesidad para potenciar el uso de la Red, de elaborar guías de páginas web para los profesores la media vuelve a subir a 4,57 en el medio de las opciones “bastante” y “mucho”. Asimismo, también están “bastante” de acuerdo, al situar la media en 4,03, con que se fomente el intercambio de experiencias a través de Internet.

Finalmente, los profesores consideran, con una media de 3,96, “bastante” necesario que se constituyan grupos de profesores para el desarrollo y aplicación de Internet en el centro. Discrepan más cuando se les pregunta si en los procesos de selección del profesorado se deberían incluir pruebas relativas al uso y dominio de las nuevas tecnologías; en este caso la media se sitúa en 3,08; es decir, unas centésimas por encima de la alternativa intermedia “algo”.

En todo caso, con respecto al bloque de preguntas referidas a las sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro y en la docencia, la alternativa más señalada por los profesores es siempre la opción “mucho”, solamente en dos casos la más marcada es la categoría “bastante”, concretamente cuando la pregunta se refería al intercambio de experiencias a través de la Red y a la inclusión en los procesos de selección de pruebas relacionadas con las nuevas tecnologías.

VIII.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA DE DIRECTORES

VIII.3.1. Uso y recursos del centro

Por lo que respecta a este apartado, debemos indicar que esta formado por 30 cuestiones de las que 24 son cerradas y 6 abiertas. Buena parte de ellas se elaboraron para conocer el número de ordenadores y su relación con los alumnos cuando estos los utilizaban. En este sentido observamos que hay grandes variaciones, ya que tenemos centros que no llegan a los 40 ordenadores y otros sobrepasan los 140, es decir, mientras un centro dice tener 20 ordenadores, otro manifiesta poseer 220, aunque el mayor porcentaje, concretamente el 15,4% manifiesta disponer de 40 ordenadores, situándose la mayoría (54,6%) de los centros en una franja que va desde los 32 a los 65 ordenadores, siendo la media de 65 ordenadores.

Curiosamente no todos están disponibles por sesión, sino que el número varía desde los 9 que señala un centro, hasta los 120 del centro que cuenta con más ordenadores, situándose la media en 22 ordenadores disponibles por sesión; de hecho el 65,2% está entre los 12 y 20 ordenadores por sesión, siendo el mayor porcentaje ee de 15 ordenadores (en el 15,4% de los centros) seguido de 12, 16 y 20 ordenadores por sesión en el 11,5% de los centros cada uno.

El número de alumnos que participan en cada sesión también varia, como era de esperar, de unos centros a otros, oscilando desde los 2 en un centro, hasta los 60 del centro en el que más alumnos participan, por término medio, en una sesión. En realidad, en el 61,5% de los centros, los alumnos que participan por sesión se sitúan entre los 15 y los 25, siendo la frecuencia más indicada la de 20 alumnos con el 26,9%, seguida de los 15 con el 19,2% y de los 25 con el 15,4%, situándose la media, en este caso, próxima a 21 alumnos por sesión.

Además de los ordenadores, el 73,1% de los centros tienen, según sus directores, grupos informáticos específicos para la docencia, frente al 23,1% que indica que no los tienen. Pero, la mayoría de los centros, concretamente 15 que representa el 57,7%, según sus directores no tienen un profesor especialista en informática frente al 38,5% que manifiestan que lo tienen.

Gráfico n° 179

Posee el centro programas informáticos para la docencia (preg. 11)

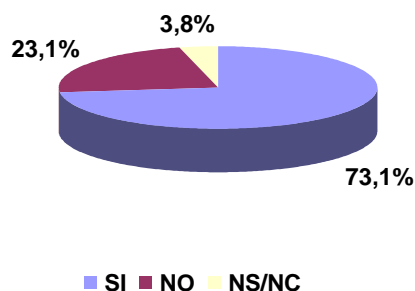
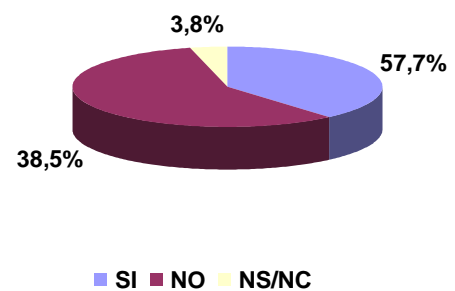


Gráfico n° 180

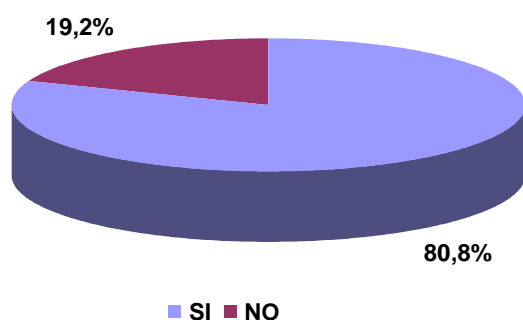
Dispone el centro de profesor especialista en informática (preg. 13)



Dentro de este apartado, como comentamos, hay una serie de cuestiones que hacen referencia al uso que se hace de Internet. Así, el 80,8% de los directores afirma que utiliza la informática en su práctica docente frente al 19,2% que dice no hacerlo.

Gráfico n° 181

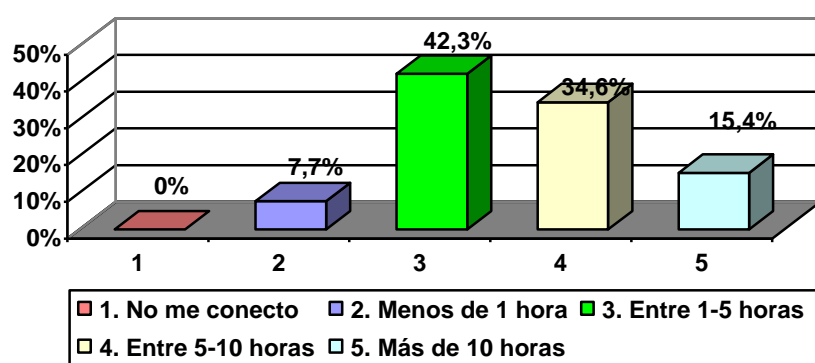
Utiliza la informática en su práctica docente (preg. 15)



El 42,3% que se conectan lo hace entre 1 y 5 horas, seguido de un 34,6% que dice hacerlo entre 5 y 10 horas, del 15,4% que indica conectarse más de 10 horas semanales y del 7,7% que manifiesta hacerlo menos de una hora a la semana. En todo caso, ninguno de los directores señala la alternativa “no me conecto”.

Gráfico n° 182

Horas semanales conectado a Internet (preg. 19)



En cuanto a la frecuencia de uso de Internet, la mayoría lo utiliza diariamente para visitar páginas web relacionadas con la gestión (53,8%) o para obtener información valiosa para el centro (50%). Además, del 23,1% y de 30,8% respectivamente, indica que accede a estas páginas al menos una vez a la semana y en ambos casos solamente un director manifiesta no hacerlo nunca. Asimismo,

debemos tener en cuenta que un 15,4% y un 11,5% respectivamente no responden a estas dos cuestiones.

Gráfico n° 183

Visita páginas web para labores de gestión (preg. 20a)

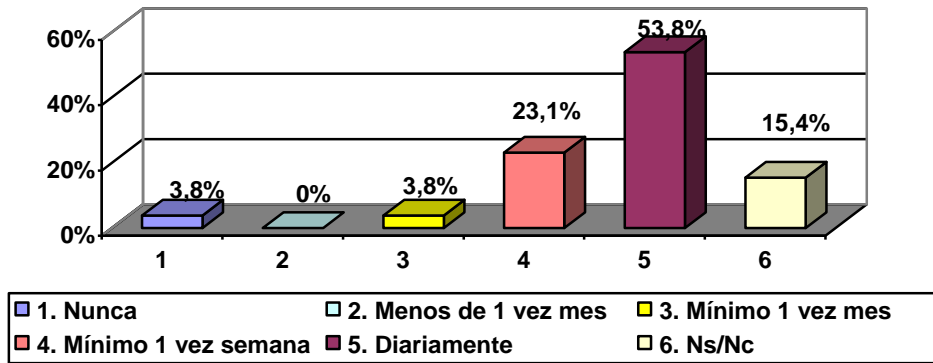
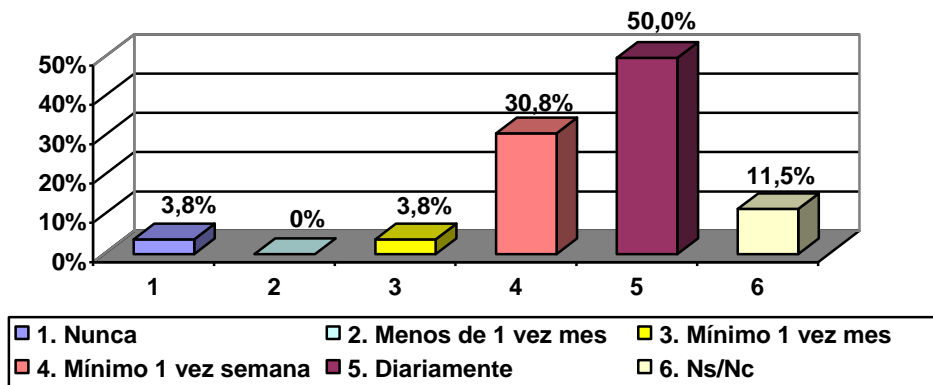


Gráfico n° 184

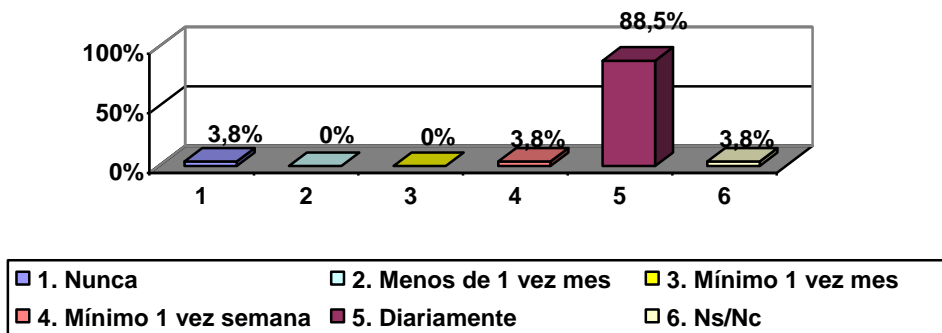
Visita páginas web para obtener información valiosa para el centro (preg. 20b)



Todavía mayor es el uso del correo electrónico, pues según las respuestas emitidas por los directores, es utilizado diariamente por un 88,5%, mientras que tan solo un sujeto (3,8%) lo hace al menos una vez a la semana y otro no lo hace nunca.

Gráfico n° 185

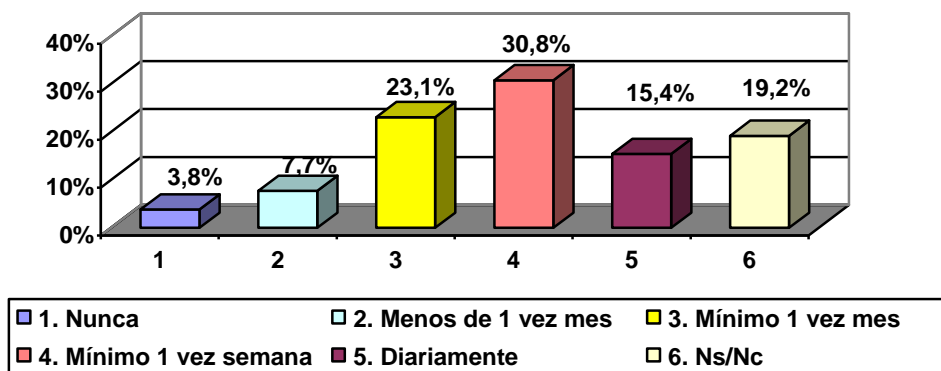
Frecuencia de uso de Internet: correo electrónico (preg. 21)



Las otras posibilidades de Internet son utilizadas con menor frecuencia y por menor número de sujetos de la muestra. Así, la transferencia de ficheros es utilizada diariamente por el 15,4% de los directores, aunque los porcentajes de utilización más altos (30,8%) corresponden a la categoría "al menos una vez a la semana" y el 23,1% a la categoría "menos de una vez al mes". Además, un sujeto no lo hace "nunca" y 5 no responden a esta cuestión.

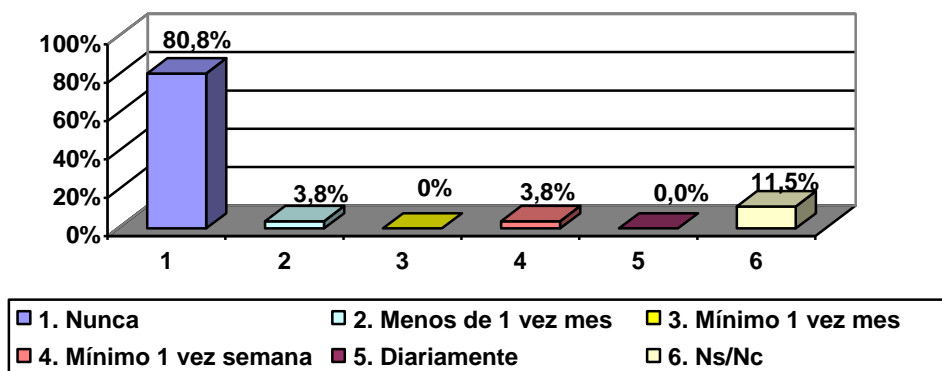
Gráfico n° 186

Frecuencia de uso de Internet: Transferencia de ficheros (preg. 22)



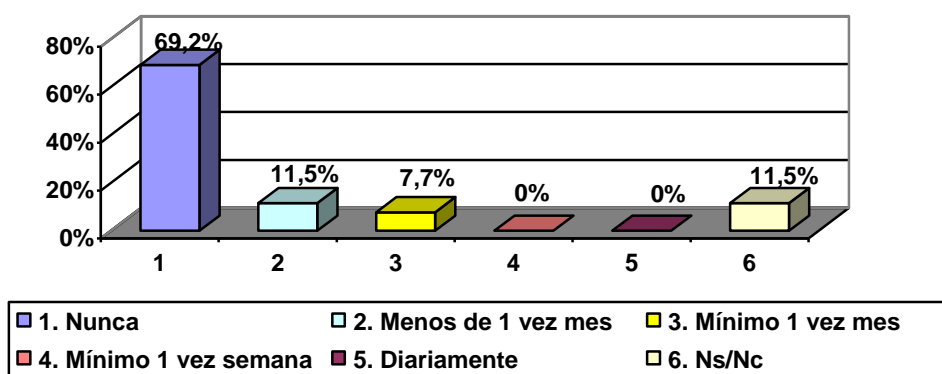
Con respecto a los chat, solamente dos directores manifiestan realizarlos al menos una vez a la semana y uno menos de una vez al mes. La mayoría (80,8%) dicen no hacerlo nunca.

Gráfico n° 187
Frecuencia de uso de Internet: Charlas (preg. 23)



Datos similares a los anteriores corresponden a la participación en foros de discusión. En este caso, son 5 directores que dicen participar, dos de ellos (7,7%) lo hacen al menos una vez al mes y tres (11,5%) menos de una vez al mes. No obstante, siguen siendo mayoría (69,2%) los que señalan que no participan nunca en foros de discusión.

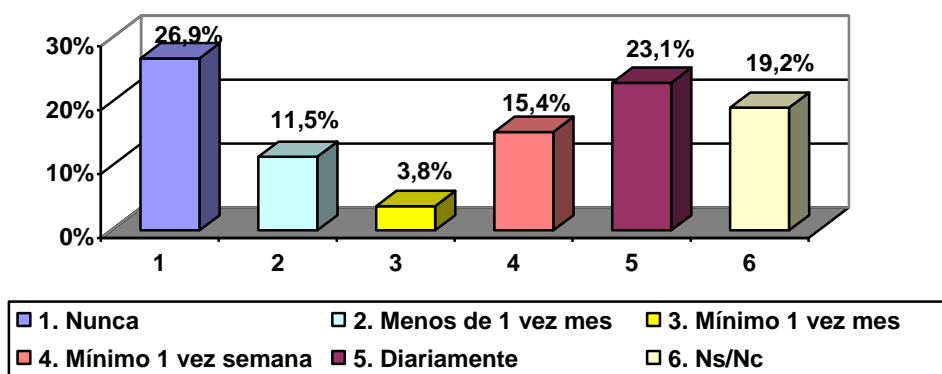
Gráfico n° 188
Frecuencia de uso de Internet: Foros de discusión (preg. 24)



Conectarse a Internet para utilizar otro ordenador es algo en lo que participan más directores. Concretamente, un 23,1% dice hacerlo a diario, seguido de un 15,4% que lo hace por lo menos una vez a la semana, de un 11,5% que lo hace menos de una vez al mes y de un 3,8% que lo hace como mínimo una vez al mes. En este caso, no lo hace nunca el 26,9%, y el 19,2% de los directores no contesta a esta cuestión.

Gráfico n° 189

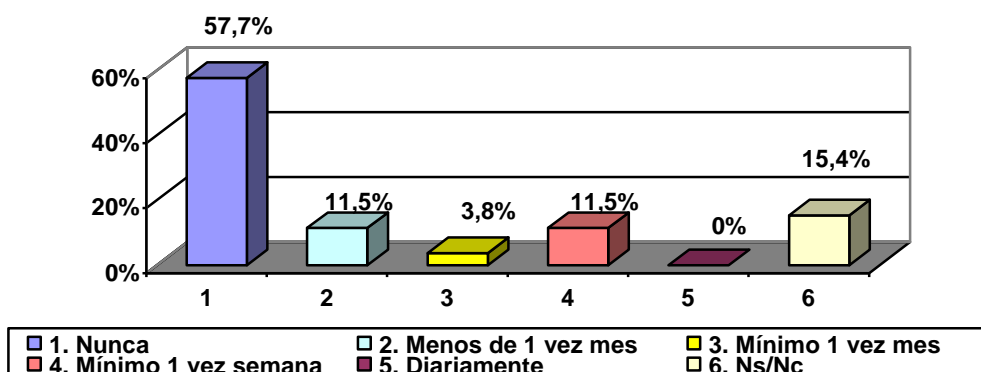
Frecuencia de uso de Internet: Uso de otro ordenador (preg. 25)



Son un total de 7 los directores que utilizan Internet para diseñar páginas web. Así, el 11,5% dice utilizar Internet para esta actividad al menos una vez a la semana y el mismo porcentaje lo hace menos de una vez al mes. Un solo caso comenta que se conecta a Internet al menos una vez al mes para realizar esta tarea de diseño, pero el 57,7% dice que para este fin no se conecta nunca a Internet.

Gráfico n° 190

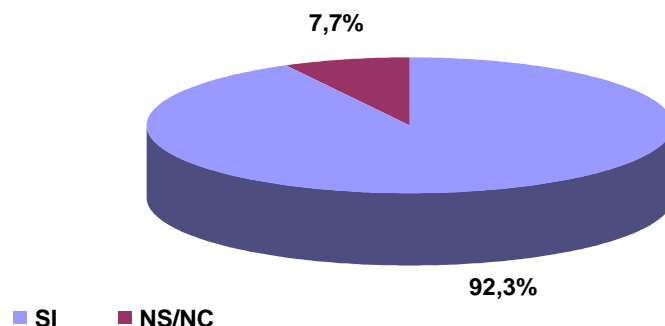
Frecuencia de uso de Internet: Diseño de páginas web (preg. 26)



Parece importante señalar, sin embargo, que 24 (92,3%) de los 26 directores indican que utilizan Internet para tareas propias de su cargo de dirección.

Gráfico n° 191

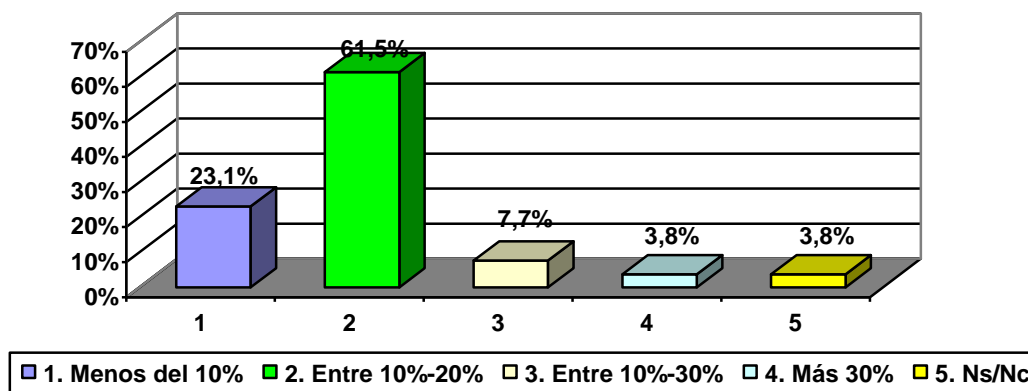
Utiliza Internet para las tareas relacionadas con su cargo (preg. 16)



El 61,5% utiliza Internet entre un 10 y un 20% del tiempo que dedica a su cargo, seguido de un 23,1% que utiliza menos del 10%, mientras 2 directores (7,7%) lo utilizan entre un 20% y un 30% del tiempo y solamente un director lo utiliza más del 30%.

Gráfico n° 192

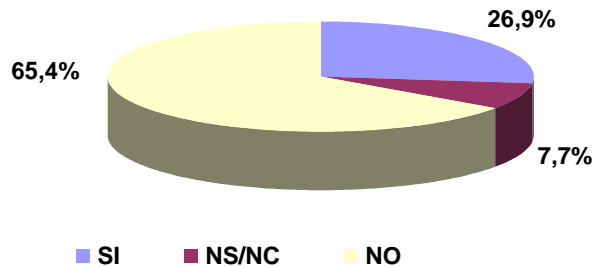
Proporción de horas que utiliza Internet con respecto al total de horas que dedica a las tareas relacionadas con su cargo (preg. 18)



En este apartado se incluían 4 preguntas referidas a la participación del centro en proyectos relacionados con la Nuevas Tecnologías e Internet. En este sentido, las respuestas no pueden ser más contundentes pues el 100% de los directores considera interesante participar en proyectos educativos en los que se utilice Internet tanto en su centro como con otros centros. Sin embargo, al contrastar estas respuestas con la realidad, vemos que en el 65,4% de los centros no participan en ningún proyecto relacionado con las Nuevas Tecnologías, frente a un 26,9% que si lo hace. Un 7,7% no responde a esta cuestión.

Gráfico n° 193

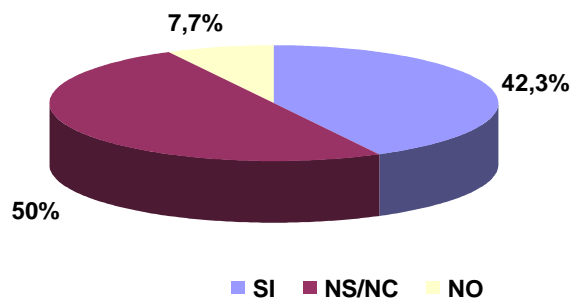
Participación en proyectos relacionados con las nuevas tecnologías (preg. 8)



Pero esta diferencia porcentual se reduce sustancialmente con respecto a la utilización de Internet para colaborar con otros centros educativos tanto en proyectos como en la realización de trabajos. Así, en este caso, siguen siendo mayoritarios los que no lo hacen (50%), pero los que si cooperan a través de la red alcanzan el porcentaje del 42,3%, y un 7,7% no contesta.

Gráfico n° 194

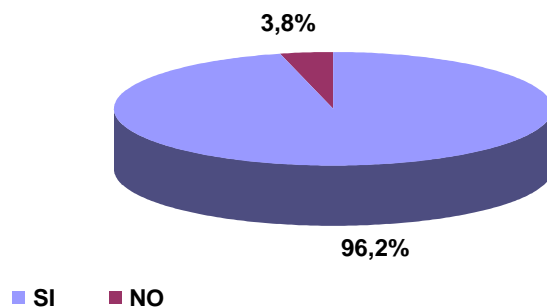
El centro utiliza Internet para colaborar con otros centros educativos en proyectos o trabajos (preg. 12)



Finalmente, este apartado se cierra con un grupo de preguntas (6) en las que se trata de conocer la implicación del equipo directivo y el centro en la implantación de las Nuevas Tecnologías e Internet. En este sentido, podemos comprobar que en el 96,2% de los centros el equipo directivo si participa en la puesta en marcha y en la utilización de Internet.

Gráfico nº 195

El equipo directivo participa en la organización, puesta en marcha y utilización de Internet en el centro (preg. 32)



Este aspecto puede, en cierta medida, corroborarse al comprobar que el 92,3% de las comunicaciones de actas y notas de exámenes está informatizada y que el 61,5% de los centros tienen página web, la cual es modificada en el 30,8% de los centros en períodos superiores a 30 días, en el 19,2% cada 15 días y en el 7,7% se realizan los cambios semanalmente, aunque en este caso el 42,3% no responda a esta cuestión.

Gráfico nº 196

En su centro la comunicación de actas y notas de exámenes esta informatizada (preg. 34)

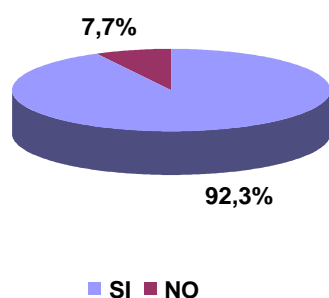


Gráfico nº 197

Su centro tiene una pagina web propia (preg. 35)

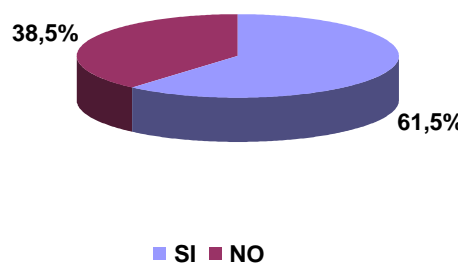
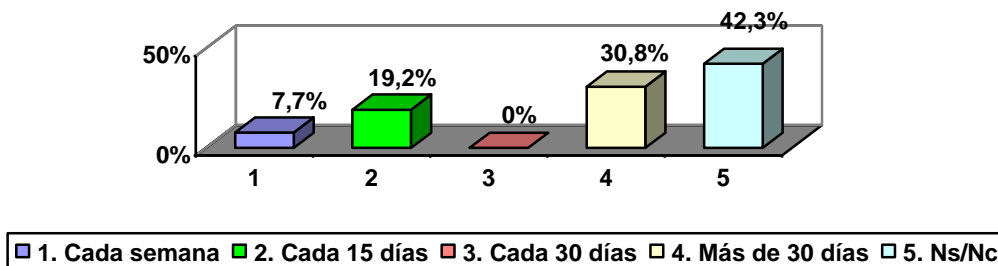


Gráfico n° 198

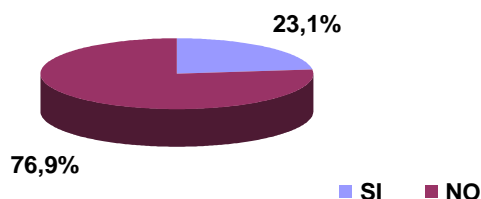
Periodicidad de realización de las modificaciones en la página web (preg. 36)



Curiosamente la comunicación oficial entre la dirección y los profesores sigue realizándose mayoritariamente (76,9%) por los cauces normales y solamente en el 23,1% de los casos se realiza a través del correo electrónico.

Gráfico n° 199

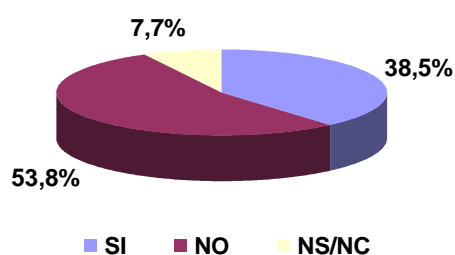
La comunicación oficial entre la dirección del centro y los profesores se realiza a través del correo electrónico (preg. 33)



La última cuestión de este grupo de preguntas y del propio apartado hace referencia a sí el centro forma parte de alguna red corporativa. En este sentido, vemos que el 38,5% si lo está, porcentaje muy similar al 42,3% de los que manifiestan utilizar Internet para colaborar con otros centros educativos en proyectos o trabajos.

Gráfico n° 200

El centro forma parte de alguna red corporativa (preg. 37).

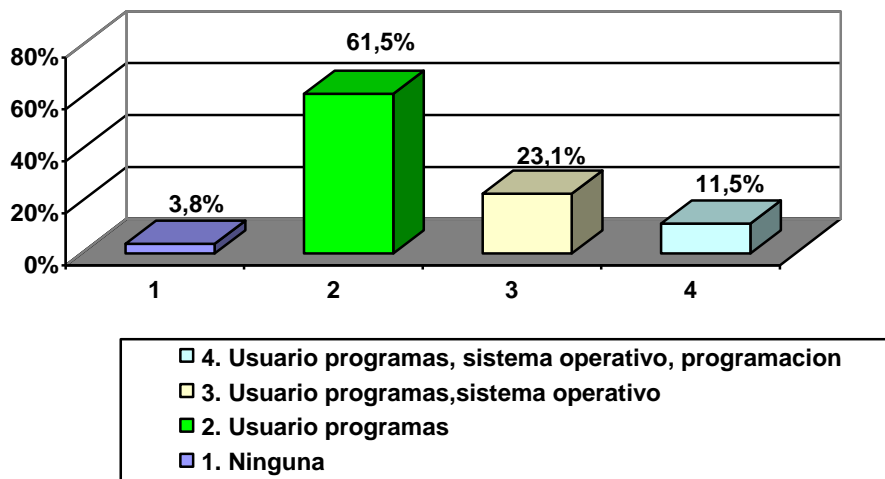


VIII.3.2. Formación y competencias en nuevas tecnologías

Este apartado del cuestionario, compuesto de 5 preguntas, hace referencia a la formación y competencia que manifiestan tener los directores (4), y a la posesión de material bibliográfico y de apoyo para el uso del material informático (1).

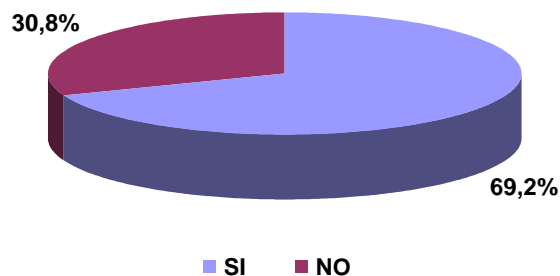
Pues bien, el 61,5% de los directores entiende que la formación que poseen es únicamente de usuario de programas, seguido de un 23,1% que además manifiestan dominar el sistema operativo y de un 11,5% que conoce, al menos, un lenguaje de programación. Solamente un director manifiesta que no tiene ninguna formación informática.

Gráfico n° 201
Formación informática (preg. 38)



La mayoría de los directores, concretamente el 69,2%, participaron en cursos sobre Nuevas Tecnologías organizadas por la administración para la gestión de centros.

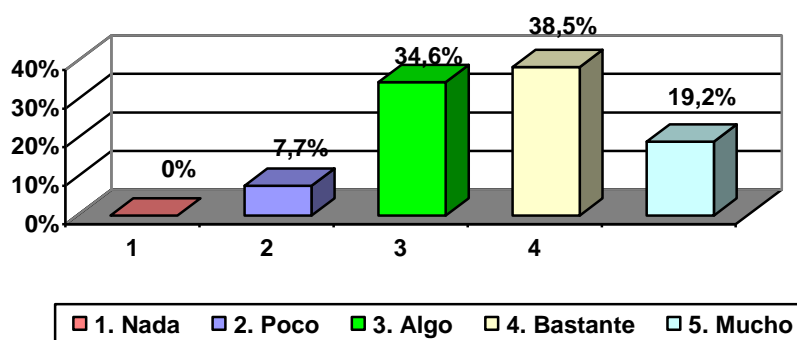
Gráfico n° 202
Participación en cursos organizados por la administración sobre Nuevas Tecnologías (preg. 39)



Con respecto a su dominio de Internet, la mayoría responde que es “bastante” 38,5% y “algo” 34,6%, mientras que un 19,2% considera que es “mucho” y un 7,7% manifiesta dominar “poco” Internet. Ningún director señala la alternativa “nada”.

Gráfico nº 203

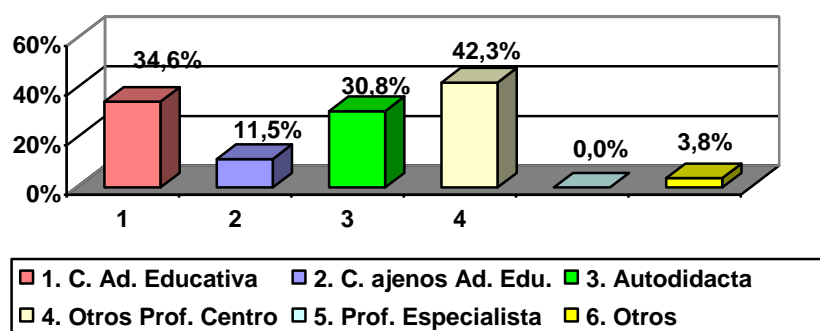
Grado de dominio de Internet (preg. 40)



La mayoría (42,3%) ha adquirido el dominio de Internet de forma autodidacta, seguido de un 34,6% que señala haberlo adquirido a través de cursos de formación de la Administración Educativa, de un 30,8% que indica que lo hizo con la ayuda de otros profesores del centro, y de un 11,5% que dice haberlo hecho a través de cursos ajenos a la administración educativa. Debemos tener en cuenta, en esta cuestión, que hay profesores que señalan más de una alternativa, por lo que la suma de los porcentajes es superior a 100.

Gráfico nº 204

Adquisición del dominio de Internet (preg. 41)

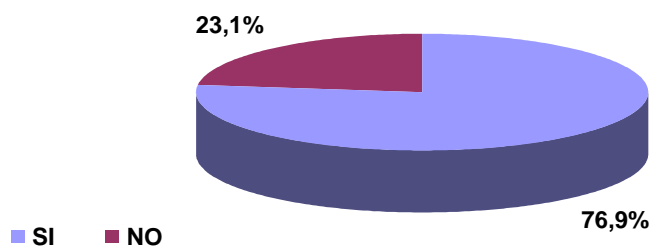


Finalmente, el 76,9% de los centros tiene material bibliográfico de apoyo y orientación tanto para profesores como alumnos para el uso de equipamientos informáticos del centro. Esta pregunta presenta porcentajes iguales a los que se

dieron a la pregunta sobre la posesión de programas informáticos específicos para la docencia.

Gráfico n° 205

Dotación de material bibliográfico de apoyo y orientación para uso del equipamiento informático (preg. 42)



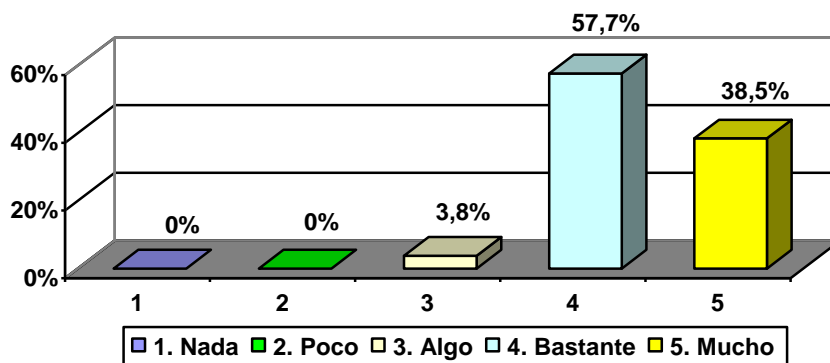
VIII.3.3. Actitudes hacia Internet

El siguiente apartado del cuestionario se refiere a las actitudes que como directores, principalmente, tienen sobre Internet, apartado que se compone de 19 cuestiones todas ellas cerradas.

Tres de estas preguntas se centran en la influencia que Internet puede tener en la sociedad y en las personas. Así los directores entienden casi por unanimidad que la Red aporta bastantes (57,7%) o muchas (38,5%) mejoras a la sociedad.

Gráfico n° 206

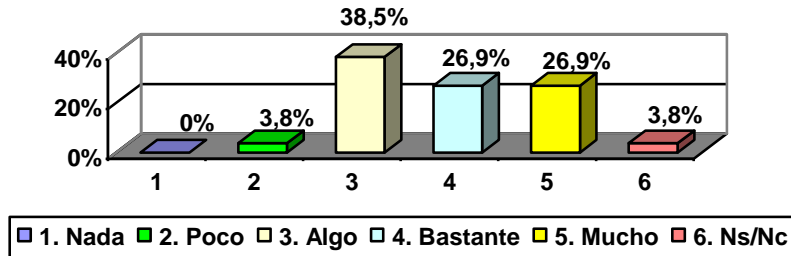
Internet aporta mejoras a la sociedad (preg. 44)



Pero los directores entienden que la Red también ha modificado las relaciones entre las personas, aunque esta opinión no es tan generalizada, pues los que así se manifiestan consideran en igual porcentaje (26,9%) que las relaciones cambian “bastante” o “mucho”, pero hay un 38,5% que señala la alternativa “algo”.

Gráfico n° 207

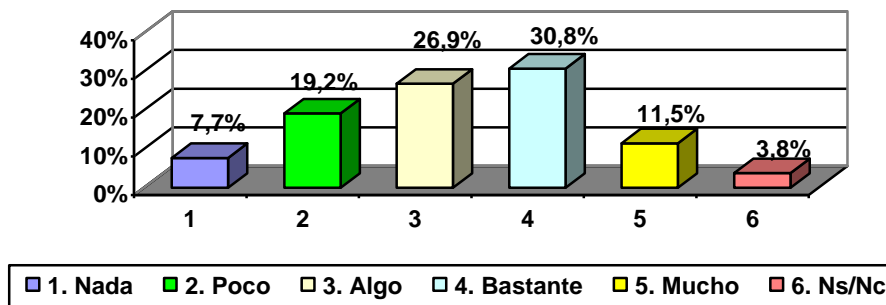
Internet ha cambiado las relaciones entre las personas (preg. 45)



Con respecto a la pregunta sobre si Internet aumenta las diferencias sociales, un porcentaje relativamente elevado, casi mayoritario, considera que lo hace “bastante” (30,8%) o “mucho” (11,5%) mientras que un 26,9% considera que no lo hace “nada” (7,7%) o “poco” (19,2%) y un 26,9% “algo”.

Gráfico n° 208

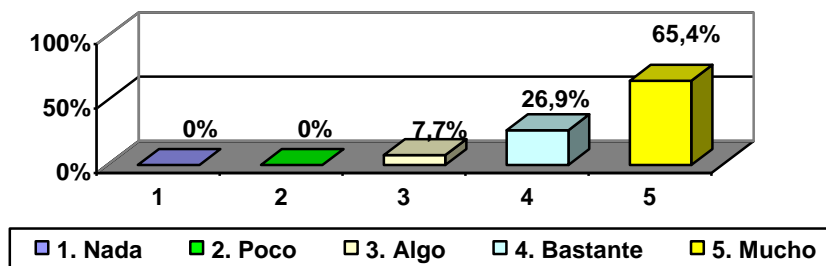
El acceso a Internet y su uso agranda las diferencias sociales (preg. 46)



Igualmente los directores consideran que realmente vale la pena aprender a usar Internet, ya que el 65,4% señala la alternativa “mucho” y el 26,9% la alternativa “bastante”, frente al 7,7% restante que marca la opción “algo”.

Gráfico n° 209

¿Ha valido la pena aprender a usar Internet? (preg. 43)



Igual porcentaje global (suma de las opciones “bastante” y “mucho”) tienen las cuestiones referidas a la necesidad de utilizar Internet en el centro o como instrumento educativo. El porcentaje de cada alternativa se modifica ligeramente con una tendencia hacia la opción “bastante”. Así, lo consideran muy necesario para el centro el 57,7% y “bastante” el 34,6%, variación que se vuelve a repetir con respecto a la docencia, donde “mucho” es señalado por el 50% y “bastante” por el 42,3%.

Gráfico n° 210

El uso de Internet es necesario en su centro (preg. 47)

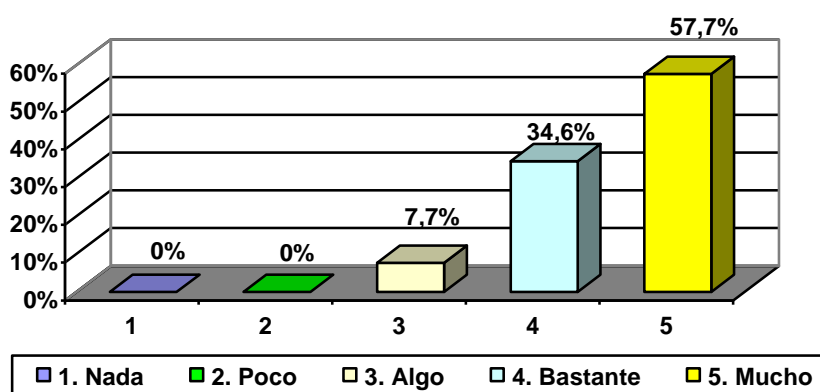
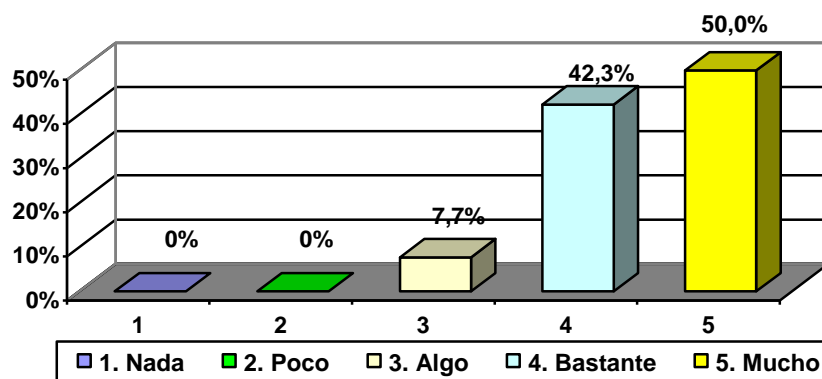


Gráfico n° 211

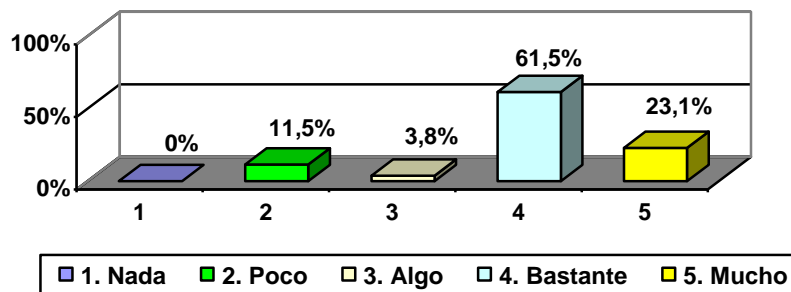
Considero útil el uso de Internet como instrumento educativo (preg. 61)



De ahí que consideren que el grupo directivo del centro debe liderar el uso de Internet, tal y como lo manifiesta una elavada mayoría que marca las alternativas “mucho” (23,1%) y “bastante” (61,5%), frente a un 11,5% que señala la alternativa “poco”. Conviene precisar que ningún director señala la alternativa “nada”.

Gráfico n° 212

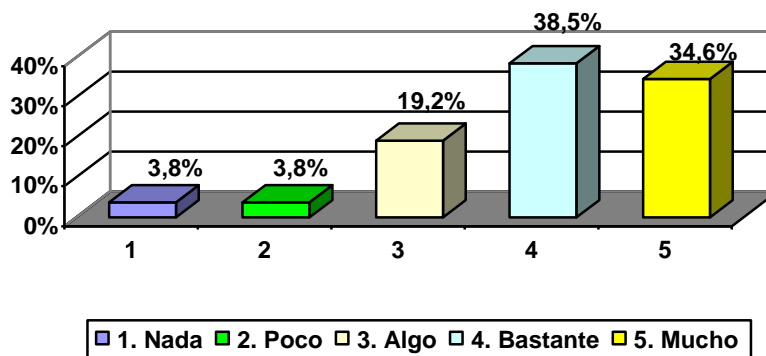
El director/equipo directivo debe liderar el uso de Internet en el centro (preg. 48)



Asimismo, consideran de forma mayoritaria que los directores deben implicarse en los procesos de formación de los profesores para el uso de Internet. El 73,1% de los directores marca las alternativas “mucho” (34,6%) y “bastante” (38,5%). En este caso indican las opciones “nada” un 3,8% y “poco” otro 3,8%. Un 19,2% se decide por la alternativa intermedia “algo”.

Gráfico n° 213

El director debe implicarse en los procesos de formación de los profesores del centro para el uso de Internet (preg. 49)

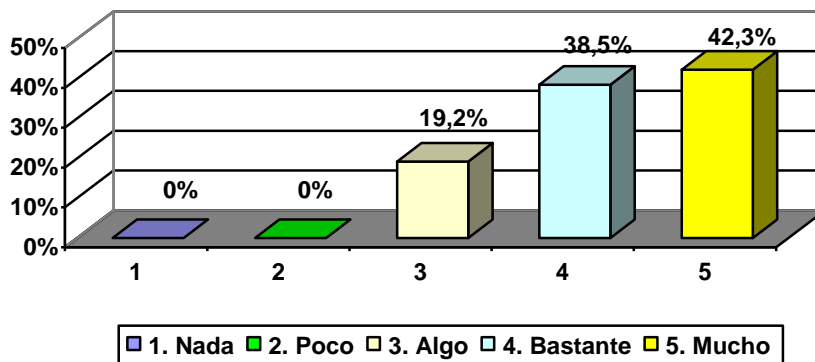


Las otras 11 cuestiones de este apartado se refieren a lo que estarían dispuestos a realizar como directores y profesores para utilizar Internet. Estas preguntas se dirigen a cuatro aspectos fundamentales: la formación (una pregunta), la modificación de hábitos (tres cuestiones), el uso (tres preguntas) y las relaciones (cuatro cuestiones).

Con respecto a la formación, la inmensa mayoría estaría dispuesto a recibir la formación necesaria para utilizar Internet. El 42,3% señala la opción “mucho”, el 38,5% “bastante” y el 19,2% “algo”, las otras dos opciones “nada” y “poco” no son elegidas por ningún director.

Gráfico n° 214

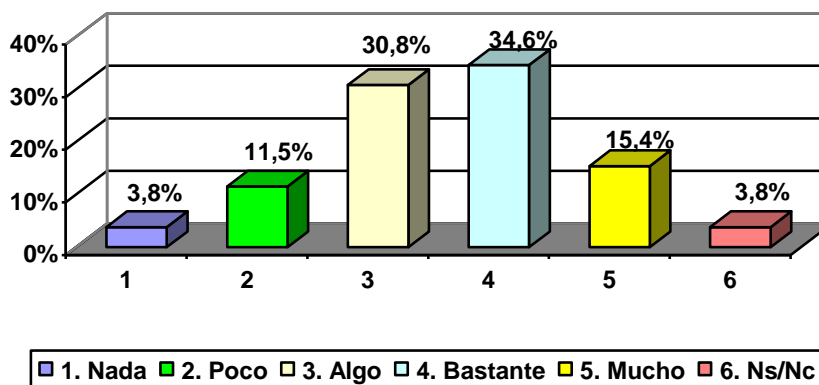
Disposición a recibir la formación necesaria para el uso de Internet (preg. 50)



El 15,4% manifiesta estar muy dispuesto a modificar los horarios docentes para adecuarlos a Internet y el 34,6% “bastante”, frente a un 3,8% que no lo haría o el 11,5% que lo haría en una pequeña medida. Además un 30,8% indica que lo modificaría “algo”.

Gráfico n° 215

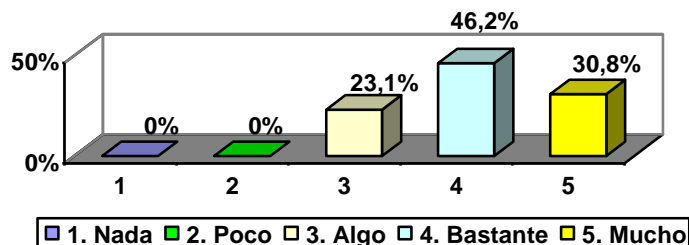
Disposición a modificar los horarios docentes (preg. 51)



Estas reticencias a modificar los horarios docentes, podemos decir que desaparecen en lo que se refiere a los cambios en los hábitos de trabajo a la hora de adaptarlos a las Nuevas Tecnologías. Así el 46,2% marca la alternativa “bastante” y el 30,8% la alternativa “mucho”, el resto lo hizo en la opción “algo”.

Gráfico n° 216

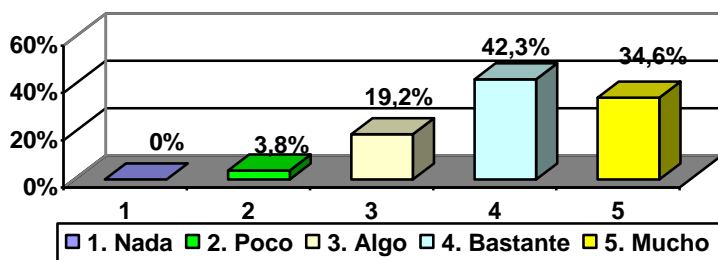
Disposición a modificar mis hábitos de trabajo (preg. 52)



Este mismo porcentaje se mantiene cuando se les inquiriere sobre su disposición a modificar la metodología docente, aunque el porcentaje de las alternativas se modifica ligeramente, en este caso, los que marcan la alternativa “mucho” suben hasta el 34,6%, mientras que la alternativa “bastante” baja hasta el 42,3%. Hay que añadir en este caso que un 3,8% señala la alternativa “poco” y el resto opta por la alternativa “algo”.

Gráfico n° 217

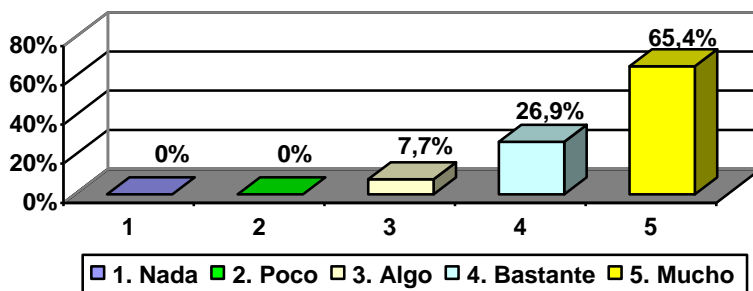
Disposición a utilizar Internet para cambiar la metodología docente (preg. 56)



En cuanto al uso, se manifiesta dispuesto a utilizar Internet “mucho” el 65,4% o “bastante” el 26,9% para la gestión y la administración de centro. El 7,7% señala “algo”.

Gráfico n° 218

Disposición a utilizar Internet para la gestión y administración del centro (preg. 53)

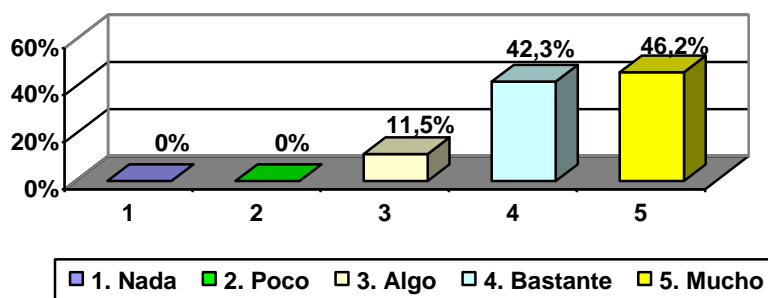


Este porcentaje es ligeramente inferior cuando su utilización es para la autoformación, además su distribución difiere sustancialmente ya que, en este caso,

la alternativa “mucho” baja al 46,2%, aunque la alternativa “bastante “ sube al 42,3%. Igualmente la alternativa “algo” sube al 11,5%.

Gráfico n° 219

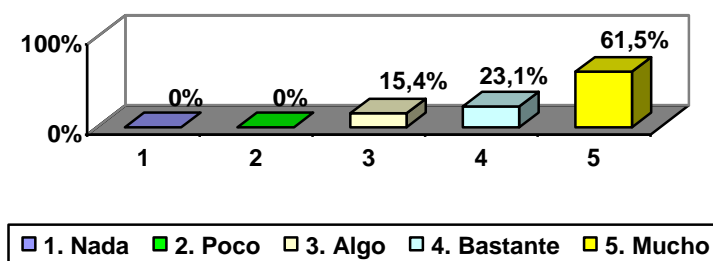
Disposición a utilizar Internet para la autoformación (preg. 54)



En esta misma línea de ligero descenso global con respecto a las anteriores cuestiones se sitúa el 61,5% que está dispuesto a utilizar la Red “mucho” o el 23,1% que lo haría “bastante” para la obtención de información sobre la materia que imparte. Igualmente se produce un cambio sustancial en el porcentaje de las alternativas mayoritarias con respecto a la pregunta anterior, pero es muy similar al de la primera de estas cuestiones que hace referencia a la disposición de uso de Internet por parte de los directores. También creemos necesario comentar que en esta cuestión un 15,4% opta por la alternativa “algo”.

Gráfico n° 220

Disposición a utilizar Internet para la obtención de información sobre la materia que imparto (preg. 55)

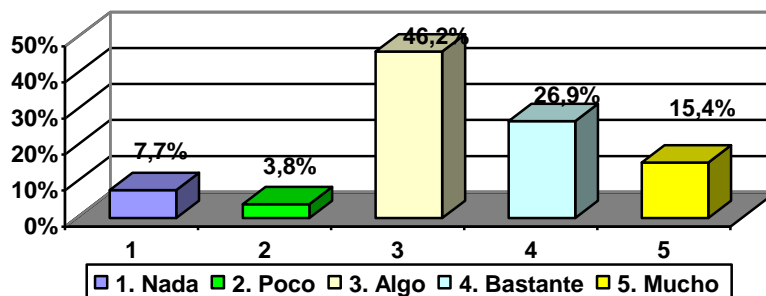


En lo que se refiere al uso de Internet para relacionarse, las respuestas varían sustancialmente, tanto con respecto a las cuestiones que acabamos de comentar, como a las propias cuatro preguntas que se refieren a este tema.

Así, cuando se les inquiere con respecto a su disposición a utilizar Internet en las relaciones interpersonales con los compañeros tanto del centro como de otros centros, la alternativa señalada mayoritariamente es la intermedia “algo”, concretamente acapara el 46,2%, si bien es verdad que optan por “bastante el 26,9% y por “mucho” el 15,4%, frente a los que indican las opciones “nada” (7,7%) y “poco” (3,8%).

Gráfico n° 221

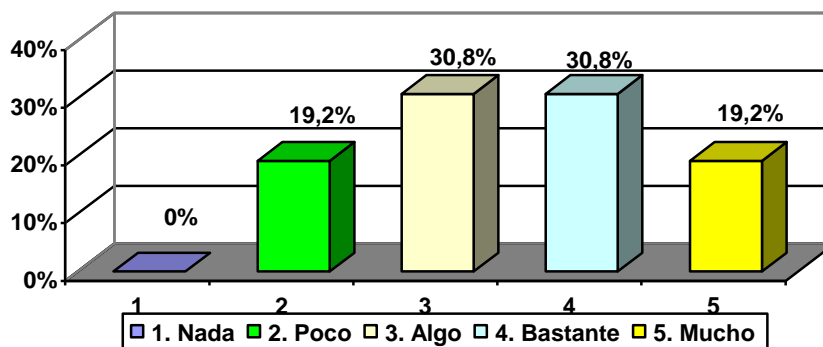
Disposición a utilizar Internet en las relaciones con los compañeros (preg. 57)



Este porcentaje varía ligeramente hacia las opciones de mayor uso cuando se les cuestiona sobre su disposición a utilizar Internet en las relaciones con los alumnos. En este caso son mayoritarios los que marcan las alternativas “mucho” (19,2%) y “bastante” (30,8%), frente a un 19,2% que indican la alternativa “poco”, a pesar de que ningún director señala la alternativa “nada”. Este aumento de la alternativa “poco”, provoca que la opción intermedia “algo” se reduzca al 30,8%, aunque es la más señalada con el mismo porcentaje que la opción “bastante”.

Gráfico n° 222

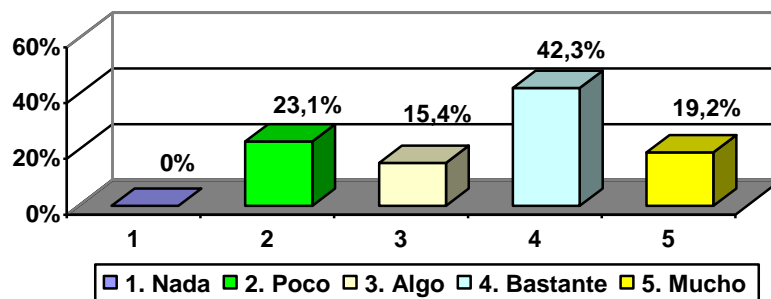
Disposición a utilizar Internet en las relaciones profesor-alumno (preg. 58)



Con similar porcentaje aparece la cuestión referida a las relaciones con los padres. En este caso concreto la opinión más señalada es “bastante” que alcanza el 42,3%, que junto al 19,2% de la opción “mucho” alcanzan un 61,5% que se muestra favorable a utilizar Internet con los padres. Pero también aumenta el porcentaje de los que manifiestan estar solamente “poco” dispuestos ya que alcanza el 23,1%, en este caso la opción intermedia “algo” se reduce al 15,4% al igual que en la cuestión anterior ningún director señala la alternativa “nada”.

Gráfico n° 223

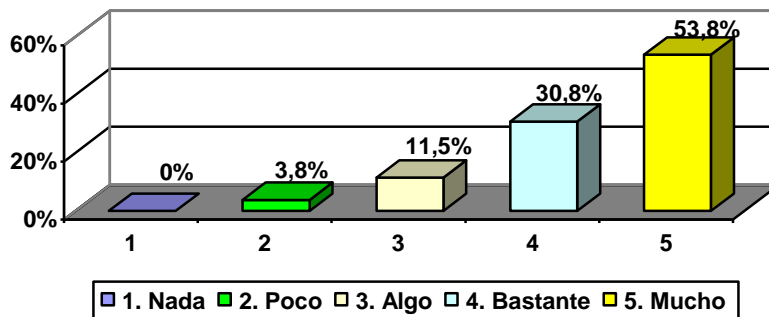
Disposición a utilizar Internet en las relaciones con los padres (preg. 59)



Pero para lo que se muestran más dispuestos es para las relaciones con la administración educativa, como reflejan las contestaciones dadas. Así el 53,8% indica que están muy dispuesto y el 30,8% “bastante” dispuesto frente al 3,8% que indica estar “poco” dispuesto. El 11,5% restante señala “algo” que venimos entendiendo como la categoría intermedia. Asimismo, como en las cuestiones anteriores ningún director señala la alternativa “nada”.

Gráfico n° 224

Disposición a utilizar Internet en las relaciones con la administración educativa (preg. 60)



VIII.3.4. Repercusiones o valoraciones del uso Internet en el centro

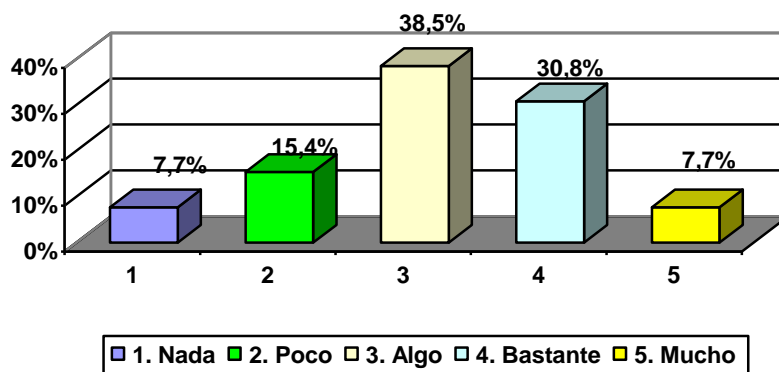
Este apartado del cuestionario consta de 24 preguntas centradas en las repercusiones o valoraciones del uso de Internet en el centro y en el aula. A su vez, estas preguntas las podemos agrupar, para comentarlas, en cinco bloques, uno referido a los procesos de enseñanza aprendizaje (4 cuestiones), otro al desarrollo de actitudes tanto de los profesores como de los alumnos (3 cuestiones), otro sobre el desarrollo profesional (4 preguntas) y otro relacionado con la cultura organizativa (6 cuestiones).

Con respecto al primero de estos bloques referido a los procesos de enseñanza-aprendizaje, la mayoría relativa (38,5%) considera que Internet le ayuda

“algo” en la planificación/programación educativa, también es verdad que un 30,8% señala la alternativa “bastante” y un 7,7% marca la alternativa “mucho”, aunque otro 7,7% afirma que no le ayuda “nada” y un 15,4% “poco”.

Gráfico n° 225

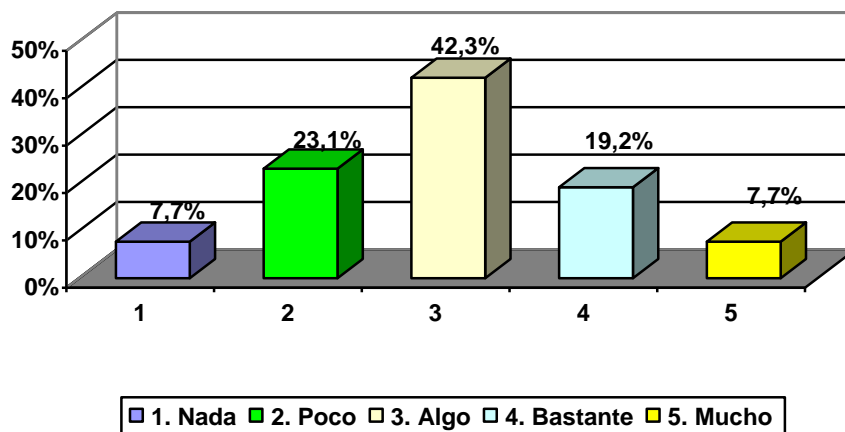
Internet me ayuda en la planificación/programación educativa (preg. 62)



Cuando se les inquiriere si la Red le aporta recursos para la evaluación, aunque sigue siendo mayoritaria la opción intermedia “algo” (42,3%), las otras alternativas presentan ciertos cambios, mientras que las extremas “nada” y “mucho” mantienen el mismo porcentaje de la anterior (7,7%), en las otras dos opciones se modifica sustancialmente; así, la alternativa “poco” para a ser la segunda más elegida con un 23,1% y la alternativa “bastante” se convierte en la tercera con un 19,2%, lo que supone, con respecto a la anterior cuestión, un aumento de casi 8 puntos y una disminución de más de 11 puntos porcentuales, respectivamente.

Gráfico n° 226

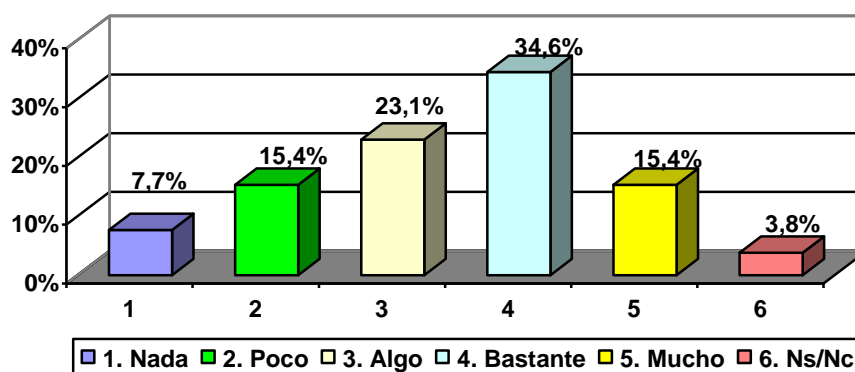
Internet me aporta recursos para la evaluación (preg. 63).



Por el contrario estos porcentajes son más favorables a Internet, cuando entienden que este medio favorece la atención a la diversidad en el aula. Así la opción mas indicada es “bastante” con el 34,6%, a la que se le puede sumar el 15,4% que elige “mucho”, frente a un 7,7% que señala las alternativas “nada” y un 15,4% “poco”. Hay que tener en cuenta que un 23,1% marca la opción intermedia “algo”.

Gráfico n° 227

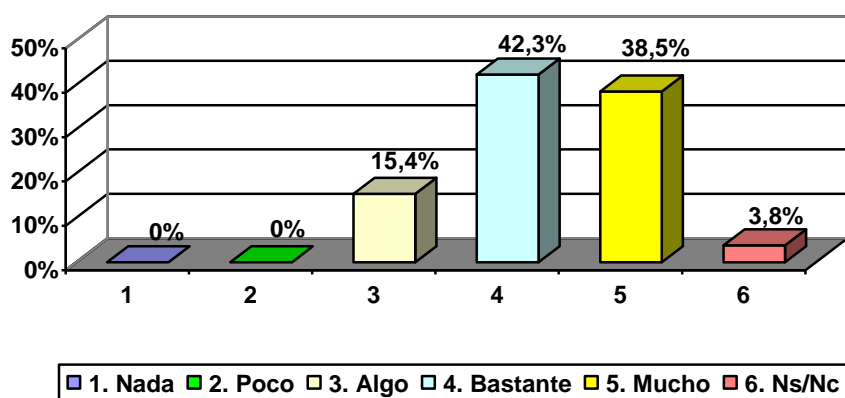
Internet favorece la atención a la diversidad (preg. 64)



Pero todavía los porcentajes son más favorables a la Red, al entender que Internet se está convirtiendo en una de las fuentes de recursos mas utilizadas por los alumnos a la hora de realizar trabajos. En este sentido, 38.5% de los directores señala la alternativa “mucho” y el 42,3% la alternativa “bastante”. El resto (15,4%) indica la alternativa “algo”.

Gráfico n° 228

Internet como fuente de recursos de los alumnos para la realización de sus trabajos (preg. 85)

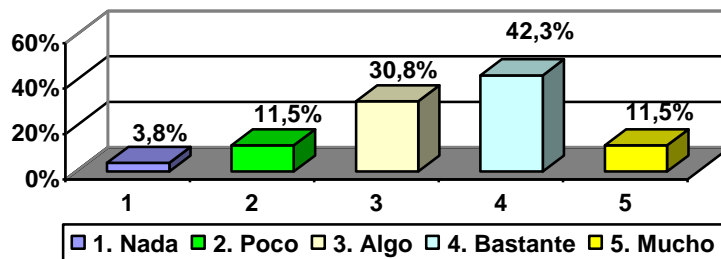


Por lo que hace referencia al conjunto de preguntas sobre las valoraciones o repercusiones que Internet tiene en determinadas actitudes de profesores y alumnos, hay que decir que tres de ellas están dirigidas a actitudes de los profesores y 4 a la de los alumnos.

Con respecto a las primeras, los directores entienden que la Red aumenta su motivación como profesores, al señalar el 42,3% la opción “bastante” y el 11,5% “mucho”, frente al 3,8% que indica las alternativas “nada” y el 11,5% “poco”, mientras el 30,8% restante marca la alternativa “algo”.

Gráfico n° 229

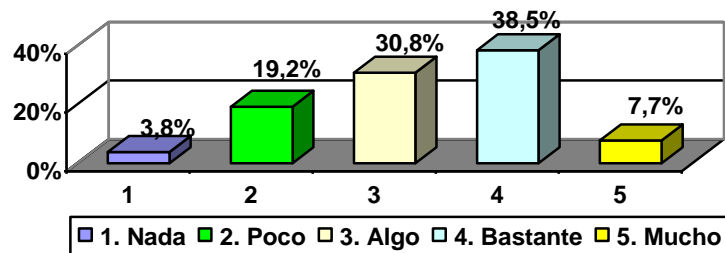
Usar Internet en el aula aumenta mi motivación como profesor (preg. 65)



Igualmente consideran que aumenta su satisfacción como profesores, aunque en este caso los porcentajes favorables se reducen ligeramente con respecto a la anterior pregunta, reducción que da lugar a un aumento de las opciones más escépticas. En este caso, las alternativas “mucho” y “bastante” alcanzan el 7,7% y el 38,5% respectivamente, frente al 3,8% de la alternativa “nada” y el 19,2% de la alternativa “poco”.

Gráfico n° 230

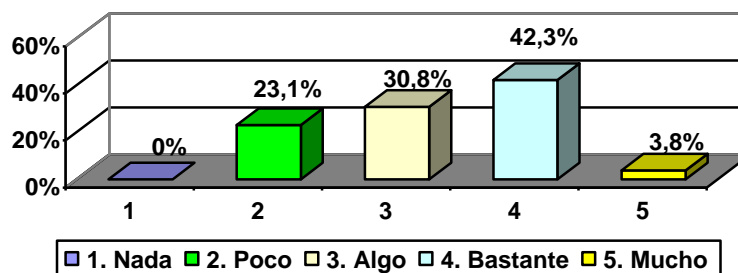
Usar Internet aumenta mi satisfacción como profesor (preg. 66)



Similares porcentajes hacen referencia a la creatividad. Así, el 3,8% marca “mucho” y el 42,3% “bastante”, frente al 23,1% que marca la alternativa “poco”. En este caso ningún director señala la alternativa “nada”.

Gráfico n° 231

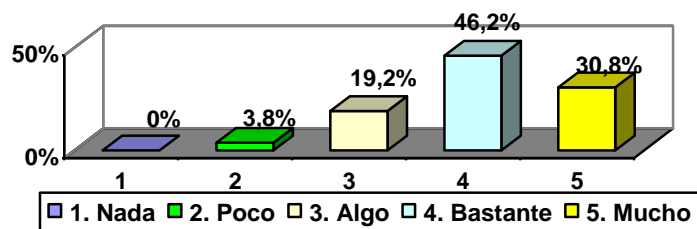
Usar Internet aumenta mi creatividad (preg. 73)



Por el contrario, con respecto a los alumnos, son mucho más favorables a Internet. De hecho los directores entienden que la satisfacción de sus alumnos aumenta “mucho” (30,8%) o “bastante” (46,2%) y solamente el 3,8% dice que lo hace “poco” y el 19,2% restante “algo”.

Gráfico n° 232

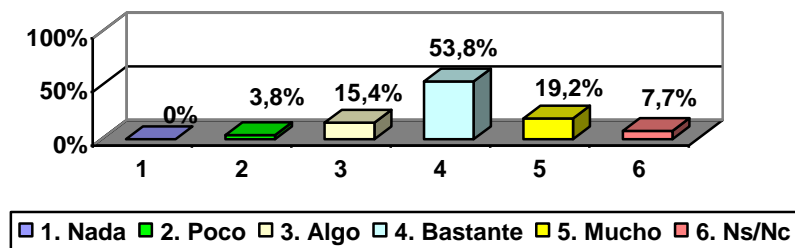
Usar Internet aumenta la satisfacción de mis alumnos (preg. 70)



Porcentajes muy parecidos se dan con respecto al aumento del interés de los alumnos por la materia en la que se utiliza la Red. En este caso, los que señalan la alternativa “mucho” representan el 19,2% y los que lo dicen “bastante” el 53,8%.

Gráfico n° 233

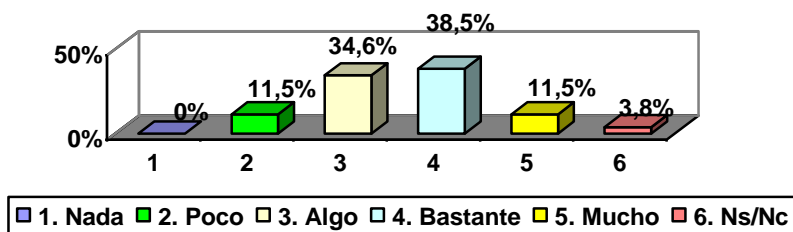
Usar Internet aumenta el interés de mis alumnos por la materia (preg. 71)



Este porcentaje varía sustancialmente, aunque sigue siendo mayoritario, con respecto al aumento de la creatividad en los alumnos. En este caso concreto, las alternativas “mucho” y “bastante” son señaladas por el 11,5% y el 38,5% respectivamente. Un 11,5% manifiesta que aumenta “poco” y el resto (34,6%) “algo”.

Gráfico n° 234

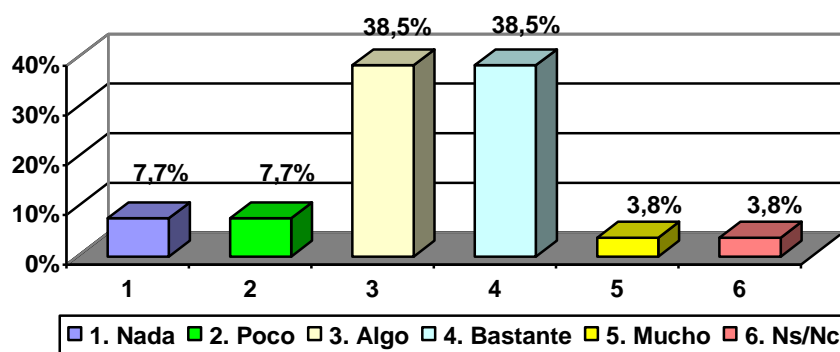
Usar Internet aumenta la creatividad de mis alumnos (preg. 74)



Igualmente, vuelve a descender cuando se les pregunta si el uso de Internet aumenta el rendimiento. En este caso el 3,8% considera que lo hace “mucho” y el 38,5% “bastante”. Pero un 7,7% señala las alternativas “nada” o “poco”.

Gráfico n° 235

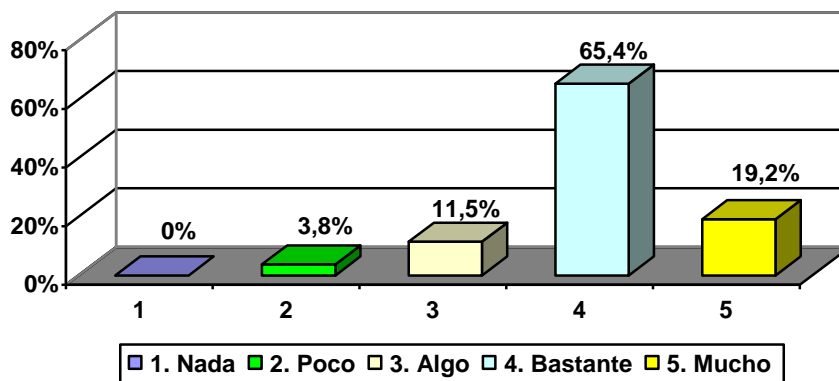
Usar Internet aumenta el rendimiento de mis alumnos (preg. 72)



Cuando se les inquiriere sobre las relaciones, los directores entienden que el uso de Internet facilita “mucho” o “bastante” la colaboración profesional. Concretamente, el 19,2% y el 65,4% respectivamente, frente a un 3,8% que manifiesta que lo hace “poco” y un 11,5% que lo hace “algo”.

Gráfico n° 236

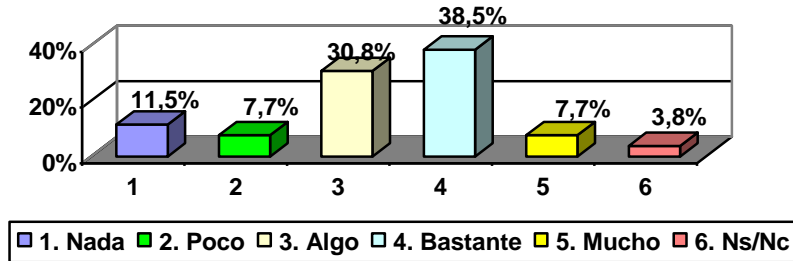
Internet facilita la colaboración profesional (preg. 69)



En cuanto a las relaciones de los profesores con los alumnos, los directores entienden que Internet las mejora “bastante” (38,5%) o “mucho” (7,7%), frente a un 11,5% que considera que no las mejora “nada” o que las mejora “poco” (7,7%) y un 30,8% considera que lo hace “algo”.

Gráfico n° 237

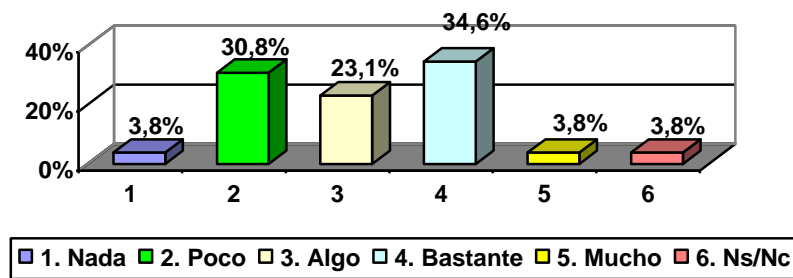
Internet mejora las relaciones de los alumnos con el profesor (preg. 75)



En cambio, no parece que estén tan de acuerdo en si se mejoran las relaciones entre los alumnos, ya que dicen que mejoran “mucho” el 3,8% o “bastante” el 34,6%, frente al 3,8% y al 30,8% que dice que no lo hacen “nada” o “poco” respectivamente.

Gráfico n° 238

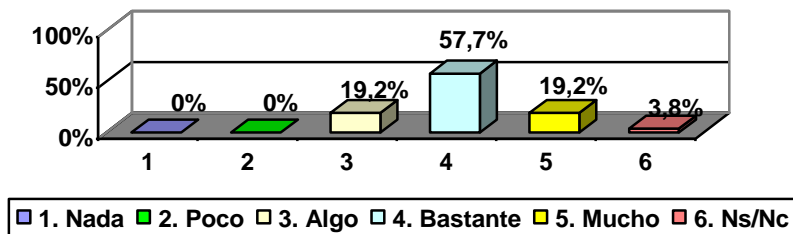
Internet mejora las relaciones entre los alumnos (preg. 76).



Otro grupo de preguntas se refiere al desarrollo profesional y al rol de profesor. Así, entienden que el uso de Internet modifica el interés y la preparación de los profesores en lo referido a las Nuevas Tecnologías “mucho” el 19,2% y “bastante” el 57,7%. El 19,2% restante señala la alternativa intermedia “algo”.

Gráfico n° 239

Internet ha cambiado el interés y la preparación del profesorado por las nuevas tecnologías (preg. 83)

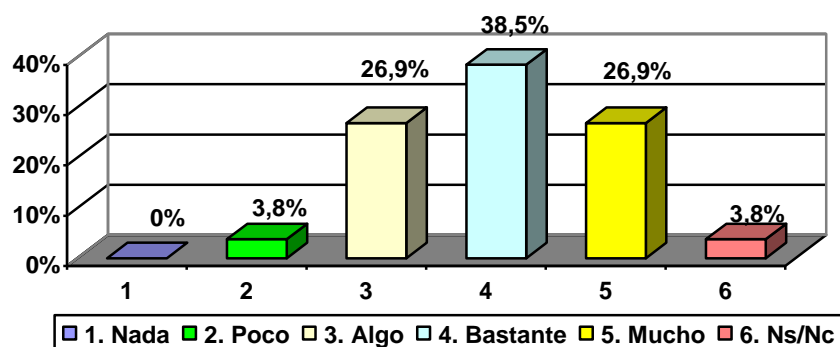


Aunque no con un porcentaje tan claro como en el caso anterior, el 29,9% de los directores entiende que utilizar Internet facilita la formación continua del

profesorado “mucho” (26,9%) y el 38,5% “bastante”, frente a un 3,8% que señala la alternativa “poco” o el 26,9% que marca “algo”.

Gráfico n° 240

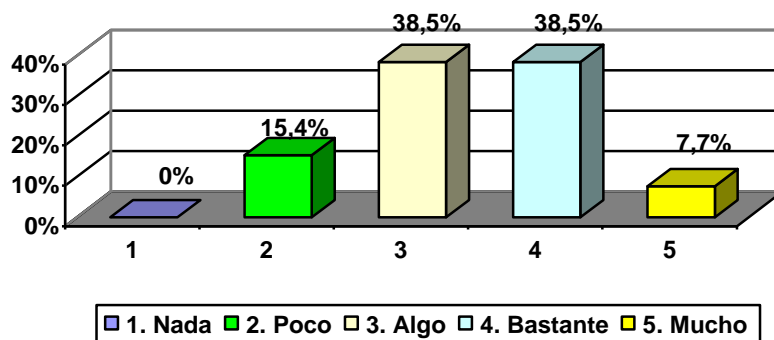
Internet facilita la formación continua del profesorado (preg. 77)



Estos porcentajes se reducen aún más cuando preguntamos si Internet facilita la promoción profesional. En esta cuestión hay un 15,4% que indica la alternativa “poco”, un 38,5% que señala la alternativa “algo”, el mismo porcentaje que marca la alternativa “bastante” y un 7,7% “mucho”.

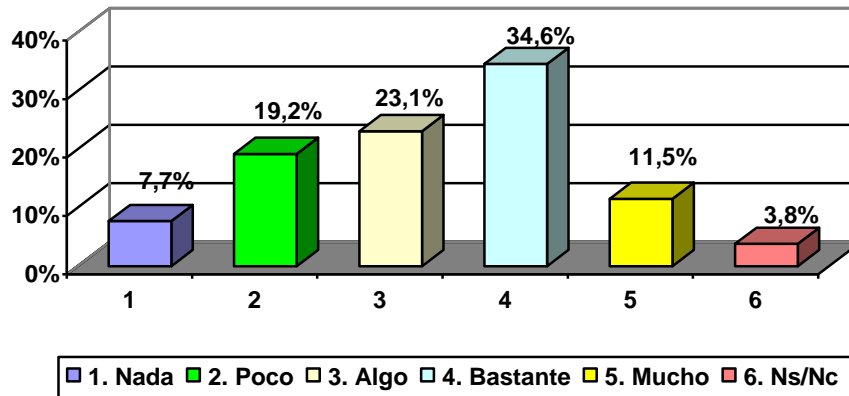
Gráfico n° 241

Internet ayuda a la promoción profesional (preg. 68)



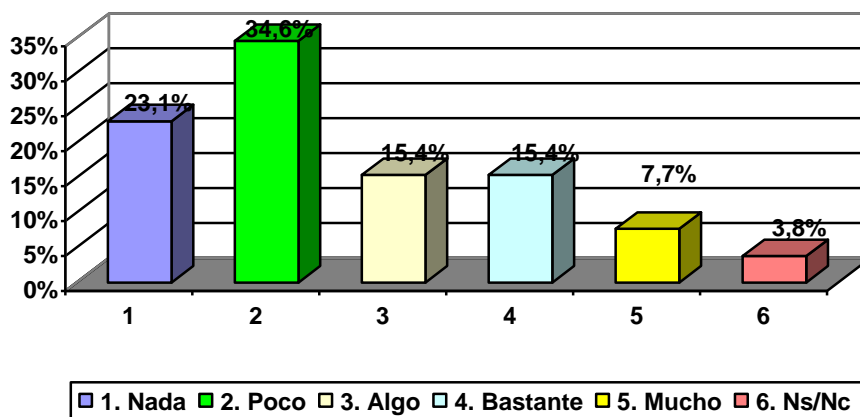
Este porcentaje se vuelve a reducir, aunque ligeramente, en la cuestión siguiente sobre si Internet está modificando el rol del profesor. Así el 11,5% de los directores entiende que lo hace “mucho” y el 34,6% “bastante”, frente a un 7,7% que señala que no lo hace “nada” y un 19,2% “poco”. El 23,1% restante considera que lo hace algo.

Gráfico n° 242
Internet está modificando el rol del profesor (preg. 84)



En el grupo de preguntas que hacen referencia a la cultura organizativa, se formulaba una cuestión sobre si era necesario modificar los horarios debido al uso de Internet. Las respuestas obtenidas nos indican que la mayoría entiende que no es necesario modificarlos “nada” (23,1%) o “poco” (34,6%), frente a los que señalan las alternativas “mucho” (7,7%) o “bastante” (15,4%).

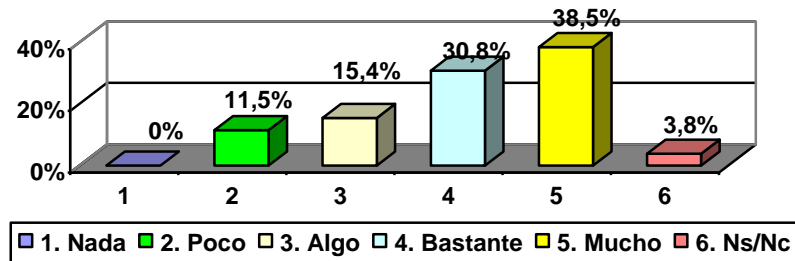
Gráfico n° 243
Internet implica nuevos horarios del profesorado (preg. 78)



En cambio, con respecto a los espacios físicos, las respuestas de los directores son contrarias, ya que en este caso el 38,5% manifiesta que se tendrán que modificar “mucho” y otro 30,8% dice que “bastante”, frente a un 11,5% que indica “poco”.

Gráfico n° 244

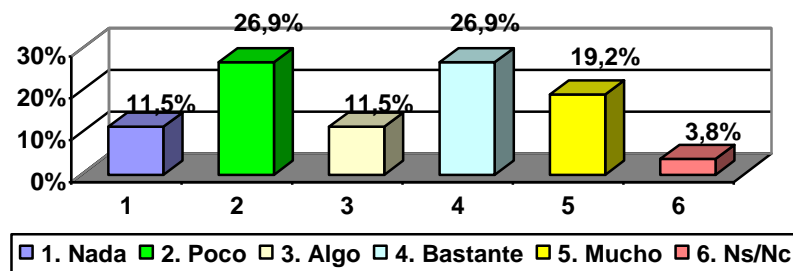
El uso de Internet implica nuevos espacios físicos (preg. 79)



Las opiniones se dispersan cuando se les pregunta si con el uso de Internet deben agrupar a los alumnos de forma diferente. Así los que marcan las alternativas más favorables “mucho” (19,2%) o “bastante” (26,9%) apenas superan en 7,7 puntos porcentuales a los que señalan las alternativas “nada” (11,5%) o “poco” (26,9%).

Gráfico n° 245

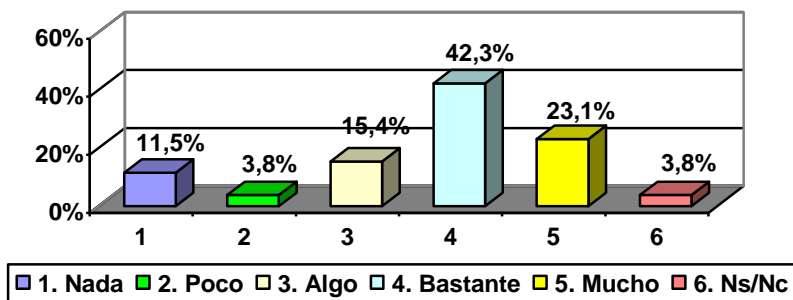
Internet implica nuevos agrupamientos de los alumnos (preg. 80)



Pero al mismo tiempo entienden, por las respuestas que nos dan, que la utilización de la red va a afectar seriamente al número de alumnos por aula. Así lo manifiesta el 23,1% que señala la alternativa “mucho” y el 42,3% que indica la opción “bastante”, frente al 11,5 que opta por “nada” y el 2,8% que manifiesta que lo hará “poco”, mientras que un 15% elige la alternativa intermedia “algo”.

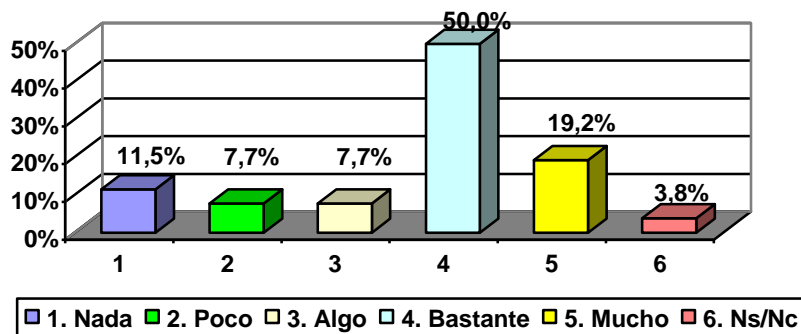
Gráfico n° 246

Internet afecta al número de alumnos por aula (preg. 81)



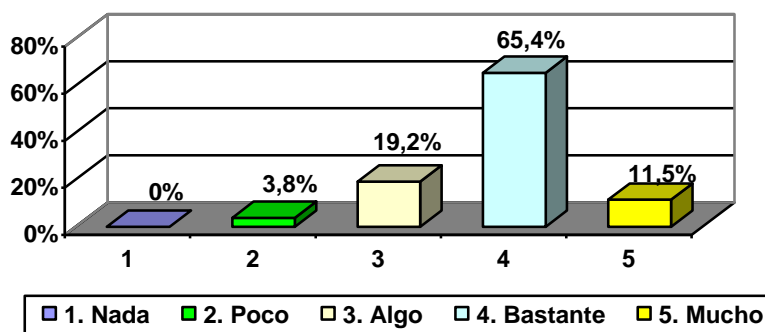
En similares porcentajes se sitúan con respecto a que será necesario modificar la ratio alumno/ordenador. En este caso el 19,2% dice que “mucho” y el 50% “bastante”, frente a un 11,5% que señalan “nada” y un 7,7% que indican “poco”.

Gráfico nº 247
Internet afecta a la ratio alumno/ordenador (preg. 82)



Asimismo, parecen tener claro que el uso de Internet mejora las condiciones de trabajo, tanto en el aula como en el centro, “mucho” para el 11,5% o “bastante” para el 65,4%. Solamente el 3,8% manifiesta que lo haría “poco”.

Gráfico nº 248
Internet mejora las condiciones de trabajo (preg. 67)



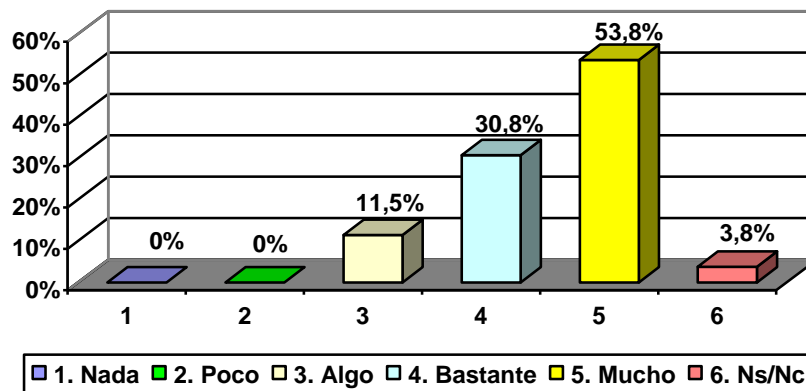
VIII.3.5. Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro

Este sexto y último apartado de preguntas cerradas del cuestionario de directores se compone, como ya apuntamos, de 14 cuestiones relacionadas con sugerencias para la potenciación y el uso de Internet en el centro y dirigidas básicamente a tres sectores: la enseñanza-aprendizaje (4 cuestiones), la formación del profesorado (6 cuestiones) y la cultura organizativa (4 cuestiones).

La mayoría de los directores entiende que debe fomentarse el uso pedagógico de Internet y su integración en el currículum “mucho” (53,8%) o “bastante” (30,8%), mientras que el 11,5% restante señala la alternativa intermedia “algo”.

Gráfico n° 249

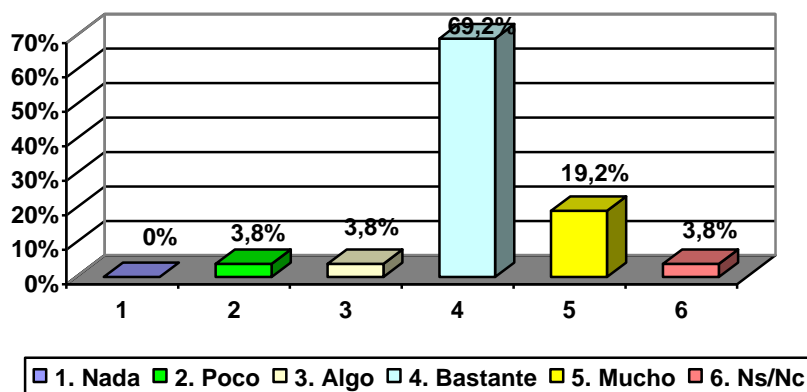
Se debe fomentar el uso pedagógico de Internet y su integración en el currículo (preg. 92)



En consecuencia, a la sugerencia de sí debería potenciarse la teleformación/autoformación a través de la red, los directores optan mayoritariamente por la alternativa “mucho” (19,2%) o “bastante” (69,2%). El porcentaje restante se lo reparten a partes iguales las opciones “algo” “poco” y no contesta.

Gráfico n° 250

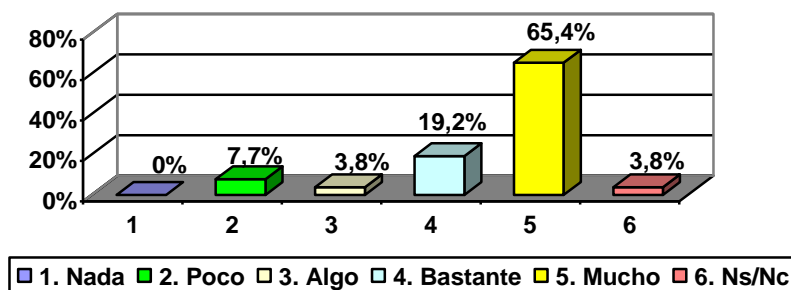
Debe potenciarse la teleformación/autoformación a través de Internet (preg. 95)



En la misma línea, siendo consecuentes con las respuestas a las cuestiones anteriores, los directores se inclinan, con respecto a la sugerencia de sí debería elaborarse una guía de páginas web educativas, por las opciones más positivas “mucho” (65,4%) o “bastante” (19,2%). Solamente el 7,7% señala la alternativa “poco” y el 3,8% la alternativa “algo”.

Gráfico n° 251

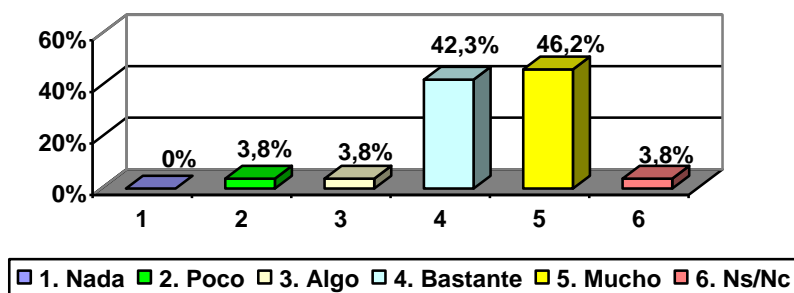
Debería elaborarse una guía de las páginas web educativas más importantes (preg. 98)



Asimismo, a la sugerencia de sí debería intercambiarse experiencia a través de la Red, los directores señalan las opciones “mucho” (46,2%) o “bastante” (42,3%), frente al 3,8% que indica la alternativa “poco”, y otro 3,8% que opta por “algo”.

Gráfico n° 252

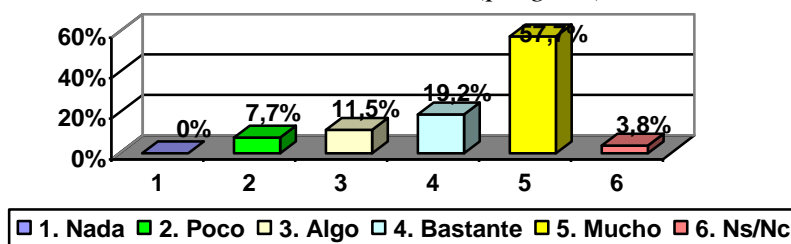
Debe fomentarse el intercambio de experiencias a través de Internet (preg. 96)



Similar porcentaje aparece en las respuestas a las sugerencias relacionadas con la formación profesional de los profesores. Así la mayoría de los directores entienden que es muy (57,7%) o “bastante” (19,2%) necesario que los centros dispongan de un especialista en Internet, frente a un 7,7% que señala “poco”. Un 11,5% marca la alternativa “algo”.

Gráfico n° 253

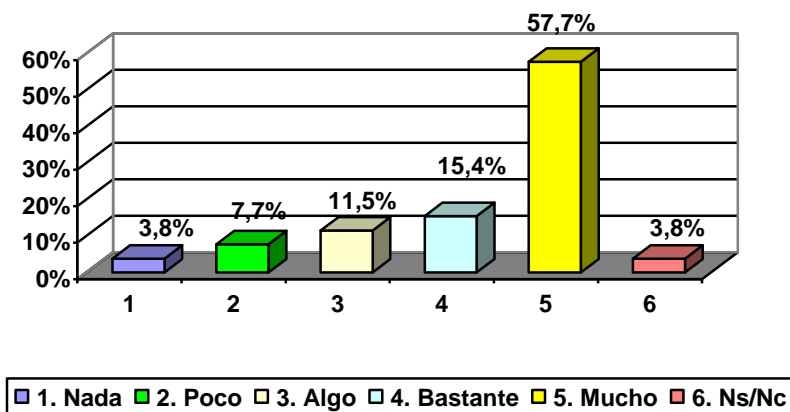
Todos los centros educativos deben disponer de un profesor especialista en el uso educativo de Internet (preg. 86)



Además consideran que este especialista debe disponer de horas lectivas sin docencia, sugerencia en la que los directores optan por la alternativa “mucho” en un 57,7% de los casos y “bastante” en un 15,4%. En este caso hay un 3,8% y un 7,7% que señalan las opciones “nada” y “poco” respectivamente.

Gráfico n° 254

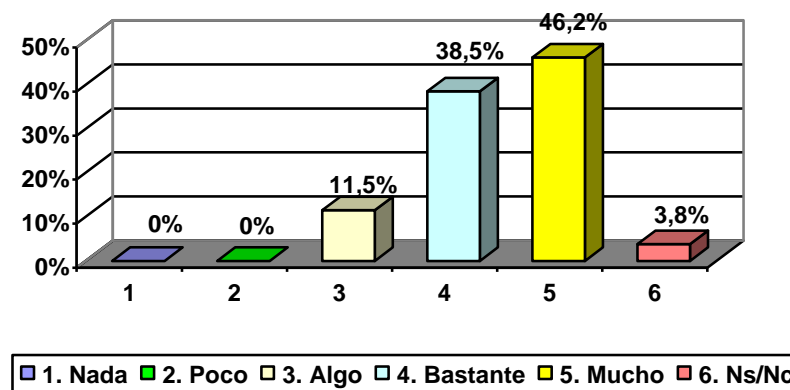
El profesor especialista en el uso educativo de Internet debe disponer de horas lectivas sin docencia (preg. 87)



Pero más contundentes son sobre la necesidad de elaborar un plan de formación para el profesorado en el uso de Internet. En este caso concreto el 46,2% y el 38,5% marcaron las opciones de más valor “mucho” y “bastante”. El resto de los que contestaron señalaron la alternativa intermedia “algo”.

Gráfico n° 255

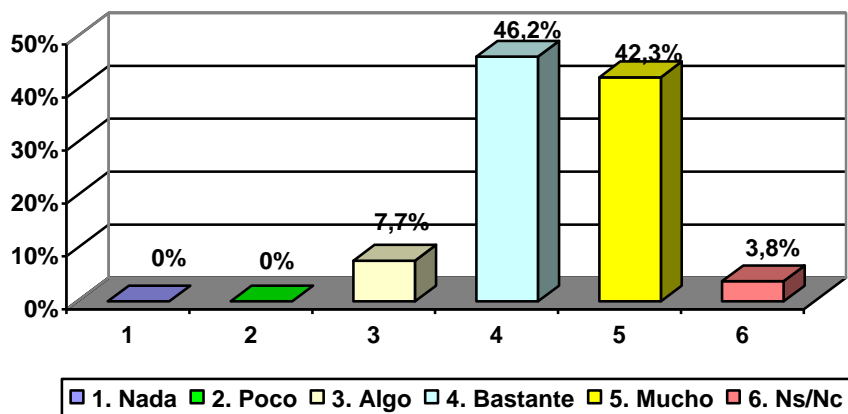
Es necesario un plan específico de formación en el uso de Internet para los profesores (preg. 91)



En esta formación se deben desarrollar cursos para que los profesores puedan transformar la información que aparece en la Red en conocimiento y este en saber, así se desprende de las opciones señaladas el 42,3% “mucho” y el 46,2% “bastante”.

Gráfico n° 256

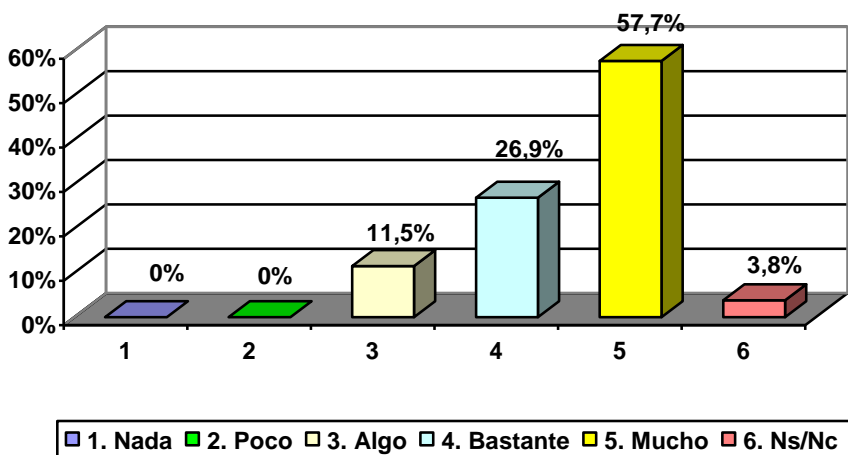
Desarrollo de cursos para que los profesores transformen la información de Internet en conocimiento y este en saber (preg. 97)



Esta formación con contenidos específicos dirigidos a la realización de tareas administrativas de gestión, la deberían recibir los directores de los centros, al menos esto es lo que se desprende de las opciones señaladas (“mucho” el 57,7% y “bastante” el 26,9%). El 11,5% restante nos indica “algo”.

Gráfico n° 257

Los directores deben recibir formación específica sobre el uso de Internet para la gestión y administración (preg. 93)

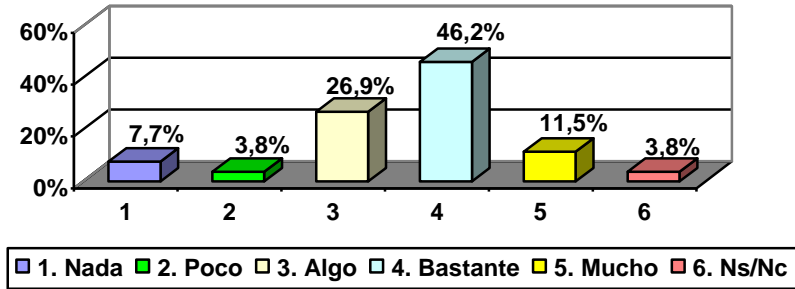


Pero esta unanimidad con respecto a las sugerencias anteriores desaparece, en cierta medida, cuando se les plantea sí se deberían incluir pruebas relativas al dominio de Internet en los procesos de selección del profesorado. Si bien es cierto que son mayoría las respuestas de las categorías de más valor (11,5% “mucho” y 46,2% “bastante”), frente a los que marcaron las opciones “nada” y “poco”

respectivamente (7,7% y al 3,8%), un porcentaje relativamente alto (26,9%) indica la categoría de valor intermedio “algo”.

Gráfico n° 258

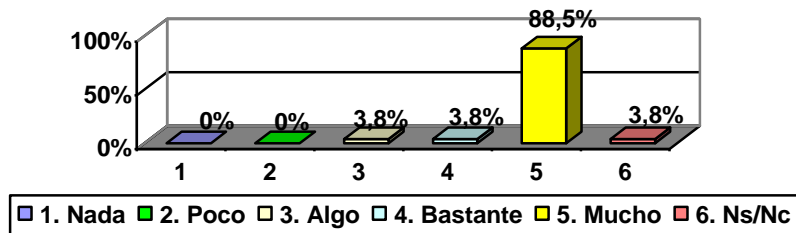
En la selección del profesorado deberían incluirse pruebas relativas al dominio docente de las nuevas tecnologías (preg. 99)



Finalmente, en este apartado se recogen 4 sugerencias sobre la cultura organizativa del centro. En tres de ellas las respuestas son unánimes. Así, el 88,5% marca la alternativa “mucho” y un 3,8% “bastante” respecto a que el profesorado deba de disponer de acceso a Internet.

Gráfico n° 259

El profesorado debería disponer de acceso a Internet en el centro (preg. 88)



Es aún más contundente este porcentaje a las sugerencias de si el profesorado debe de disponer de correo electrónico personal, o si todos los centros educativos deben disponer de acceso a Internet y correo electrónico propio ya que, en ambos casos, la alternativa “mucho” alcanza el 92,3% de las respuestas.

Gráfico n° 260

El profesorado deber disponer de correo electrónico personal (preg. 89)

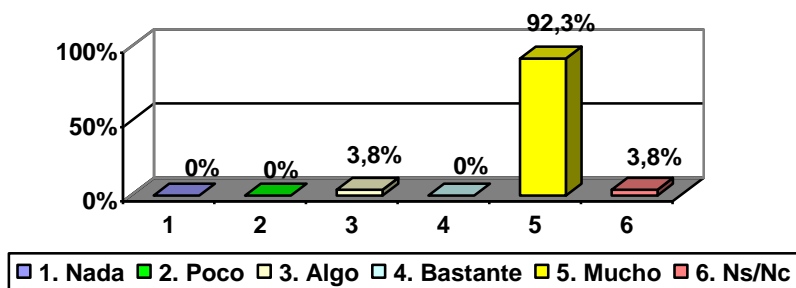
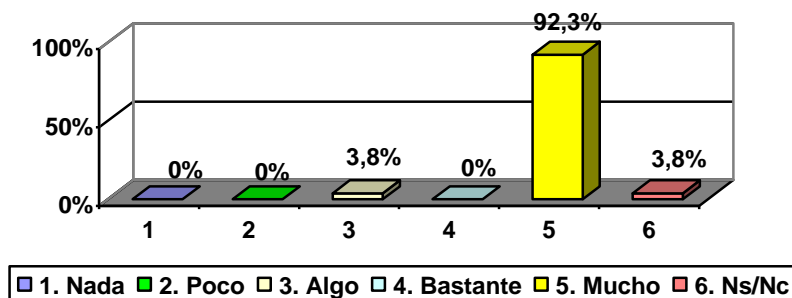


Gráfico n° 261

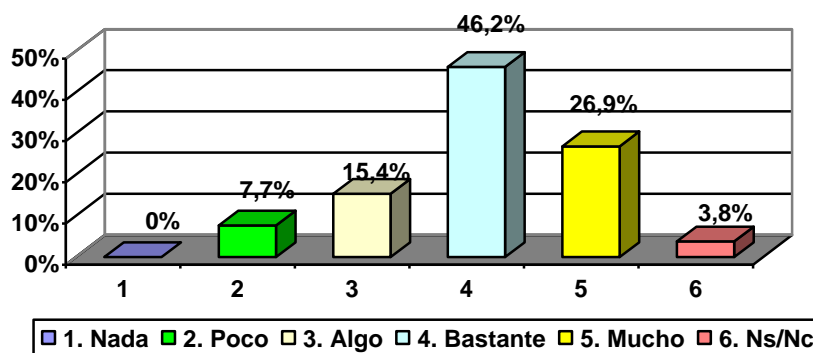
Los centros educativos deben disponer de acceso a Internet y correo electrónico propio (preg. 90)



Ahora bien, los directores no alcanzan esta unanimidad cuando se les sugiere si el equipo directivo debería potenciar la construcción de grupos de profesores para el desarrollo y aplicación de Internet en el centro, en cierta medida, si el equipo de dirección del centro debería ser el que liderara la introducción, potenciación y desarrollo del uso de la Red en el centro, tanto para usos de gestión y administración como educativos y pedagógicos, si bien debemos decir que las alternativas más elegidas son las de más valor, pues el 46,2% opta por “bastante” y el 26,9% por “mucho”, frente al 7,7% que señala “poco” y al 15,4% indica la alternativa intermedia “algo”.

Gráfico n° 262

El equipo directivo debe potenciar la construcción de grupos de profesores para el desarrollo y aplicación de Internet (preg. 94)



VIII.3.6. Principales resultados del análisis descriptivo de la muestra de directores

Con respecto a este apartado del cuestionario, sobre uso y recursos del centro, podemos afirmar que todos los centros poseen ordenadores, aunque presentan grandes diferencias entre unos y otros, debido, en cierta medida, a la importancia en cuanto a la cantidad de alumnos o a las especialidades de los núcleos formativos que tienen esos centros. Esto hace que también el número de ordenadores por sesión y los alumnos que participan en esas sesiones sean muy diferentes. Podemos decir, en general, que los centros como media tienen 65 ordenadores, que utilizan para las

sesiones una media de 22 ordenadores y que en esas sesiones participan, por término medio, 21 alumnos. También es necesario decir que la mayoría de estos centros posee programas informáticos, aunque se debe resaltar que 6 no los poseen y un 60% no dispone de profesor especializado en informática.

En cuanto al uso, la mayoría manifiesta utilizar la informática en su práctica docente y utilizar Internet una media de 3 horas semanales o, más concretamente, en el intervalo que va de 1 a 5 horas.

Pero esta utilización de Internet se centra, fundamentalmente, en cuanto al mayor número de frecuencia de uso en el correo electrónico; en este caso, la media llega a 4,8 de un máximo de 5, y en visitar páginas web tanto para labores de gestión como para obtener información valiosa para el centro, unas medias muy similares de 4,45 y 4,39, aunque debemos matizar que, en este caso, hay un uso más intenso en la primera y una mayor utilización en cuanto al número de profesores en la segunda. También es utilizada con relativa frecuencia Internet para la transferencia de ficheros, de hecho la media se sitúa en 3,57, medio punto por encima de la media teórica de 3. En esta media teórica se sitúa el conectarse a Internet para utilizar otros ordenadores, concretamente en 2,95. Por el contrario, por debajo de esta media se encuentran las otras posibilidades que presenta Internet. Así, para diseñar páginas web la media es de 1,64, la de foros de discusión es de 1,3 y la más baja (1,17) se refiere al chat, que prácticamente no se utiliza nunca.

Igualmente, hay que señalar que en todos los casos hay como mínimo un director que señala la alternativa “nunca” que parece coincidir con la existencia de 2 directores que no contestan a la pregunta de si utilizan Internet en sus tareas relacionadas con el cargo y otro que no contesta a la pregunta del porcentaje de horas con respecto a las tareas de su cargo utiliza en conectarse a Internet. Pero 24 directores manifestaron que utilizaban Internet para labores relacionadas con su cargo, situándose la mayoría entre un 10% y un 20% de las horas que dedica al cargo.

Conviene destacar también que todos los directores manifiestan interesante participar en proyectos educativos, tanto del propio centro como con otros centros, en los que se tengan que utilizar Internet. Esto contrasta, sin embargo, con la realidad ya que sólo el 26,9% participa en proyectos relacionados con las Nuevas Tecnologías y el 42,3% de los centros está colaborando en proyectos o trabajos con otros centros a través de Internet.

Este interés coincide con el apoyo que manifiestan dar a la implantación y uso de Internet en el centro, aspecto que se puede apreciar en la comunicación de actas, notas de exámenes y en la posesión de una página web propia del centro, aunque en este caso no tan mayoritario.

Pero lo que parece que no está muy desarrollada es la comunicación entre la dirección y los profesores a través del correo electrónico; en este caso, estamos convencidos que resulta, por proximidad tanto espacial como temporal, más fácil y más rápida la comunicación personal entre los miembros del centro.

Asimismo, podemos decir a partir de las respuestas de los directores que su formación informática se encuentra entre la de usuario de programas y la de quien domina un sistema operativo, de ahí que la media se sitúe prácticamente en el centro de estas dos alternativas, concretamente en 2,42. La mayoría participó en algún curso sobre informática para la gestión ofertada por la administración, su dominio de Internet está entre “algo” y “bastante”, cerca del punto medio de ambas alternativas

(3,69), con una ligera tendencia a “bastante” y este dominio lo adquirieron fundamentalmente de forma autodidacta.

Como conclusión del apartado del cuestionario sobre las “actitudes hacia Internet” se puede decir que los directores parecen indicarnos que Internet aporta mejoras a la sociedad pero, al mismo tiempo, entienden que modifica las relaciones entre las personas e incluso que puede agrandar las diferencias sociales. Aunque debemos tener presente que esta posible contradicción de las respuestas no es la misma, ya que se pasa de la casi unanimidad de la primera (alcanza una media de 4,35 sobre 5) a mayores discrepancias en las otras, donde las medias son de 3,8 (próxima a la alternativa “bastante”) y 3,2 (ligeramente por encima de la alternativa “algo”) respectivamente de la segunda y tercera cuestión.

Asimismo, consideran que les valió la pena haber aprendido a usar Internet, ya que es necesario o muy necesario para el centro e incluso para la docencia, tal y como se desprende de las medias de estas preguntas que son respectivamente de 4,58, 4,5 y 4,42, todas ellas alrededor del punto intermedio de las opciones “bastante” y “mucho”. De ahí que como directores consideren en su mayoría que el equipo directivo debe liderar el uso de Internet y que los directores deberían implicarse en los procesos de enseñanza de los profesores en el manejo de la Red, en ambos casos la media es la misma 3,96, es decir, se sitúa en la alternativa “bastante”.

Son directores que en su mayoría manifiestan estar predispuestos a recibir la formación necesaria para manejar Internet, que están dispuestos a modificar tanto los hábitos de trabajo como la metodología docente; en ambos casos la media es de 4,08, es decir, en la opción “bastante” y también, aunque en menor medida, están dispuestos a modificar los horarios docentes, con una media que baja a 3,48, en el punto intermedio de las opciones “bastante” y “algo”. Igualmente, parecen estar dispuestos a utilizar Internet tanto para la gestión y administración del centro, como para la autoformación y la obtención de información para la materia que imparten, como se puede comprobar en las medias, que en estos tres casos están entre las alternativas “mucho” y “bastante”, en el punto medio, cuando se refieren a la gestión y administración (4,58) y la obtención de información (4,46) y ligeramente por debajo de este (4,35) cuando se habla de la autoformación.

Cuando nos referimos a la utilización de Internet en sus relaciones con los compañeros, alumnos, padres y la administración educativa no parece que su disposición sea la misma que en las cuestiones precedentes. Si están mayoritariamente dispuestos a hacerlo con la administración educativa, ya que, en este sentido la media es de 4,35, entre las alternativas “mucho” y “bastante”, pero en sus relaciones con los compañeros, alumnos y padres la media baja aproximadamente un punto, siendo concretamente de 3,38; 3,5 y 3,58 respectivamente, es decir, situándose alrededor o próximas al punto central de las alternativas “bastante” y “algo”, y en el caso de las relaciones con los compañeros con una leve tendencia hacia la alternativa “algo”. Estos resultados dan la impresión de que las relaciones humanas, aunque se esté dispuesto a utilizar Internet para mantenerlas, también deben ser personales y presenciales, aspecto que no tiene por que darse con la administración a la que se suele ver como un ente impersonal.

Sobre el apartado de “repercusiones o valoraciones del uso de Internet en el centro”, los directores, con respecto a los procesos de enseñanza-aprendizaje, consideran que la Red se está convirtiendo en una de las principales fuentes de información para la realización de trabajos por parte de los alumnos. Esto se

confirma al comprobar que la media de las respuestas a esta pregunta se sitúa en 4,24, por encima de la alternativa “bastante”. También entienden, aunque en menor medida, que la Red les facilita la atención a la diversidad, de hecho en este caso la media es de 3,36, casi un punto inferior a la anterior.

Igualmente, también se puede decir que para una mayoría la Red les ayuda en la planificación o en la programación educativa, aunque en este caso la media (3,15) se encuentre ligeramente por encima de la media teórica, o dicho de otro modo, la intensidad de la ayuda no parece tan grande como en las dos anteriores.

Con respecto a la ayuda que puede prestar Internet en la evaluación la tendencia se mantiene, aunque muy ligeramente. La media no llega a la media teórica al situarse en 2,96, es decir, hay más directores que señalan las alternativas “nada” y “poco” que las alternativas positivas “bastante” y “mucho”, aunque casi la mitad señala, como ya apuntamos, la opción intermedia “algo”.

Los directores, en una mayoría absoluta, entienden que Internet aumenta su motivación como profesores y, en una mayoría relativa, que aumenta su satisfacción y creatividad. También es conveniente comentar que los porcentajes son muy similares, de ahí que las medias 3,46; 3,27 y 3,27, respectivamente, están todas muy próximas, concretamente, entre la alternativa intermedia “algo” y la alternativa “bastante”.

Con respecto a sus alumnos, la mayoría de los directores entienden que el uso de Internet aumenta la satisfacción y el interés de estos por las materias de sus clases, de ahí que las medias con unas puntuaciones de 4,04 y 3,96 se sitúen en la alternativa “bastante”. Esto se reduce cuando se hace referencia a la creatividad, donde la media baja a 3,52, pero a pesar de esta última todas ellas están por encima de las de los profesores. Esta reducción se vuelve a producir cuando nos referimos al rendimiento de los alumnos, en cuyo caso la media se sitúa en 3,24.

En lo que hace referencia a la relación profesor-alumno y alumnos entre sí, parece que no hay una posición clara entre los directores, con una leve tendencia a favor de los que piensan que la relación profesor/alumno se mejora con el uso de Internet. En este sentido, las medias 3,24 y 3,04 se sitúan en la alternativa intermedia “algo” con un ligero desplazamiento, en el primer caso, hacia la opción “bastante”. Aunque sí parecen tenerla clara en la que se refiere a la colaboración profesional entre profesores, como se puede comprobar en la media de 4 puntos, es decir, en la alternativa “bastante”.

Asimismo, se desprende que la mayoría de los directores entienden que Internet puede facilitar la formación continua y el interés y formación en Nuevas Tecnologías, como se desprende de las medias de ambas cuestiones que se sitúan en 3,92 y 4 respectivamente. En cambio, esta opinión no parece tan clara con respecto a la promoción profesional y al cambio en el rol del profesor, como se puede ver en las medias que se sitúan respectivamente en 3,38 y 3,24. Aunque se puede decir que en todas estas preguntas son más los que consideran que Internet está influyendo en estas cuestiones.

Finalmente, en este apartado, podemos señalar que los directores entienden que el uso de Internet no va a modificar los horarios lectivos, de ahí que la media se sitúe en 2,48, en el punto medio de las alternativas “poco” y “algo” y, por consiguiente, por debajo de la media teórica y, además, que los agrupamientos de los alumnos sólo se modificarán algo, en este caso la media es de 3,16. Por el contrario, si consideran que el uso de Internet afecta tanto al número de alumnos por aula como

a la ratio alumno/ordenador, en estos casos las medias se sitúan en 3,64 y 3,6 respectivamente, ligeramente por encima del punto medio de las alternativas “algo” y “bastante”, es decir, con una ligera tendencia hacia esta última.

Pero en lo que parecen estar más de acuerdo es que la influencia de Internet producirá cambios en las condiciones de trabajo en el aula y en el centro, donde la media es de 3,85, aproximándose mucho a la alternativa “bastante”. También parece existir mayor acuerdo respecto a la necesidad de nuevos espacios físicos para poder utilizar Internet, con una media de 4, lo que hace que se sitúen las respuestas en la alternativa “bastante”.

Finalmente, como conclusiones del apartado de “sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro”, podemos decir que la mayoría de los directores otorgan las máximas puntuaciones a las alternativas de más valor respecto de las sugerencias sobre la necesidad de uso pedagógico de Internet y su integración en el currículum; la elaboración de una guía de las páginas web educativas más importantes y, la necesidad de intercambiar experiencias a través de la Red. Esto se comprueba al ver las medias de estas cuestiones que son respectivamente 4,44; 4,48 y 4,36, todas ellas próximas al punto central entre las alternativas “bastante” y “mucho”. Aunque la media se reduce algunas décimas, con respecto a las cuestiones anteriores, (4,08 que en este caso se sitúa en la opción “bastante) cuando consideran que debe potenciarse la teleformación o la autoformación a través de la Red.

Igualmente, como ya apuntamos, las sugerencias sobre la necesidad de formación para la utilización de Internet por parte de los profesores y de los directores alcanzan unos valores relativamente altos. De las 6 propuestas, 5 sitúan sus medias entre las alternativas de más valor “mucho” y “bastante” y una en el punto central de las alternativas “bastante” y “algo”. Esta última, con una puntuación de 3,52, se refiere a la necesidad de introducir temas de Internet en la selección del profesorado. Las otras hacen referencia a la necesidad de que haya un especialista de informática en el centro; que tenga además horas libres de docencia; que se elaboren planes específicos de formación para los profesores; que en ellos se impartan los conocimientos y desarrollen destrezas, hábitos y actitudes, necesarios para que el profesor pueda transformar la información de la Red en conocimientos y estos en saber, y que a los directores también se les ofrezca formación sobre el uso de Internet para la gestión y la administración. Las medias se sitúan concretamente en 4,32; 4,2; 4,36; 4,36 y 4,48 respectivamente.

Finalmente debemos apuntar que, con respecto a las sugerencias, el profesorado debe de disponer de acceso a Internet en el centro; a tener correo electrónico personal; y a que todos los centros dispongan de acceso a Internet y correo electrónico propio, los directores se muestran casi unánimes en sus opciones, tal y como se desprende de las medias a estas tres cuestiones, que se sitúan en 4,88; 4,92 y 4,92, respectivamente, es decir, prácticamente en la alternativa de más valor “mucho”.

Por el contrario, con respecto a sí se debiese potenciar la construcción de grupos de profesores para el desarrollo y aplicación de Internet en el centro, que en el fondo, como ya comentamos, lleva implícita la sugerencia de si los equipos directivos de los centros debiesen ser los que lideraran la introducción, potenciación y desarrollo del uso de la Red en los centros, tanto para los usos de gestión y administración como educativos y pedagógicos, los directores no se muestran tan de

50%

40%

acuerdo, lo que hace que la media se sitúe en 3,96; media, en todo caso, alta ya que coincide con la alternativa “bastante”.

Como conclusión general de este cuestionario, creemos poder afirmar, por los datos recogidos, que los directores se muestran mayoritariamente partidarios de la introducción de Internet en los centros y en las aulas, es decir, como instrumento educativo y pedagógico, así como de gestión y administración. Además, también lo consideran como una importante herramienta para la relación entre profesores, alumnos y padres, aunque en este caso los porcentajes son más bajos, porque entendemos que consideran que muchos de estos contactos es mejor realizarlos presencialmente.

VIII.4. ANÁLISIS COMPARADO

En este apartado, como su nombre indica, cotejamos las respuestas que los alumnos, profesores y directores dan a una parte del cuestionario, concretamente a las preguntas comunes de los apartados de “Actitudes hacia Internet”, “Repercusiones o valoraciones del uso de Internet en el centro” y “Sugerencias para la introducción del uso de Internet en el centro”.

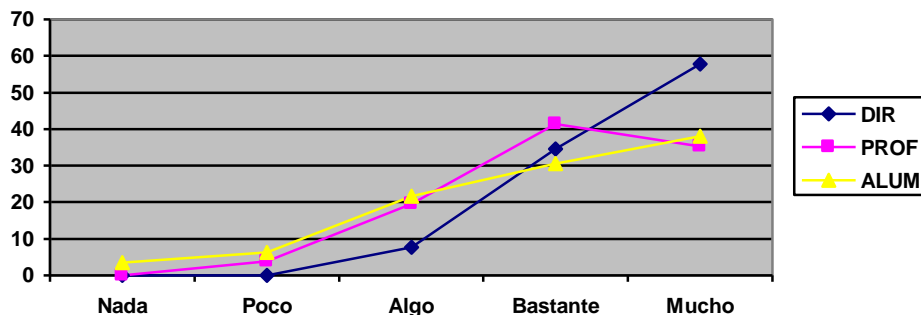
En este caso, a diferencia de los epígrafes anteriores de esta parte del informe, el tratamiento se va a realizar, no en función de los apartados del cuestionario, sino en función de tres variables que están explicadas en la primera parte del informe como son: la capacidad del sistema escolar para la educación electrónica; la cultura organizativa del centro escolar para impartir la educación electrónica; y la planificación del proceso de implantación de las innovaciones. Además, los datos, a diferencia de los anteriores, son sobre los porcentajes de respuestas válidas

Se trata de contrastar las opiniones de estos tres sectores escolares con respecto a la educación electrónica para, a partir de ellas, poder establecer secuencias de intervención que permitan desarrollar y potenciar este tipo de educación.

VIII.4.1. Capacidad del sistema escolar

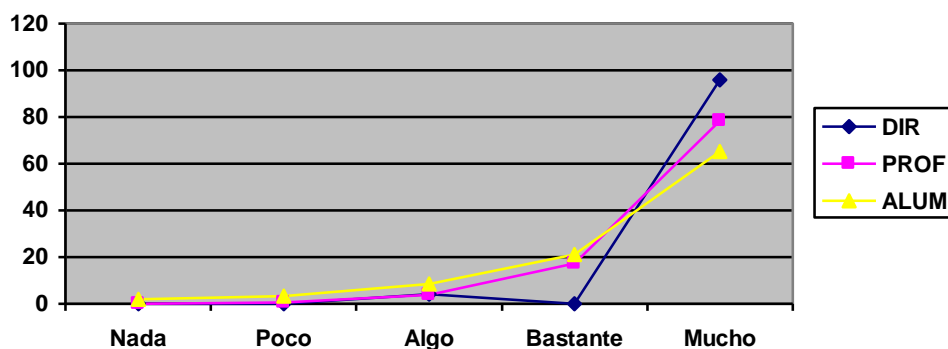
Una de las preguntas del cuestionario, como ya vimos, hace referencia a la necesidad del uso de Internet en el centro y en el aula (en este último caso sólo para los alumnos), pues bien, los tres colectivos manifiestan su necesidad, aunque presentando ciertas diferencias como se puede comprobar a través de las medias. Curiosamente los que manifiestan una menor necesidad son los alumnos (3,94 sobre 5), seguidos por los profesores (4,08), mientras que los directores son los que más recalcan esa necesidad, al alcanzar una media de 4,5 puntos. En los tres casos las respuestas se acumulan en las alternativas “bastante” y “mucho”, que en conjunto vienen a representar el 67,9% de las respuestas de los alumnos, el 75% de las de los profesores y del 92,3% en el caso de los directores. Profesores y alumnos mantienen porcentajes similares con respecto a la alternativa intermedia “algo” con el 19,1% y 21,5% respectivamente, mientras que sólo el 7,7% de los directores la señalan. Con respecto a las alternativas “nada” y “poco” sólo alcanza un porcentaje relativamente importante en los alumnos, al aproximarse al 10%, y es despreciable en los profesores (3,7%) y nulo en los directores. En este caso, son los directores los que manifiestan una necesidad mayor del uso de Internet en el centro, mientras que alumnos y profesores en porcentaje similar, aunque manifiestan en un alto grado esta necesidad no alcanza, como vimos, las cotas de los directores.

Gráfico n° 263
Necesidad del uso de Internet



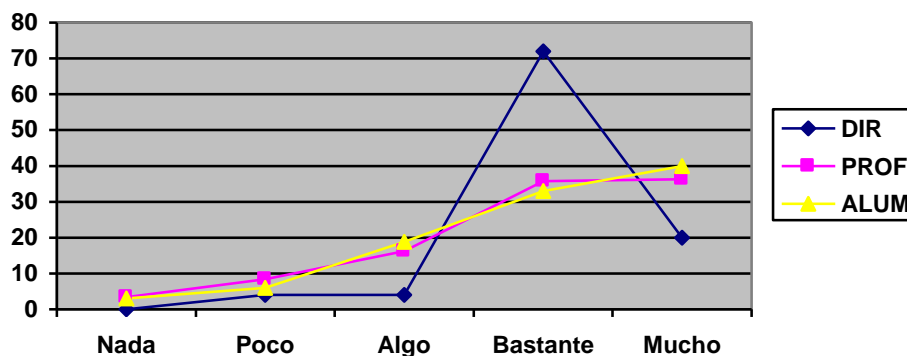
Esto concuerda, en primer lugar, con que los tres estamentos sugieran que es necesario que todos los centros educativos tengan acceso a Internet y correo electrónico propio, como se puede comprobar en las medias de las respuestas a esta cuestión, que van desde el 4,44 de los alumnos al 4,92 de los directores, pasando por el 4,74 de los profesores. En este sentido, las alternativas “bastante” y “mucho” son marcadas por el 86% de los alumnos, el 92,3% (sólo la alternativa 5) de los directores y el 94,1% de los profesores.

Gráfico n° 264
Acceso a Internet y correo electrónico en los centros



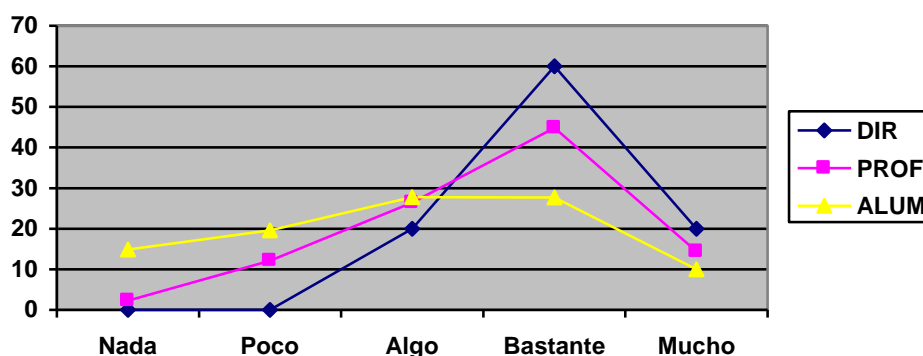
En segundo lugar, con la sugerencia de que debe potenciarse la ampliación de los conocimientos (alumnos) y la teleformación/autoformación (profesores y directores), todas las medias oscilan en torno a la alternativa “bastante”, concretamente 3,93 (profesores), 4 (alumnos) y 4,08 (directores). En esta cuestión, las opciones superiores son señaladas por el 68,6% de los profesores y alumnos y el 88,4% de los directores, teniendo en cuenta que mientras en profesores y alumnos los porcentajes son similares a ambas alternativas, en los directores el 69,2% corresponde a la alternativa “bastante”, lo que provoca que las medias sean similares.

Gráfico n° 265
Autoformación en Internet



Este acceso a Internet va a tener una serie de consecuencias, sobre todo, para el profesorado. Así, los directores son los que entienden que los profesores están, en general, cambiando el interés y su preparación por los temas relacionados con las nuevas tecnologías. Por el contrario los alumnos son los más escépticos con respecto a este tema, situándose los profesores en una situación intermedia, como se puede comprobar en las medias de 4, 3,5 y 3 para directores, profesores y alumnos, respectivamente. De hecho, los alumnos marcan un porcentaje, prácticamente igual (27,3% y 27,2%) en las alternativas “algo” y “bastante”, mientras que los profesores y directores optan por la alternativa “bastante” (41,5% y 57,5% respectivamente).

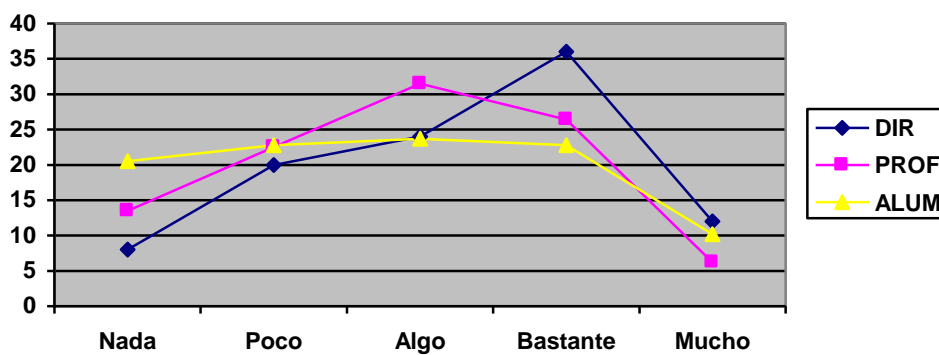
Gráfico n° 266
Interés del profesorado por las nuevas tecnologías



Pero cuando se les inquiera si el uso de Internet va a modificar el rol del profesor, las respuestas son más escépticas que las anteriores. En este ítem siguen siendo los alumnos los más pesimistas, al considerar que este medio sólo va a modificar “algo” la forma de impartir las clases al situarse la media en 2,79; le siguen los propios profesores, con una media similar de 2,89, en ambos casos, ligeramente por debajo de la alternativa intermedia “algo”. Los directores se muestran un poco más optimistas, en este estamento la media se sitúa en 3,24. Analizando los porcentajes de respuestas, vemos que tanto en alumnos como en

profesores, la alternativa más elegida fue “poco”, frente a la de los directores que fue “bastante”; además, para los dos primeros, sobre todo los alumnos, “nada” y “poco” fueron elegidas por el 42,9% frente al 32,7% de los que indicaron “bastante” y “mucho”; en el caso de los profesores se mantiene esta misma línea, aunque la diferencia no es tan acusada (34,1% frente al 30,9%), mientras que los directores se sitúan en una línea diferente al señalar las primeras opciones el 26,9% frente al 46,1% de las segundas. En todo caso, de las respuestas no parece deducirse que Internet vaya a modificar sustancialmente el rol del profesor, ni las formas de impartir las clases de los profesores, aunque se desprende que deberán de alguna forma adaptarse a este medio.

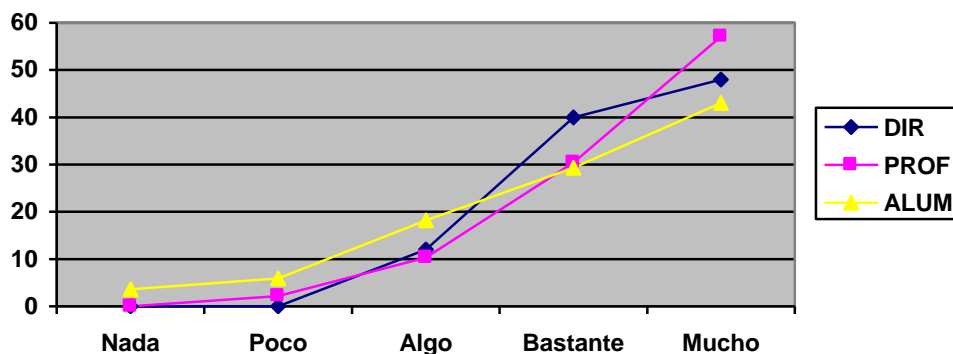
Gráfico n° 267
Internet y el rol del profesor



A pesar de lo anterior, los tres estamentos consideran que los profesores deben realizar cursos para poder utilizar Internet, es decir, es necesario que tengan algún tipo de formación que les ayude a utilizar este medio. Curiosamente, son los profesores los que más sugieren la necesidad de planificar este tipo de cursos, como se desprende de la media de sus respuestas situada en 4,42; los directores se mantienen en cifras muy similares, al ser su media de 4,36. Los alumnos notan menos estas carencias en la formación de los profesores, si bien es cierto que la media también es alta al situarse en 4,03. Así en todos los casos el porcentaje más alto se sitúa en la alternativa “mucho”.

Gráfico n° 268

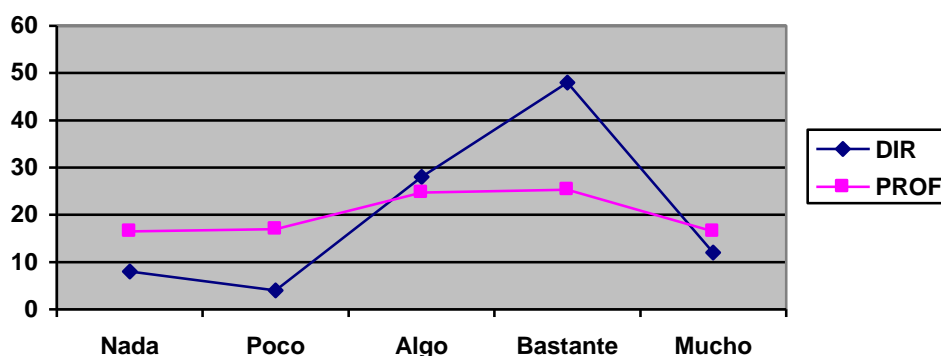
Necesidad de cursos sobre Internet para el profesorado



Curiosamente, los profesores consideran que en los procesos de selección de los docentes sólo se debería incluir alguna prueba relativa al dominio de las nuevas tecnologías, como se deduce de la media de 3,08, destacando el 16% que señaló la alternativa “nada” y otro porcentaje igual la opción “mucho”. De todas formas, los directores ,con una media de 3,52, se sitúan entre las alternativas “alguna” y “bastante”, siendo precisamente esta última categoría la más señalada (46,2%), seguida del de la opción “algo” (26,9%) y de “mucho”(11,5%), mientras que en ninguna de las restantes alternativas se alcanza el 10% (7,7% “nada” y 3,8% “poco”).

Gráfico n° 269

Dominio de las nuevas tecnologías en los procesos de selección del profesorado



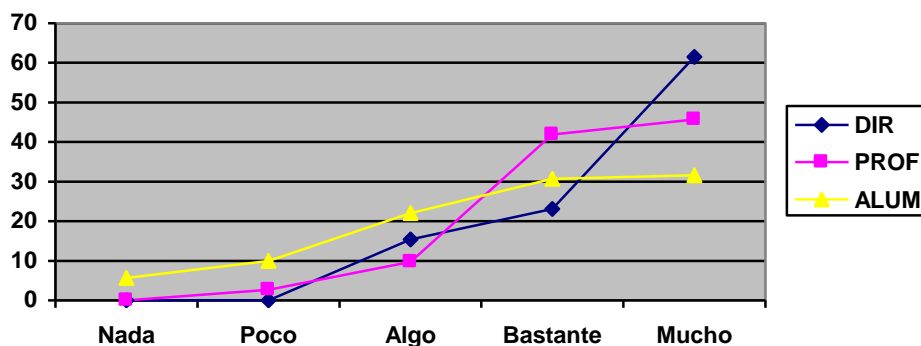
VIII.4.2. Cultura organizativa

Con respecto a la cultura organizativa, podemos decir que los tres estamentos se muestran partidarios de la utilización de Internet para mejorar la información sobre las asignaturas del curso o las que imparte. Aunque en este caso los alumnos son los más reticentes dentro de una tendencia favorable, como se desprende de las medias de respuesta (3,72; 4,31 y 4,46 de alumnos, profesores y directores respectivamente). Además, en los tres la alternativa más señalada fue la de “mucho”, aunque sólo alcanzó un porcentaje de mayoría absoluta (61,5%) en el caso de los

directores y muy próximo en el caso de los profesores (45,2%). Asimismo, estos últimos tienen en conjunto un mayor número de respuestas en las 2 categorías superiores seguidos de los directores y a una distancia relativamente grande de los alumnos. Esto nos indica que los alumnos, según las respuestas comentadas a lo largo de este párrafo, si bien son partidarios de utilizar Internet para ampliar la información de las asignaturas que cursan, no lo ven tan necesario como profesores y directores, aunque mientras los primeros lo tendrán que utilizar para las diferentes asignaturas de un curso, los segundos lo hacen para su perfección profesional, para mejorar y ampliar sus conocimientos con respecto a las materias que vienen impartiendo. En este sentido, se puede explicar esta diferencia, porque una cosa es utilizarla para ayudar en su formación y desarrollo personal (alumnos) y otra para su mejora profesional (profesores y directores).

Gráfico n° 270

Internet como fuente de información para las asignaturas



Curiosamente para los tres grupos parece que Internet sólo mejora poco o algo las notas o el rendimiento de los alumnos. Esto se desprende de las respuestas que dichos sectores dan a la cuestión. En el caso de los alumnos son dos preguntas relacionadas con la posibilidad de que Internet aumente el rendimiento de los alumnos. Los alumnos son los más escépticos al respecto. Concretamente, la media de las respuestas se sitúa en 2,43, es decir, entre las alternativas “poco” y “algo”, media que mejora casi medio punto hasta situarse en 2,86, más próxima a “algo”, cuando responden a la cuestión de si la Red les ayuda a dominar con más facilidad las asignaturas y que coincide con la de los profesores (2,8), aunque está por debajo de la de los directores (3,24), os más optimistas aunque su media esté ligeramente por encima de la alternativa intermedia “algo”. En definitiva, los alumnos consideran que Internet mejora “poco” o “algo” sus notas, que les ayuda a dominar “algo” sus asignaturas, esto último, de modo similar a lo que los profesores consideran que es la influencia de Internet con respecto al rendimiento de sus alumnos, mientras que los directores consideran que la repercusión de Internet en el rendimiento de los alumnos se sitúa entre “algo” y “bastante”, con una ligera tendencia hacia la primera, aunque la alternativa más señalada en todos los casos es “algo”.

Gráfico n° 271
Internet ayuda a mejorar las notas

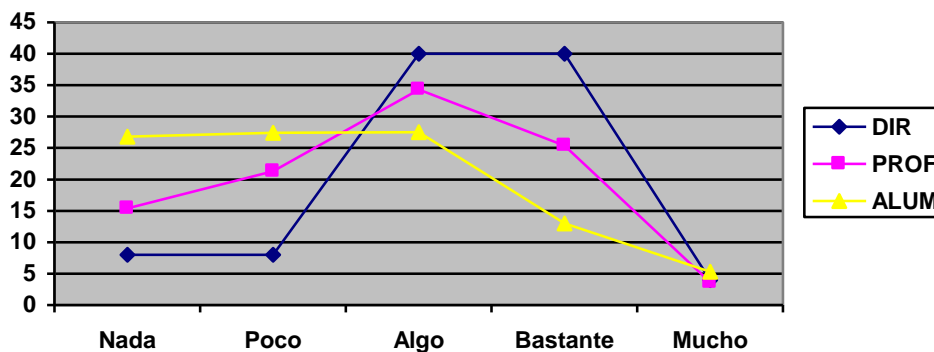
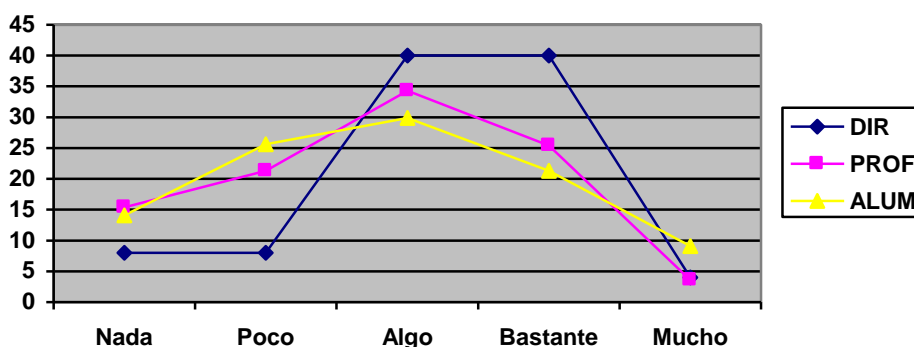
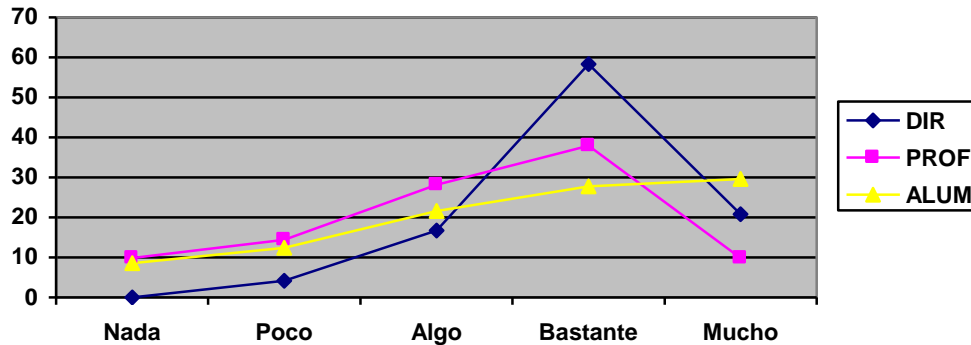


Gráfico n° 272
Internet ayuda a dominar las asignaturas



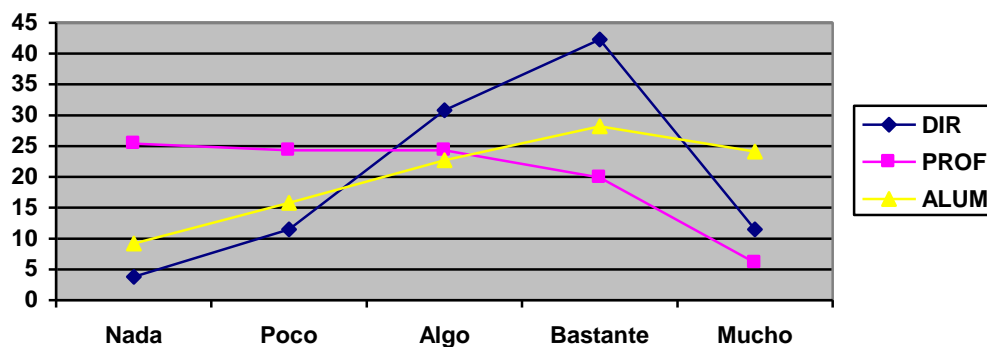
El uso de Internet en el aula parece que repercute un poco más en el interés de los alumnos. En este caso los más escépticos son los profesores, como se desprende de su media de respuesta 3,24 seguida de los alumnos 3,57 y de los directores 3,96. A pesar de las medias, la alternativa más indicada por los alumnos es “mucho” frente a la de profesores y directores que es “bastante”. Pero, mientras los profesores marcan porcentajes altos en las alternativas inferiores, los directores se decantan, en un porcentaje relativamente elevado, por la alternativa superior. Por el contrario, los alumnos mantienen porcentajes muy próximos en las diferentes opciones, aunque de forma descendente desde la alternativa “mucho” a la alternativa “nada”.

Gráfico n° 273
Uso de Internet e interés de los alumnos



Por lo que respecta a la motivación, tanto alumnos como directores manifiestan que el uso de Internet aumenta la motivación de los alumnos "algo" o "bastante" como se puede deducir de las medias respectivas de 3,42 y 3,46. Por su parte los profesores entienden que los motiva "poco" y "algo", al situarse la media de las respuestas en 2,57. Esta diferencia se aprecia también en la alternativa más señalada. Así, mientras alumnos y directores indican la alternativa "bastante", los profesores marcan la alternativa "nada". Destaca también que mientras los alumnos mantienen porcentajes similares en las tres opciones superiores, los profesores lo hacen en las tres inferiores y los directores se centran fundamentalmente en la categoría "bastante" con un porcentaje del 42,3% y en la categoría "algo" con el 30,8%. Así pues, de estos datos se desprende que Internet no repercute mucho en la motivación de los profesores como profesores, pero si algo más en la de los alumnos como alumnos y en la de los directores como profesores.

Gráfico n° 274
Uso de Internet y motivación de los alumnos

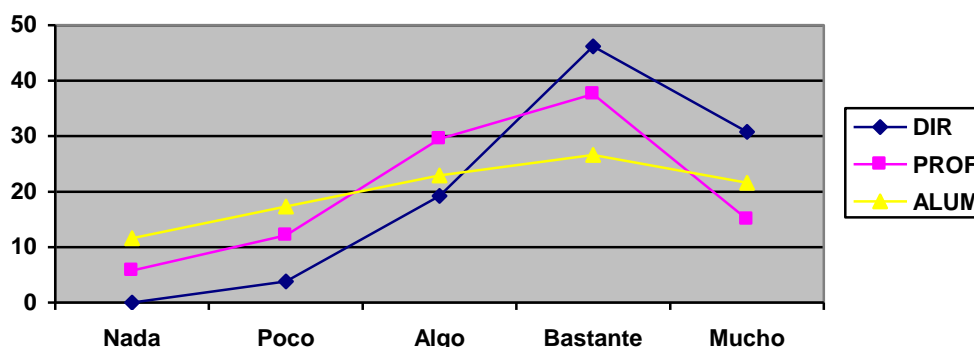


Curiosamente, con respecto al aumento de la satisfacción por el uso de Internet, los más optimistas vuelven a ser los directores al alcanzar una media de 4,04, mientras que profesores y alumnos no son tan optimistas, al situar sus medias en 3,44 y 3,32 respectivamente. Ahora bien, la categoría más señalada en los tres casos fue la de "bastante", aunque con porcentajes diferentes y con una distribución

en las otras alternativas muy distinta. Así los alumnos mantienen porcentajes muy próximos en las alternativas “algo”, “bastante” y “mucho”, mientras que para los profesores la siguiente alternativa es “algo” a 8 puntos porcentuales y para los directores la opción “mucho”, a 15 puntos porcentuales de la alternativa mayoritaria.

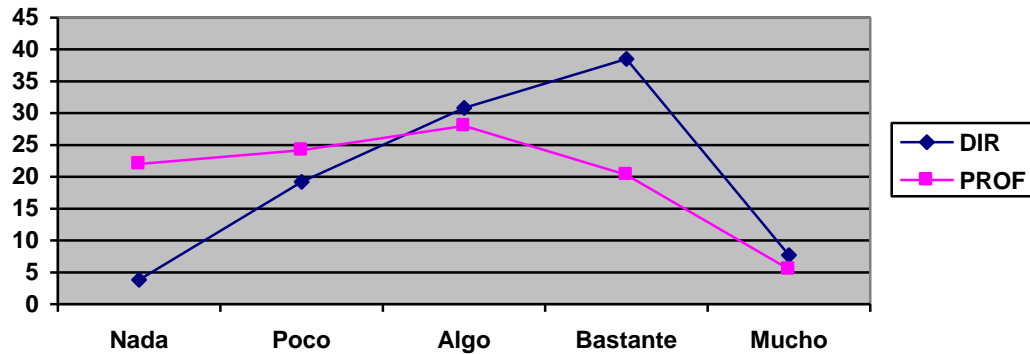
Gráfico n° 275

Uso de Internet y satisfacción de los alumnos



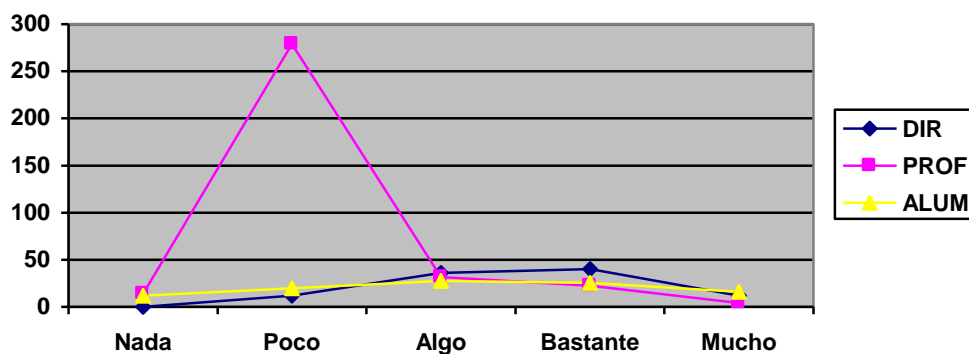
Por otra parte, los profesores consideran que el uso de Internet aumenta entre “poco” y “algo” su satisfacción como profesor, con una ligera tendencia hacia esta última, tal y como se desprende del valor medio (2,63). Sin embargo, para los directores esta satisfacción como profesor aumenta “algo”, alcanzando una media de 3,27. Esta diferencia se ve claramente al analizar la alternativa más marcada; así para los profesores es “algo” y para los directores “bastante”. Profundizando en los datos comprobamos que los profesores valoran con porcentajes muy similares las cuatro primeras alternativas, todas ellas por encima del 20%, mientras que los directores se centran fundamentalmente en las alternativas “algo” y “bastante” con porcentajes que superan el 30%. Esto significa nuevamente que los profesores son escépticos en cuanto a que el uso de la red les favorezca como profesores, aspecto que para los directores parece no ser tan malo. Esta diferencia entre profesores y profesores-directores, parece ser debida, como se desprende de otras cuestiones por ejemplo la del liderazgo, al hecho de que los que ocupan cargos directivos consideran que deben estar más abiertos a las nuevas innovaciones y cambios que puede traer el uso de Internet. Pero lo que sí consideran es que Internet puede ser bueno para los alumnos, al mejorar algo su satisfacción por los estudios.

Gráfico n° 276
Uso de Internet y satisfacción de los profesores



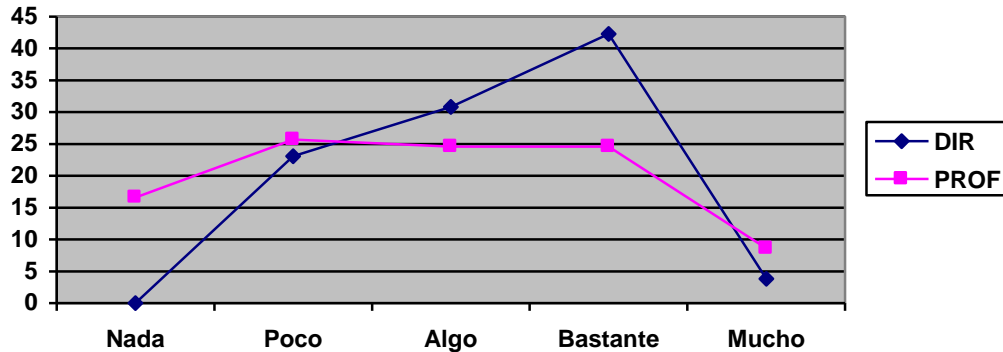
Por lo que respecta a la creatividad vuelven a producirse diferencias. Así los directores consideran que la Red aumenta la creatividad entre “algo” y “bastante” de ahí que la media se sitúe en 3,52, los alumnos en “algo” con una media de 3,13 y los profesores también en “algo”, pero con una ligera tendencia hacia la baja al situarse la media en 2,75. En este caso, tanto para profesores como alumnos la categoría “algo” es la más señalada, mientras que los directores indican la categoría “bastante”. La diferencia entre alumnos y profesores corresponde a la alternativa “bastante” para los alumnos y a la alternativa “poco” para los profesores.

Gráfico n° 277
Uso de Internet y creatividad de los alumnos



Esta misma situación se da con respecto a la creatividad de los propios profesores, manteniendo, al igual que con respecto a los alumnos, las diferencias entre profesores y directores, aunque se produzca un ligero incremento de la media de los profesores (2,83) y un descenso en la de los directores (3,27). La diferencia no es tan grande, ya que los porcentajes de las opciones “poco”, “algo” y “bastante” en profesores es prácticamente la misma entre el 23,9% y el 22,9% y la de los directores también se centra en esas tres opciones, aunque claro está de forma descendente de la mayor 42,3% de la alternativa “bastante” al 23% de la alternativa “poco”, pasando por el 30,8% de la alternativa “algo”.

Gráfico n° 278
Uso de Internet y creatividad de los profesores

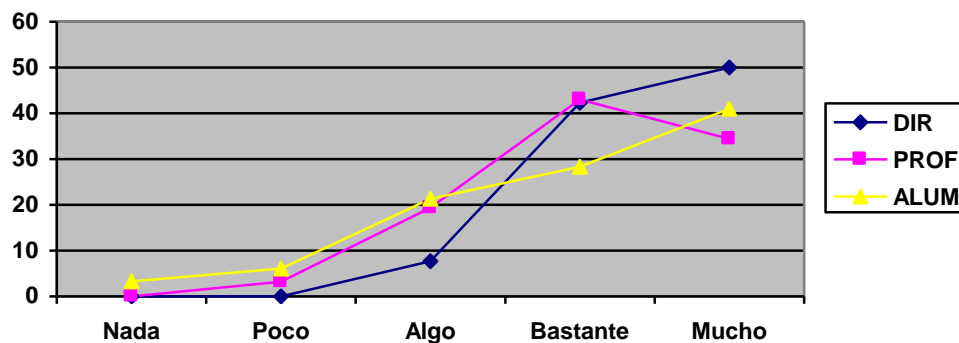


Como se desprende de los datos que acabamos de analizar, los directores parecen ser los más optimistas en cuanto a las repercusiones que puede tener el uso de Internet, tanto con respecto a los alumnos como a los profesores, mientras que estos últimos son mucho más pesimistas, aunque en algún caso en relación con los alumnos consideran que puede traer beneficios; los alumnos, por su parte, se mantienen en la mayoría de los casos en una postura intermedia.

VIII.4.3. Planificación del proceso

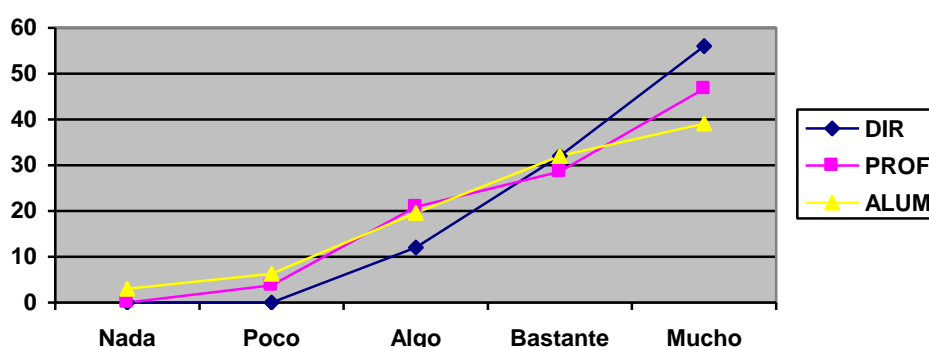
Otro apartado a tener en cuenta, como venimos comentando a lo largo del trabajo, es la planificación del proceso. Pues bien, una de las primeras cuestiones que nos pueden dar pistas sobre este particular hace referencia a la actitud que tienen estos tres estamentos hacia el uso de Internet en las aulas y, por consiguiente, como instrumento educativo. En este caso, nuevamente los más optimistas son los directores con una media de 4,42, es decir, situada entre las alternativas “bastante” y “mucho”, mientras los profesores y alumnos se sitúan prácticamente en la alternativa “bastante”, como se desprende de sus medias de 4,09 y 3,96 respectivamente. Debemos destacar, sin embargo, que la categoría más señalada por los alumnos, a pesar de tener la media más baja, es “mucho”, la misma que los directores; por el contrario, para los directores corresponde a la categoría “bastante”.

Gráfico n° 279
Actitud sobre el uso de Internet en el aula.



Muy ligada a esta pregunta, pero no dentro del apartado de actitudes sino en el de sugerencias, se plantea la cuestión si se debería fomentar el uso educativo y pedagógico de Internet y su integración en el currículo. Pues bien, en este caso la sugerencia coincide prácticamente con las actitudes, al producirse similares resultados. En todos los casos se produce un aumento de alguna centésima en las medias que en esta pregunta son de 3,96, 4,18 y 4,44 para alumnos, profesores y directores respectivamente; además, la alternativa “mucho” es la más elegida por los tres grupos.

Gráfico nº 280
Uso Pedagógico de Internet e inclusión en el currículum

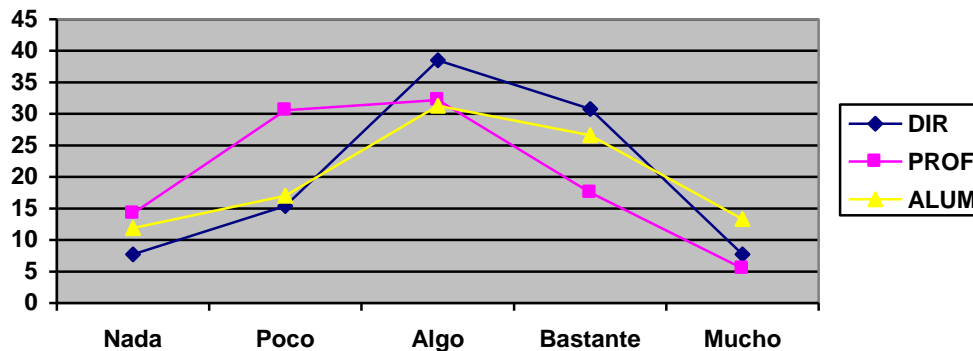


Podemos decir a la vista de estos datos que los tres estamentos tienen actitudes positivas sobre la posibilidad de introducir la Red como un instrumento pedagógico y, además, entienden que esta debe llevarse a cabo, apareciendo como una de las sugerencias más valoradas para la potenciación del uso de Internet como recurso material y fuente de información.

Esto conlleva, como era de esperar, una serie de repercusiones entre las que está la planificación o programación educativa y de las propias actividades escolares. En este caso, en cierta medida y en contra de lo que se pudiera prever en función de las respuestas dadas a las cuestiones anteriores, los resultados se sitúan ligeramente por encima de la categoría “algo” para directores (3,15) y alumnos (3,12) y entre las opciones “poco” y “algo” para los profesores (2,69). En los tres casos la alternativa más marcada fue la de “algo”, con puntuaciones muy similares, todas ellas por encima del 32%, pero mientras directores y alumnos tienen como segunda alternativa más señalada “bastante”, los profesores se decantan por la alternativa “poco”.

Gráfico n° 281

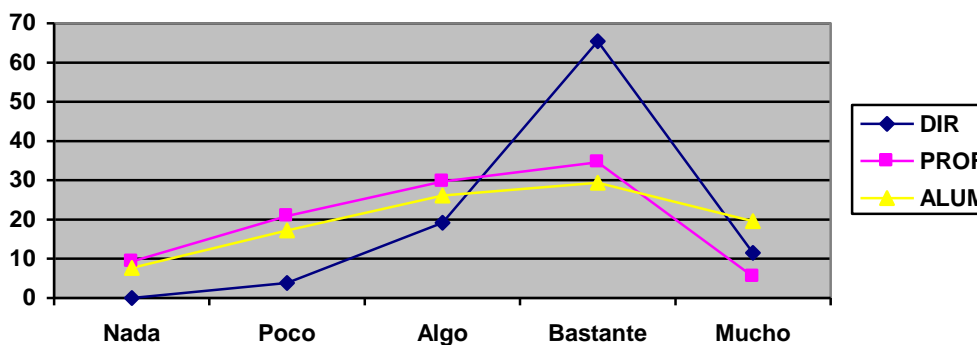
Uso de Internet me ayuda a planificar mis actividades



Son más optimistas cuando se les pregunta sobre si Internet mejora las condiciones de estudio o trabajo tanto en el aula como en el centro. En este caso, las medias de las respuestas suben en los tres casos aunque no en la misma medida. Los más optimistas vuelven a ser los directores con una media de 3,85 (entre las alternativas “algo” y “bastante” pero más próxima a esta última), seguidos de los alumnos con una media de 3,36 (igualmente entre las mismas alternativas pero con una tendencia a la primera) y los profesores con una media de 3,06 (en la opción “algo”). En los tres casos la opción más indicada fue la de “bastante” pero, mientras los alumnos tienen porcentajes muy similares en las cuatro últimas alternativas y los profesores alcanzan porcentajes similares en las tres alternativas intermedias. Los directores, por el contrario, señalan de forma mayoritaria la alternativa “bastante”,. Se puede afirmar, por consiguiente, que vuelven a ser los directores los que ven repercusiones más positivas en la introducción de Internet en el aula y en el centro.

Gráfico n° 282

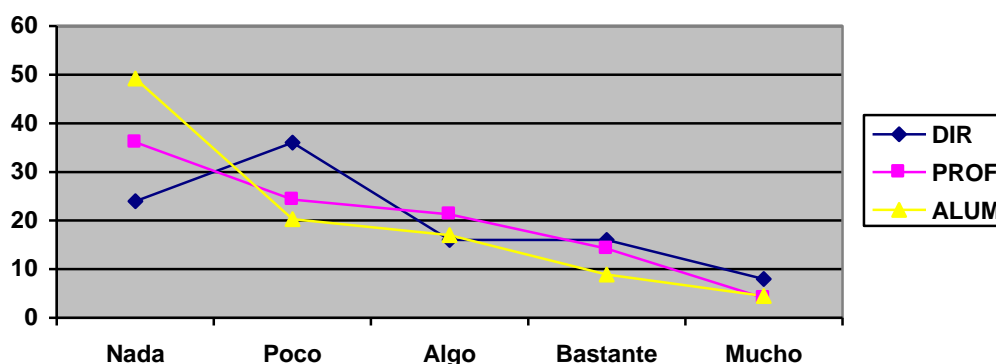
Uso de Internet y mejora de las condiciones de estudio o trabajo



Otro tipo de repercusiones se centra en la organización escolar de los centros, tanto con respecto a los horarios, como a los espacios y a los agrupamientos de los alumnos. Con respecto a los horarios, los más escépticos son los alumnos, que presentan una media de 2, es decir, en la categoría “poco”, mientras que profesores y directores no lo son tanto al situar sus medias entre esta opción y la de “algo”,

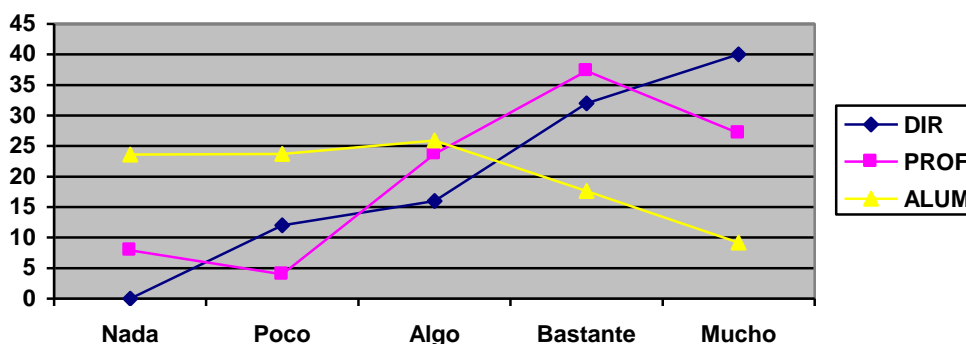
concretamente en 2,44 y 2,48 respectivamente. Además, la opción más señalada por los alumnos y los profesores fue “nada”, mientras que para los directores fue “poco”. La diferencia que se produce entre alumnos y profesores es que los primeros casi mayoritariamente (49%) eligieron esa alternativa, mientras que los profesores lo hicieron 13 puntos porcentuales menos. Se puede decir, por tanto, que los tres grupos entienden que Internet no va a producir grandes cambios en el horario escolar, tanto con respecto a las clases como al de los profesores.

Gráfico nº 283
Uso de Internet y horarios



Por el contrario si entienden que Internet va a repercutir en los espacios físicos, en este sentido son los directores con una media de 4 los que más creen que Internet va a influir en la organización de los espacios, seguidos en este caso por los profesores con una media de 3,72 y, a bastante distancia, por los alumnos con un 2,65, es decir, entre la categoría “poco” y “algo”. Esta diferencia se puede comprobar en la categoría más señalada, así los alumnos marcaron en un 25,2% la categoría “algo”, los profesores en un 35,1% la categoría “bastante” y los directores en un 38,5% la categoría “mucho”.

Gráfico nº 284
Uso de Internet y espacios físicos

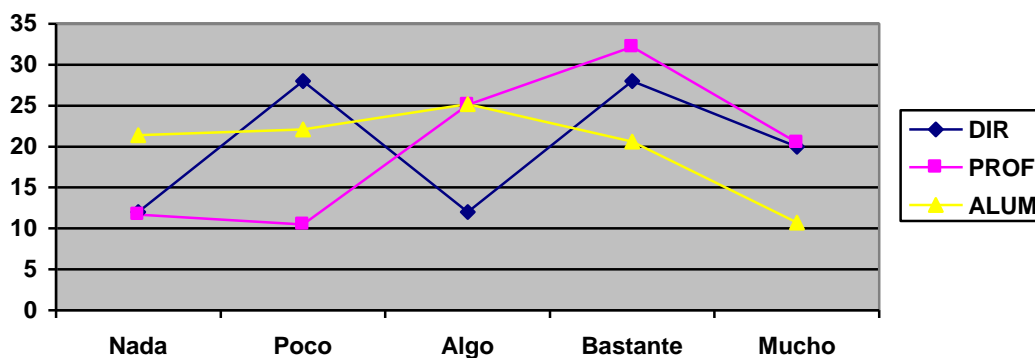


Con respecto a los espacios se puede afirmar que los profesores y directores entienden que la introducción de Internet va a repercutir bastante en los espacios escolares, mientras que los alumnos consideran que lo va a hacer poco o algo.

Curiosamente, con respecto a la influencia en la agrupación de los alumnos, las medias de profesores y directores se reducen, sobre todo, en los segundos, mientras que la de alumnos aumenta ligeramente. Es decir, los alumnos son los que entienden que Internet va a influir en los agrupamientos escolares, situándose la media en 2,82 ligeramente inferior a “algo”; los directores y profesores tienen unas medias de 3,16 y 3,39 respectivamente, por encima de la anterior alternativa. En este caso, entendemos que es necesario indicar que mientras profesores y alumnos presentan como una alternativa mayoritaria respectivamente “bastante” y “algo”, alrededor de la cual se acumulan los porcentajes; los directores presentan dos “poco” y “bastante”, es decir, estos últimos presentan una mayor disparidad entre ellos.

Gráfico n° 285

Uso de Internet y agrupamiento de los alumnos



Aunque profesores y directores entienden que Internet va a repercutir “algo” en los agrupamientos de los alumnos, con respecto al número de alumnos por aula y a la ratio alumno/ordenador van aumentar alrededor de medio punto, de lo que se desprende que estos colectivos entienden que en estos dos casos la influencia de Internet es mayor. Así, los directores sitúan su media entre las alternativas “algo” y “bastante”, tanto con respecto al número de alumnos (3,64) como a la ratio alumno/ordenador (3,6); por el contrario los profesores se sitúan prácticamente en la alternativa “bastante” al tener unas medias de 3,99 y 3,87 respectivamente. Por lo que se refiere a la alternativa más marcada fue la de “bastante” por los directores en las dos cuestiones y por los profesores en la del número de alumnos por aula, en cambio, fue “mucho” en el caso de la pregunta sobre la ratio alumno/ordenador.

Gráfico n° 286

Uso de Internet y número de alumnos por aula

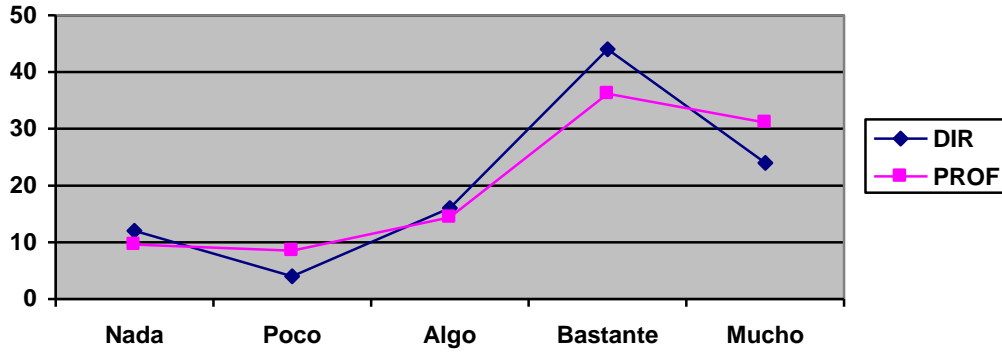
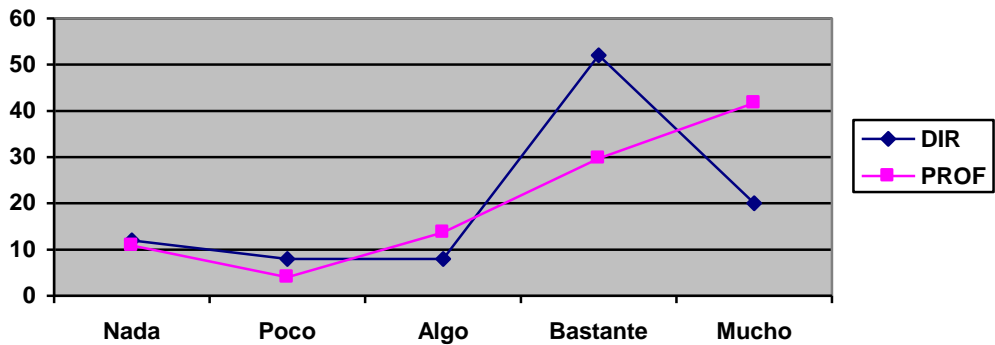


Gráfico n° 287

Uso de Internet y ratio alumno/ordenador.

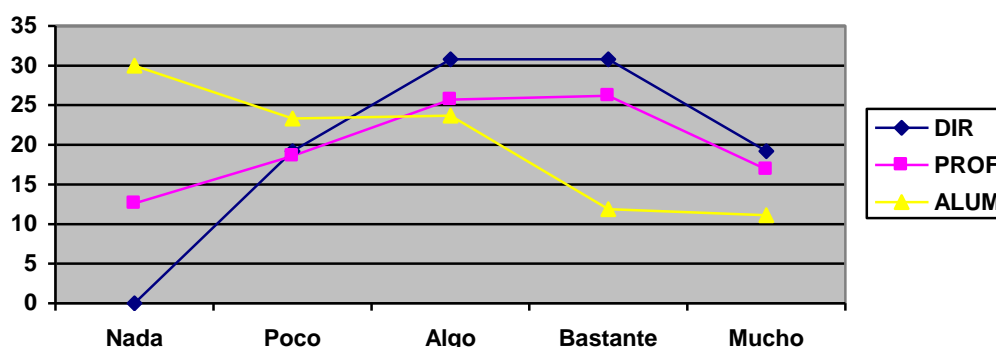


Finalmente, con respecto a la ordenación escolar, los profesores y directores consideran que Internet influirá “algo” en los agrupamientos de los alumnos, pero influirá “bastante” en cuanto al número de alumnos por aula y en la ratio alumno/ordenador, con una tendencia superior en los profesores que en los directores.

Otro aspecto importante, en este apartado, es el que alude a las relaciones que se pueden establecer a través de Internet. Una primera cuestión fue sobre la posibilidad de utilizar la Red en las relaciones profesor/alumno. En este sentido, los más escépticos son los alumnos que sitúan su media en 2,51 entre “poco” y “algo”, seguidos de los profesores (3,16) situadas ligeramente por encima de la alternativa “algo” y de los directores, los más optimistas, con una media de 3,50, entre “algo” y “bastante”. Esta diferencia entre la media se confirma al analizar las categorías más señaladas; en el caso de los alumnos es la opción “nada” mientras que para los profesores es la alternativa “bastante” pero prácticamente con el mismo porcentaje que “algo”, 25,5% y 25% respectivamente; los directores señalaron en igual porcentaje (30,8%) las mismas opciones que los profesores, con la diferencia de que estos últimos tienen un porcentaje del 12,2% en la categoría “nada”, mientras que ningún director optó por dicha alternativa.

Gráfico n° 288

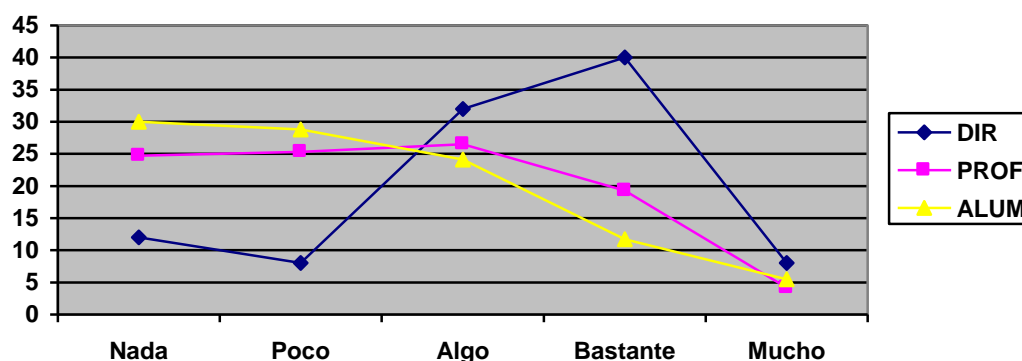
Uso de Internet para las relaciones del profesor con los alumnos



Si bien no parecen muy optimistas con respecto al uso de Internet para las relaciones profesor/alumno, en el caso de las repercusiones de Internet en estas relaciones van a ser pesimistas. Así los alumnos sitúan su media en 2,37 entre las alternativas “poco” y “algo”, con una tendencia hacia la primera, los profesores en 2,56 en el medio de las dos alternativas anteriores y solamente los directores están por encima de la alternativa “algo” con un 3,24. Profundizando un poco más en los datos vemos que los alumnos, al igual que en la cuestión anterior sobre las actitudes para la utilización de la Red para estas relaciones, señalan las alternativas “nada” con un 29,3%, seguida casi con el mismo porcentaje (28,4%) de “poco”. En cambio los profesores, aunque la categoría más marcada sea la de “algo” con un 23,4%, las alternativas “nada” y “poco” tienen un porcentaje similar 21,8% y 22,3% respectivamente. Muy diferentes son los resultados de los directores para los que la alternativa “bastante” con un 38,5% es la más señalada, seguida de la opción “algo” con un 30,8%.

Gráfico n° 289

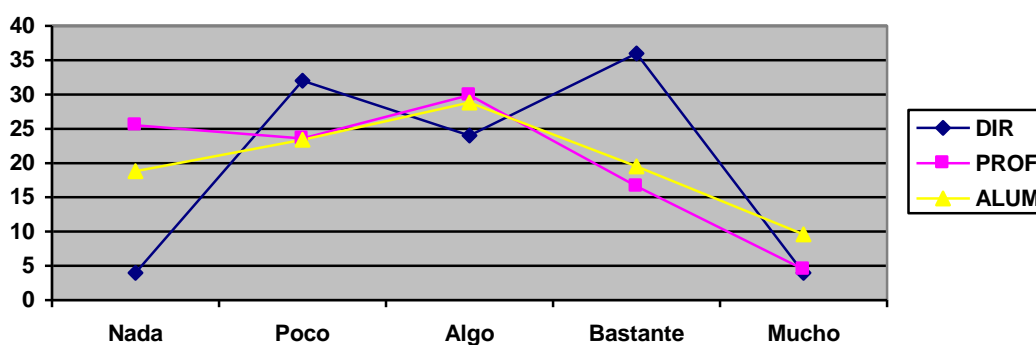
Repercusiones del uso de Internet en las relaciones profesor/alumnos



De estas cuestiones parece desprenderse que no hay una actitud muy propicia para mantener relaciones entre profesores y alumnos a través de la Red pero, además, no sólo no se da esta actitud favorable, sino que además se entiende que Internet va a influir “poco” o “algo” en dichas relaciones.

Tampoco se cree que Internet vaya a mejorar la colaboración entre los alumnos, en este caso los más pesimistas son los profesores al situar su media en 2,51 en medio de las alternativas “poco” y “algo”, con una media ligeramente superior a la de los alumnos (2,76) quienes también se sitúan entre esas dos opciones, pero con una tendencia hacia la segunda. Como venimos comprobando, los directores son los que más importancia le dan a la Red, ya que consideran que la colaboración entre los alumnos a través de esta mejorará “algo” (3,04 de media). Tanto para profesores como para alumnos la alternativa más señalada es “algo” con un 25% y un 28,6% respectivamente. Por el contrario los directores señalan con un 34,6% la opción “bastante” pero hay que tener en cuenta también el 30,8% de la alternativa “poco”. Parece, por tanto, que la Red repercute “poco” o “algo” en mejorar las relaciones de colaboración entre los alumnos, no diciéndolo sólo ellos, sino también los profesores y directores, aunque estos últimos mantienen una posición un poco menos pesimista.

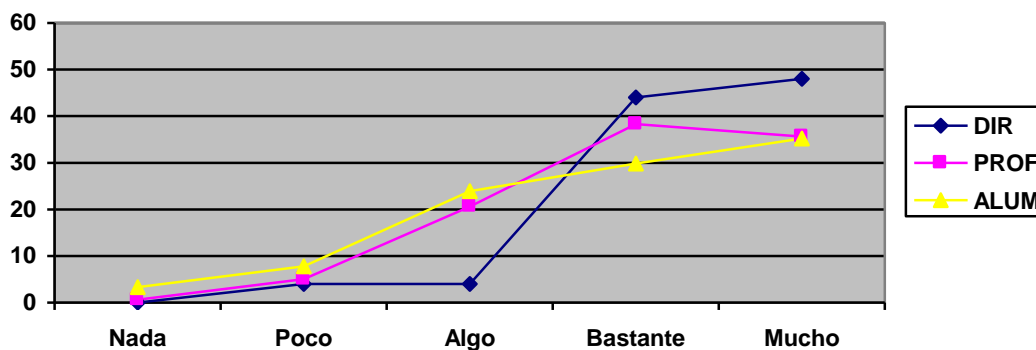
Gráfico nº 290
Uso de Internet y colaboración entre alumnos



Quizás este pesimismo demostrado en las relaciones entre profesores y alumnos y de colaboración entre estos últimos, haga que estos tres estamentos consideren que si se piensa implantar o potenciar el uso de Internet es necesario fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias a través de la Red. En este sentido, todos ellos se sitúan alrededor de la alternativa “bastante”, desde la puntuación más baja de 3,86 de los alumnos hasta, como viene siendo habitual, la de 4,36 de los directores, pasando por el 4,03 de los profesores. Además las categorías más señaladas son las de “bastante” con un 36,7% para los profesores y la de “mucho” con un 35,6% siendo esta última la más marcada por alumnos y directores con un 35,1% y un 46,2% respectivamente.

Gráfico nº 291

Potenciación del uso de Internet e intercambio de conocimientos y experiencias a través de la Red

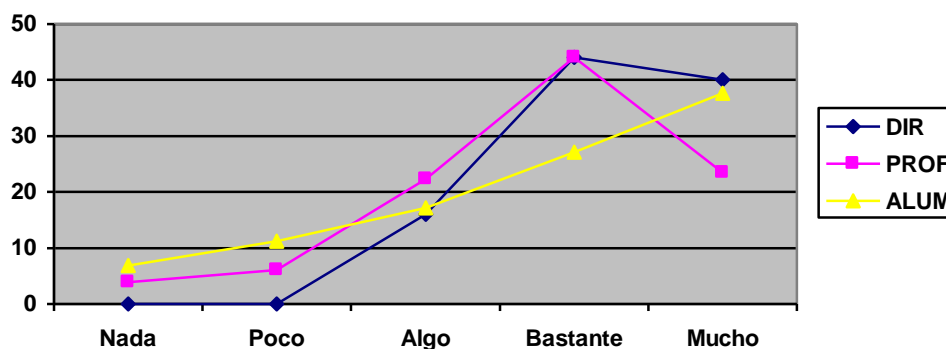


Se puede afirmar, por lo dicho, que estos tres estamentos ven el intercambio de conocimientos y experiencias como una fórmula eficaz para la introducción o potenciación de Internet en los centros, es mas entienden que este sería un recurso muy importante para mejorar y aumentar el uso de la Red en los centros educativos por todos los implicados en la educación.

Esta sugerencia se afianza al analizar la cuestión sobre las repercusiones que puede tener la Red a la hora de realizar trabajos de investigación. En este sentido, alumnos y profesores presentan una misma media de 3,78 y 3,77 respectivamente, situándose ligeramente por debajo de la alternativa “bastante”. Los directores se sitúan por encima de dicha alternativa con una media de 4,24. La alternativa “bastante” es la más señalada por profesores y directores (42% y 42,3% respectivamente), pero un 38,5% de los directores indica la alternativa “mucho”. Por el contrario los alumnos señalan la alternativa “mucho” en un 37,4%, seguido de la alternativa “bastante” con un 26,9% y con porcentajes relativamente significativos, señalan las alternativas “poco” y “algo” (11,1% y 6,8%). En este sentido, podemos decir que para estos grupos la Red va a influir bastante en la realización de trabajos de investigación por parte de los alumnos.

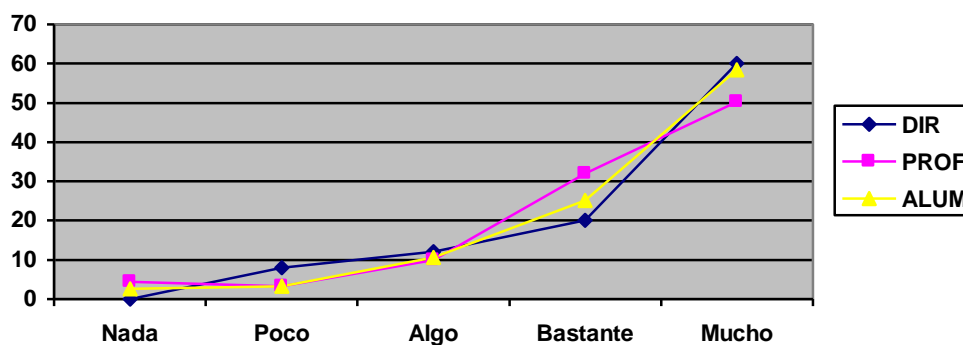
Gráfico nº 292

Uso de Internet y realización de trabajos de investigación



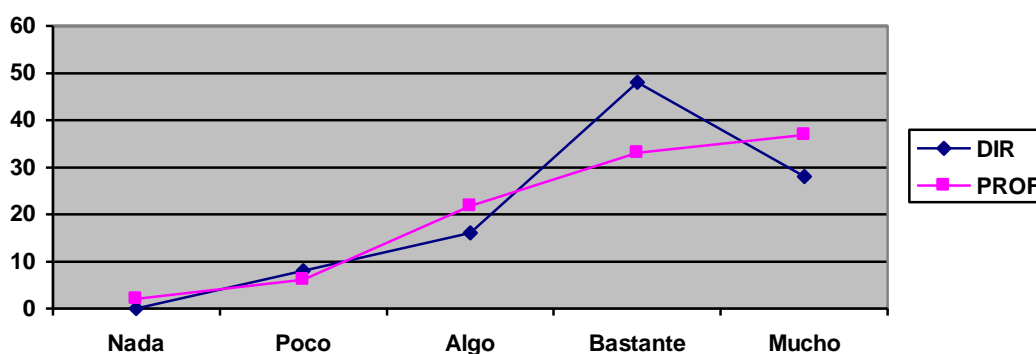
Asimismo, para potenciar la utilización de la Red en los centros es necesario tener un profesor especialista, de ahí que las medias de estos tres estamentos estén por encima de la alternativa “bastante”, concretamente, en 4,2; 4,32 y 4,34 para profesores, directores y alumnos respectivamente. Todos ellos señalan mayoritariamente la alternativa “mucho” concretamente con unos porcentajes que van desde el 48,4% de los profesores al 57,7% de los directores, pasando por el 58,2% de los alumnos.

Gráfico nº 293
Profesor especialista en Internet en los centros



Los profesores consideran que este proceso de introducción o potenciación de la Red en los centros que se aceleraría “bastante” formando grupos específicos de profesores para su desarrollo, como demuestra la media de 3,96. Además, la alternativa más señalada es la de “mucho” con un 36,9% seguida de la de “bastante” con un 33%. Para los directores este proceso deberá ser potenciado por el propio equipo directivo (3,96 de media) pero a diferencia de los profesores en la cuestión anterior, la opción más señalada es “bastante” con un 48%.

Gráfico nº 294
Potenciación del uso de Internet



En este caso, tanto los profesores como los directores entienden que formar grupos de profesores para la introducción o potenciación de Internet es una idea que puede producir buenos resultados. Además, los directores entienden que deberían ser ellos, como parte del equipo directivo, los que potencien la creación de estos grupos.

VIII.5. CONCLUSIONES

VIII.5.1. Conclusiones del Cuestionario de Alumnos

Mayoritariamente los alumnos manifiestan conectarse a Internet, haciéndolo más fuera del horario escolar. Su utilización se centra en obtener información, estudiar y hacer trabajos, chatear y utilizar el correo electrónico. En el centro, los ordenadores SE utilizan poco (1 de cada 3 no los utiliza nada).

Conectarse a la red parece producir en los alumnos competencia e individualismo, ya que la mayoría no suele compartir la localización de portales en Internet con los compañeros.

La formación que manifiestan poseer en informática se sitúa entre la de “usuario de programas” y “usuario de programas y dominio de sistema operativo”. Considerando que tienen un manejo y conocimientos de Internet entre bueno y medianamente bueno.

Adquirieron las destrezas y habilidades en el control de Internet por medio de la autoformación, seguida a cierta distancia de la ayuda de los amigos y compañeros, en la asignatura de informática, en las academias o centros de informática, y, finalmente, a gran distancia de esta, en la familia, en otras asignaturas y, por último, a través de actividades extraescolares en el centro. En el fondo, manifiestan que aprendieron por ellos mismos.

Los alumnos manifiestan una predisposición favorable hacia la utilización de Internet en el aula, en casi todos los casos, fundamentalmente cuando se refiere a “ampliar sus conocimientos”, “utilización en las clases” y “usarlo en el centro y en las clases”, pero también a buscar información sobre las asignaturas del curso. No poseen esta predisposición a utilizar la Red en las relaciones profesor-alumno.

Estos análisis nos llevan a concluir, entre otras cosas, que los alumnos diferencian entre adquirir conocimientos en la Red y que necesariamente estos conocimientos tengan que ser los que se están desarrollando en las asignaturas del curso. Asimismo, presentan diferencias entre su actitud a relacionarse con los compañeros y a relacionarse con el profesor por la red, a favor de la primera. Parece, en cierto modo lógico, que los contactos a través de la red los prefieran hacer con los compañeros e iguales, que son personas de su edad, con similares intereses, objetivos, etc. más que con personas mayores que ellos. Cabe mantener que los contactos con los profesores los prefieran hacer directamente y personalmente y no a través de otros medios, como puede ser la Red.

En lo que se refiere a las repercusiones que tiene la utilización de Internet en la actitud de los alumnos, ellos entienden que les aumenta la motivación, la satisfacción, el interés por todas aquellas materias en las que se utiliza, e incluso entienden que aumenta su creatividad y su imaginación.

Con respecto a las repercusiones que pueden tener en el aprendizaje y en la adquisición de conocimientos parece desprenderse, de la opinión de los alumnos, que Internet les ayuda en sus actividades escolares, y sobre todo les sirve para la realización de trabajos y les aporta medios y recursos. Por el contrario, parece que Internet no facilita un mejor dominio de las asignaturas, ni influyen para sacar mejores notas.

No parecen convencidos de que el uso de Internet en el centro modifique el interés y la formación del profesorado por las nuevas tecnologías, ni que modifique, en general, sus actitudes. Aunque las opiniones son muy dispersas, no lo son tanto con respecto a la forma de impartir las clases o a las relaciones profesor-alumno, en ambos casos, se desprende de sus indicaciones que apenas se van a modificar.

Igualmente, parece que los alumnos no son muy optimistas con respecto a la organización de los centros y la docencia. Así, mientras que se percibe una ligera tendencia a considerar que Internet mejorará las condiciones de estudio, tanto en el aula como en el centro, no ocurre lo mismo con cuestiones como el agrupamiento de los alumnos en las clases o con respecto a los espacios físicos. Pero donde la opinión está más generalizada de que no se producirán cambios, es con respecto a los horarios.

En resumen, por las respuestas a estas cuestiones los alumnos que responden al cuestionario no parecen muy convencidos de que Internet vaya a producir cambios en determinadas actitudes de los profesores o en la organización de los centros y la docencia.

Finalmente, con respecto a este apartado, los alumnos consideran que las relaciones de colaboración y cooperación entre compañeros no se van a modificar mucho. En cambio, con respecto a las personas que están distantes, hay una ligera diferencia hacia la consideración de que Internet puede mejorar la colaboración con estas personas. Pero en lo que la mayoría parece estar de acuerdo es que, en el futuro, van a necesitar Internet. Entienden que la red ha transformado las relaciones entre las personas y que Internet puede hacer que la sociedad sea mejor.

Los alumnos mantienen que Internet debe ser incorporado a los centros y a las clases; para ellos es muy importante que exista un profesor especialista y son partidarios de que en los centros se disponga de acceso a Internet y que tengan correo electrónico propio.

La conclusión general de las respuestas de los alumnos es que presentan una clara actitud favorable a Internet y su incorporación al centro y al aula, al considerar que esa introducción motivará su aprendizaje, pero, al mismo tiempo, son escépticos respecto de la producción de cambios relevantes en la organización del centro, el aula y en las actitudes de los profesores, respecto de las clases y de su relación con los profesores.

VIII.5.2. Conclusiones del Cuestionario de Profesores

La mayoría de los profesores usan Internet y las NNTT para su práctica docente, en sesiones en las que participa una media de 15,34 alumnos, agrupados por parejas o individualmente; en las que se viene utilizando, en cada sesión, una media de casi 12 ordenadores y con una duración media en torno a los 36 minutos.

Consideran en su mayoría que Internet es una fuente para localizar materiales para el trabajo en el aula. Pero lo que encuentran no lo suelen compartir. Esto quizás se deba a que la mayoría no suelen mantener contactos con otros compañeros a través de la Red.

A Internet le dedican una proporción de horas, con respecto a las horas lectivas, que está en menos del 10% y que se puede concretar en un tiempo estimado que varía entre 1 y 5 horas semanales.

En el centro, fundamentalmente, utilizan la Red para el correo electrónico, para buscar información en general y para obtener información para la docencia. Por el contrario, para chats, foros de discusión y diseño de páginas web apenas se utiliza. Entre estos extremos se encuentra la posibilidad de utilizar la Red para obtener información administrativa, para consultar publicaciones relacionadas con la docencia, para obtener información valiosa para el centro, para transferir ficheros y para utilizar otro ordenador.

Con respecto al uso y la frecuencia, parece estar claro por las respuestas que el uso está directamente relacionado con la frecuencia; a mayor uso, también se da una mayor frecuencia en cuanto al tiempo; es decir, que, en aquellos items en los que los

profesores indican no realizarlo, la frecuencia de los que dicen utilizarlo, es menor que en los casos en los que la mayoría manifiesta usar dicho recurso; en este caso, la frecuencia que se dedica en tiempo es también mayor.

Por otra parte, la mayoría de los profesores no participan en proyectos relacionados con las NNTT, no colaboran con otros centros educativos en proyectos y trabajos. Por el contrario, prácticamente, todos los profesores consideran interesante participar en proyectos educativos en los que se utilice la Red.

Las comunicaciones oficiales entre la dirección del centro y los profesores apenas se hace por Internet, pero la comunicación de las notas, exámenes y actas podríamos decir que está casi totalmente informatizada.

Por lo que respecta a la formación, los profesores en su mayoría consideran que son simples usuarios de programas, aunque un porcentaje relativamente alto considera que además domina el sistema operativo. Más de la mitad realizaron cursos sobre nuevas tecnologías para la práctica docente. Reconocen que la formación en Internet la adquirieron de forma autodidacta y/o a través de cursos organizados por la administración educativa.

El dominio de Internet que manifiestan tener, tanto técnico como para el uso curricular, se sitúa en la alternativa “algo”. Piensan de manera similar con respecto al uso ético de la red.

En lo que se refiere a las actitudes hacia la red, la mayoría la considera necesaria, de ahí que se muestren dispuestos a adaptarse a Internet, aunque ello implique modificar los horarios, los hábitos de trabajo y, sobre todo, a modificar la metodología docente.

Igualmente muestran una clara disposición a utilizar la red para la docencia, para buscar información sobre la materia que están impartiendo, para los aspectos formativos relacionados con la autoformación y con la formación necesaria para el uso de Internet.

Esta actitud favorable a la Red descende, incluso de forma muy apreciable, en cuanto nos referimos a las relaciones con respecto a los compañeros, con los alumnos y con los padres. Al igual que los otros colectivos encuestados, se desprende que, si bien entienden que se pueden relacionar por la Red con otros compañeros, alumnos y padres, también parece desprenderse de las respuestas que las relaciones interpersonales deben realizarse de forma presencial y con un contacto directo, sobre todo con los padres. Pero en todo caso, entienden que la Red está modificando las relaciones entre las personas.

La valoración que los profesores hacen de Internet es bastante positiva, tanto como instrumento educativo como elemento que aporta mejoras a la sociedad, de ahí que para la mayoría haya valido la pena aprender a usar Internet.

En conjunto, podemos decir que los profesores entienden que la Red les aumenta “poco” o “algo” la motivación, la satisfacción y la creatividad, mientras que reconocen que, en sus alumnos, el interés, la satisfacción y la creatividad les aumenta “algo” en aquellas materias en las que utilizan la Red.

En concordancia con lo anterior, los profesores mantienen que la Red mejora “algo” el rendimiento de los alumnos y que Internet es una buena fuente de recursos para la realización de trabajos por parte de los alumnos.

Asimismo, los profesores señalan que Internet les ayuda en su formación continua, aunque no tanto en su promoción profesional. Pero, con respecto a las NNTT y su formación en estas, el uso de Internet les cambió tanto el interés, como la propia formación sobre ellas.

Los profesores valoran poco o algo la ayuda que Internet les puede prestar en aspectos como la planificación, la evaluación, la diversidad y sus actitudes interdisciplinares.

Los profesores, asimismo, entienden que el uso de la Red va a afectar bastante a las ratios profesor/alumno, ordenador/alumno y a la necesidad de modificar los espacios. También, aunque no con la misma convicción al agrupamiento de los alumnos, así como a las condiciones de trabajo tanto en el aula como en el centro. En lo único que consideran que va a afectar poco o algo es a los horarios lectivos de los profesores.

Con respecto a las relaciones no son muy optimistas, así entienden que la Red mejorará “poco” o “algo” la relación entre profesores y alumnos y entre alumnos. En cambio son más optimistas en cuanto a las relaciones entre profesores pues entienden que estas mejorarán gracias a la Red. En conjunto entienden que Internet esta modificando “algo” el rol del profesor.

Por lo que respecta a las sugerencias para la introducción o la potenciación del uso de Internet en los centros, los profesores entienden que debe existir un profesor especialista en el uso educativo de Internet y que este profesor debe tener una reducción de su docencia.

Asimismo, como no puede ser de otra forma, entienden que es necesario que el centro disponga de acceso a Internet, así como los profesores y, además, que estos tengan correo electrónico propio.

Igualmente consideran importante la elaboración de planes específicos de formación para el profesorado en el uso de Internet, junto a cursos que enseñen a los profesores a transformar la información que aparece en Red en conocimiento y este en saber. De ahí, que la consideren como un instrumento vital para la teleformación o la autoformación, y reconocen la necesidad de fomentar su uso pedagógico y su integración en el currículo. Para ello insisten en la necesidad de elaborar guías de páginas web para el profesorado y fomentar el intercambio de experiencias a través de Internet.

Los profesores consideran necesario que se constituyan grupos de profesores para el desarrollo y aplicación de Internet en el centro. Aunque no hay acuerdo acerca de que en los procesos de selección del profesorado se incluyan pruebas relativas al uso y dominio de las nuevas tecnologías.

En todo caso, los profesores entienden que se debe introducir o potenciar el uso de Internet en el centro y en la docencia.

VIII.5.3. Conclusiones del Cuestionario de Directores

La mayoría de los directores encuestados manifiesta utilizar la informática e Internet en su práctica docente una media de 3 horas semanales o, más concretamente, en el intervalo que va de 1 a 5 horas.

Pero esta utilización de Internet se centra, fundamentalmente, en cuanto al mayor número de frecuencia de uso, en el correo electrónico y en visitar páginas web, tanto para labores de gestión, como para obtener información valiosa para el centro (aunque debemos matizar que, en este caso, hay un uso más intenso en la segunda y una mayor utilización en cuanto al número de profesores en la tercera). También es utilizada la Red con relativa frecuencia para la transferencia de ficheros; no tanto para conectarse con otros ordenadores; mucho menos para diseñar páginas web, para foros de discusión y, para lo que, prácticamente, no se utiliza nunca, es para chat.

Los directores manifestaron que utilizaban Internet para labores relacionadas con su cargo, situándose la mayoría entre un 10% y un 20% de las horas que dedica al cargo.

Conviene destacar también que todos los directores manifiestan interesante participar en proyectos educativos, tanto del propio centro, como con otros centros, en

los que se tenga que utilizar Internet. Esto contrasta, sin embargo, con el hecho de que no llegan a 1/3 los que participan en proyectos relacionados con las Nuevas Tecnologías y también con el hecho de que menos de la mitad los centros están colaborando en proyectos o trabajos con otros centros a través de Internet.

Ese interés coincide con el apoyo que manifiestan hacia la implantación y uso de Internet en el centro, aspecto que se puede apreciar en la comunicación de actas, notas de exámenes y en la posesión de una página web propia del centro.

No parece estar muy desarrollada la comunicación entre la dirección y los profesores a través del correo electrónico; en este caso, estamos convencidos de que resulta, por proximidad tanto espacial como temporal, más fácil y más rápida la comunicación personal entre los miembros del centro.

Asimismo, podemos decir que los directores tienen una formación informática que se encuentra entre la de “usuario de programas” y la de quien “domina un sistema operativo”. La mayoría participó en algún curso sobre informática para la gestión ofertada por la administración, su dominio de Internet está entre “algo” y “bastante”, y este dominio lo adquirieron fundamentalmente de forma autodidacta.

Se puede decir que los directores parecen indicarnos que Internet aporta mejoras a la sociedad pero, al mismo tiempo, entienden que modifica las relaciones entre las personas e incluso que puede agrandar las diferencias sociales.

Asimismo, consideran que valió la pena haber aprendido a usar Internet, ya que es necesario o muy necesario para el centro e incluso para la docencia. De ahí que como directores, consideren en su mayoría que el equipo directivo debe liderar el uso de Internet y que los directores deberían implicarse en los procesos de enseñanza de los profesores en el manejo de la Red.

Son directores que en su mayoría manifiestan estar predispuestos a recibir la formación necesaria para manejar Internet, que están dispuestos a modificar, tanto los hábitos de trabajo, como la metodología docente y también, aunque en menor medida, están dispuestos a modificar los horarios docentes. Igualmente, parecen estar dispuestos a utilizar Internet, tanto para la gestión y administración del centro, como para la autoformación y la obtención de información para la materia que imparten.

Cuando nos referimos a la utilización de Internet en sus relaciones con los compañeros, alumnos, padres y la administración educativa no parece que su disposición sea la misma que en las cuestiones precedentes. Sí están mayoritariamente dispuestos a hacerlo con la administración educativa, pero esta predisposición baja, cuando las relaciones son con los compañeros, alumnos y padres. Estos resultados apuntan hacia la impresión de que las relaciones humanas, aunque se esté dispuesto a utilizar Internet para mantenerlas, también deben ser personales y presenciales, aspecto que no tiene por qué darse con la administración a la que se suele ver como un ente impersonal.

Con respecto a los procesos de enseñanza-aprendizaje, los directores consideran que la Red se está convirtiendo en una de las principales fuentes de información para la realización de trabajos por parte de los alumnos. También entienden, aunque en menor medida, que la Red les facilita la atención a la diversidad.

Igualmente, también se puede decir que, para una mayoría, la Red les ayuda en la planificación o en la programación educativa, aunque la intensidad de la ayuda no parece tan grande como en las dos anteriores.

Los directores, en una mayoría absoluta, entienden que Internet aumenta su motivación como profesores y, en una mayoría relativa, que aumenta su satisfacción y creatividad.

La mayoría de los directores entienden que el uso de Internet aumenta la satisfacción y el interés de los alumnos por las materias de sus clases en las que se usa Internet. Esto se reduce un poco con respecto a la creatividad y al rendimiento de los alumnos.

En lo que hace referencia a la relación profesor-alumno y alumnos entre sí, parece que no hay una posición clara entre los directores, con una leve tendencia a favor de los que piensan que la relación profesor/alumno se mejora con el uso de Internet. Aunque sí parecen tener claro que la Red mejorará la colaboración profesional entre profesores.

Asimismo, se puede afirmar que la mayoría de los directores entienden que Internet puede facilitar su formación continua, el interés y la formación en Nuevas Tecnologías. En cambio, esta opinión no parece tan clara con respecto a la promoción profesional y al cambio en el rol del profesor, si bien se puede decir que en todas estas preguntas son más los que consideran que Internet está influyendo en esos aspectos.

Los directores entienden que el uso de Internet va a modificar poco los horarios lectivos y que los agrupamientos de los alumnos sólo se modificarán algo. Por el contrario, sí consideran que el uso de Internet afecta, tanto al número de alumnos por aula, como a la ratio alumno/ordenador.

Pero en lo que parecen estar más de acuerdo es que la influencia de Internet producirá cambios en las condiciones de trabajo en el aula y en el centro. También parece existir mayor acuerdo respecto a la necesidad de nuevos espacios físicos para poder utilizar Internet.

La mayoría de los directores creen necesario potenciar el uso pedagógico de Internet y su integración en el currículum; la elaboración de una guía de las páginas web educativas más importantes, la necesidad de intercambiar experiencias a través de la Red y la teleformación o la autoformación a través de la Red.

Para ello consideran imprescindible la formación para la utilización de Internet por parte de los profesores y de los directores, la necesidad de que haya un especialista de informática en el centro, que tenga además horas libres de docencia, que se elaboren planes específicos de formación para los profesores, que en ellos se impartan los conocimientos y desarrollen destrezas, hábitos y actitudes, necesarios para que el profesor pueda transformar la información de la Red en conocimientos y estos en saber, y que a los directores también se les ofrezca formación sobre el uso de Internet para la gestión y la administración. Insisten, además, en la necesidad de introducir temas de Internet en la selección del profesorado, aunque, en este caso, no con tanta contundencia como en los casos anteriores.

Para los directores, el profesorado debe disponer de acceso a Internet en el centro, tener correo electrónico personal, y que todos los centros dispongan de acceso a Internet y correo electrónico propio. Asimismo, son partidarios de potenciar la construcción de grupos de profesores para el desarrollo y aplicación de Internet en el centro, que, en el fondo, como ya comentamos, lleva implícita la sugerencia de si los equipos directivos de los centros debieran ser los que lideren la introducción, potenciación y desarrollo del uso de la Red en sus centros, tanto para los usos de gestión y administración como educativos y pedagógicos.

Como conclusión general de este cuestionario, creemos poder afirmar, por los datos recogidos, que los directores se muestran mayoritariamente partidarios de la introducción de Internet en los centros y en las aulas, es decir, como instrumento educativo y pedagógico, así como de gestión y administración. Además, también lo consideran como una importante herramienta para la relación entre profesores, alumnos

y padres, aunque en este caso los porcentajes son más bajos, porque entendemos que consideran que muchos de estos contactos es mejor realizarlos presencialmente.

VIII.5.4. Conclusiones Finales del Estudio Empírico

Estas conclusiones las vamos a agrupar en función de tres de las variables que están explicitadas en el desarrollo teórico del trabajo: la capacidad del sistema escolar para la educación electrónica; la cultura organizativa del centro escolar para impartir la educación electrónica; y la planificación del proceso de implantación de las innovaciones.

VIII.5.4.1. CAPACIDAD DEL SISTEMA ESCOLAR

Los tres colectivos analizados consideran necesario el uso de Internet, tanto en el centro, como en el aula. Los directores son los que manifiestan un mayor grado de necesidad. De ahí su insistencia en que todos los centros tengan acceso a Internet y correo electrónico propio.

El uso de Internet debe potenciar la ampliación de los conocimientos (alumnos) y la teleformación/autoformación (profesores y directores).

El uso de la red en los centros y en el aula está repercutiendo en el profesorado. En primer lugar, los directores, al igual que antes, entienden que los profesores están, en general, cambiando su interés y su preparación por los temas relacionados con las nuevas tecnologías, igual piensan los alumnos, aunque son un poco más escépticos, situándose los profesores en una situación intermedia.

En segundo lugar, estos tres grupos son más escépticos en los que se refiere al cambio en el rol del profesor, siendo, al igual que antes, los alumnos los más pesimistas.

En todo caso, no parece deducirse que Internet vaya a modificar sustancialmente el rol del profesor, ni las formas de impartir las clases de los profesores, aunque se desprende que deberán de alguna forma adaptarse a este medio.

A pesar de lo anterior, los tres estamentos consideran que los profesores deben realizar cursos para poder utilizar Internet, es decir, es necesario que tengan algún tipo de formación que les ayude a utilizar este medio, curiosamente, son los profesores los que más sugieren la necesidad de planificar este tipo de cursos. Pero, al mismo tiempo, tanto profesores, como directores, consideran con reparos que en los procesos de selección de los docentes se incluya alguna prueba relativa al dominio de las nuevas tecnologías.

VIII.5.4.2. CULTURA ORGANIZATIVA

Con respecto a la cultura organizativa, podemos decir que los tres estamentos se muestran partidarios de la utilización de Internet para mejorar la información sobre las asignaturas del curso o las que imparte, en este caso, vuelven ser los alumnos los más reticentes dentro de una tendencia favorable. Es decir, los alumnos, si bien son partidarios de utilizar Internet para ampliar la información de las asignaturas que cursan, no lo ven tan necesario como profesores y directores, aunque mientras los primeros lo tendrán que utilizar para las diferentes asignaturas de un curso, los segundos lo hacen para su perfección profesional, para mejorar y ampliar sus conocimientos con respecto a las materias que vienen impartiendo. Se entiende esta diferencia, porque una cosa es utilizarla para ayudar en su formación y desarrollo personal (alumnos) y otra para su mejora profesional (profesores y directores).

Curiosamente, en los tres grupos, parece que Internet sólo mejora poco o algo las notas o el rendimiento de los alumnos, siendo precisamente estos los más pesimistas.

Con respecto a la mejora del interés de los alumnos, parece que el uso favorece un poco más que a las notas, aunque en este caso los más pesimistas son los profesores.

En cuanto a la motivación de los alumnos, los directores y alumnos entienden que el uso de la Red la mejorará algo, por el contrario los profesores entienden que lo hace poco. Asimismo, podemos decir que la utilización de Internet no repercute mucho en la motivación de los profesores como profesores, pero sí, algo más, en la de los alumnos como alumnos y en la de los directores como profesores.

Algo semejante pasa, cuando hablamos de la satisfacción derivada del uso de Internet. Si bien los tres grupos consideran que el uso aumenta la satisfacción de los alumnos, algo más que en los aspectos anteriores, siendo los directores, con diferencia, los más optimistas. Sin embargo, en cuanto a la satisfacción de los profesores, el optimismo no es tan grande, aunque vuelven ser los directores los más optimistas. Los profesores son escépticos en cuanto a que el uso de la red les favorezca como profesores (aspecto que, para los directores, parece no ser tan malo). Esta diferencia entre profesores y profesores-directores, parece ser debida como se desprende de otras cuestiones, por ejemplo la del liderazgo, al hecho de que los que ocupan cargos directivos consideran que deben estar más abiertos a las innovaciones y cambios que pueden derivarse el uso de Internet. Pero, en cambio, consideran que Internet puede ser buena para los alumnos, al mejorar algo su satisfacción por los estudios.

Cuando nos referimos a la creatividad, los tres estamentos, con diferencias apreciables, consideran que esta aumenta algo en los alumnos, siendo los directores los más optimistas y los profesores lo más pesimistas. Situación semejante se da cuando se hace referencia a la creatividad de los profesores.

En resumen, los directores parecen ser los más prácticos, en cuanto a las repercusiones que puede tener el uso de Internet, tanto con respecto a los alumnos como a los profesores, mientras que estos últimos son menos optimistas, aunque reconocen que en relación con los alumnos la Red puede traer beneficios. Los alumnos, por su parte, se mantienen en la mayoría de los casos en una postura intermedia.

VIII.5.4.3. PLANIFICACIÓN DEL PROCESO

Podemos decir que estos tres grupos tienen una actitud bastante favorable al uso de Internet en las aulas y, por lo tanto, como instrumento educativo, de ahí que sugieran que debería fomentarse el uso educativo y pedagógico de la Red e integrarlo en el currículum. Podemos decir, por tanto, que los tres estamentos tienen actitudes positivas sobre la posibilidad de introducir la Red como un instrumento pedagógico y, además, entienden que ello debe llevarse a cabo, pues aparece como una de las sugerencias más valoradas.

Este uso va a repercutir de desigual forma en distintos aspectos de la organización escolar. Así va a repercutir algo en la planificación o programación educativa; un poco más en las condiciones de estudio o de trabajo, tanto en el aula como en el centro, y bastante más en opinión de los directores. La incidencia sería baja en los horarios, tanto en el de las clases como en el de los profesores. Con respecto a los espacios, se puede afirmar que los profesores y directores entienden que la introducción de Internet va a repercutir bastante en los espacios escolares, mientras que los alumnos consideran que lo va a hacer poco o algo. Los alumnos consideran que va a influir poco en el agrupamiento de los alumnos, pero profesores y directores mantienen que influirá algo y más en las ratios profesor/alumno y alumno/ordenador; en otras palabras, los profesores y directores consideran que Internet influirá algo en los agrupamientos de los alumnos, pero influirá bastante en cuanto al número de alumnos por aula y en la ratio alumno/ordenador, con una tendencia superior en los profesores que en los directores.

Por otra parte, no parecen muy optimistas, sobre todo los alumnos, con respecto al uso de Internet para las relaciones profesor/alumno. Consideran que las repercusiones de Internet en estas relaciones van a ser pocas. Parece desprenderse de sus respuestas que no hay una actitud muy propicia a mantener relaciones entre profesores y alumnos a través de la Red pero, además, no sólo no se da esta actitud favorable, sino que además se entiende que Internet sólo va a influir “poco” o “algo” en dichas relaciones.

Tampoco se cree que Internet vaya a mejorar la colaboración entre los alumnos. En este caso, los más pesimistas son los profesores. La Red repercute “poco” o “algo” en mejorar las relaciones de colaboración entre los alumnos, no diciéndolo sólo ellos, sino también los profesores y directores, aunque estos últimos mantienen una posición un poco más positiva.

La poca confianza manifestada en las relaciones entre profesores y alumnos y de colaboración entre estos últimos en la Red hace que estos tres estamentos consideren que si se piensa implantar o potenciar el uso de Internet, es necesario fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias a través de la Red.

Se puede afirmar, por lo dicho, que alumnos, profesores y directores ven el intercambio de conocimientos y experiencias como una vía eficaz para la introducción o potenciación de Internet en los centros. Pero además se debe potenciar el uso de la Red en los centros y en las aulas porque esta es un buen instrumento y un buen recurso en la realización de trabajos de investigación por parte de los alumnos.

Ahora bien, para potenciar la utilización de Internet es necesario que los centros cuenten, como mínimo, con un profesor especialista. Según los profesores el proceso de introducción o potenciación de la Red en los centros se aceleraría bastante formando grupos específicos de profesores para su desarrollo.

Tanto los profesores, como los directores, entienden que, formar grupos de profesores para la introducción o potenciación de Internet es una idea que puede producir buenos resultados. Los directores entienden que deberían ser ellos, como parte del equipo directivo, los que potencien la creación de estos grupos.

ANEXO 1. CÓDIGO DE PAÍSES

Códigos de Países	
<p> AT Austria BE Bélgica BE de Bélgica Comunidad Germano-parlante BE fr Bélgica Comunidad Francesa BE nl Bélgica Comunidad Flamenca BG Bulgaria CY Chipre CZ República Checa DE Alemania DK Dinamarca EE Estonia EL Grecia ES España FI Finlandia FR Francia HU Hungría IE Irlanda IS Islandia IT Italia </p>	<p> LI Liechtenstein LT Lituania LU Luxemburgo LV Letonia MT Malta NL Holanda NO Noruega PL Polonia PT Portugal RO Rumania SE Suecia SI Eslovenia SK Eslovaquia UE Unión Europea UK Reino Unido UK-ENG Inglaterra UK-NIR Irlanda del Norte UK-SCT Escocia UK-WLS País de Gales </p>

Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (1997)	
<p> CINE 0: Educación Infantil CINE 1: Educación Primaria CINE 2: Educación Secundaria Inferior CINE 3: Educación Secundaria Superior </p>	<p> CINE 4: Educación Postsecundaria No Superior CINE 5: Enseñanza Superior-Primer Nivel CINE 6: Enseñanza Superior Segundo Nivel. Título de Investigación avanzada </p>

ANEXO II. CUESTIONARIO DE ALUMNOS

Nombre del Centro: Código: Localidad: Provincia:

Estimado alumno:

A través de esta encuesta se pretende hacer **un estudio sobre el uso, la formación y las actitudes hacia las nuevas tecnologías e Internet**. Consideramos que tú puedes realizar importantes aportaciones que nos permitan saber cómo se puede desarrollar la educación electrónica en los centros educativos.

Esta encuesta es totalmente **anónima**, por eso te pedimos que contestes con toda sinceridad.

INSTRUCCIONES:

La encuesta consta de 7 bloques. En cada uno de ellos puedes encontrar los siguientes **modelos de preguntas**:

1. Preguntas en las que tienes que **señalar con una “X” el recuadro** que corresponda.
2. Preguntas en las que tienes que señalar **con una “X” el valor** más acorde con tu opinión, teniendo en cuenta que: **nada** es 1; **poco** es 2; **regular** es 3; **bastante** es 4 y **mucho** es 5.
3. Preguntas en las que tienes que **aportar datos** contestando a lo que se te pide.
4. **Preguntas abiertas** donde puedes dar libremente tu opinión.

POR FAVOR, TRATA DE CONTESTAR A TODAS LAS PREGUNTAS. SI ALGUNA NO PROCEDE, DÉJALA EN BLANCO.

Muchas gracias por tu colaboración

I. Datos de identificación

1. Sexo:
 Hombre
 Mujer
2. Edad:
3. Curso:

II. Uso y recursos del Centro

4. En tu casa tienes conexión a Internet.
 SÍ
 NO
5. Te conectas a Internet en otros lugares distintos al Colegio o a tu casa (ejemplo Ciber):
 SÍ
 NO
6. ¿Cuántas horas semanales dedicas a estar conectado a Internet?:
 No me conecto
 Menos de 1 hora
 Entre 1-5 horas
 Entre 5-10 horas
 Más de 10 horas

7. De las horas que dedicas a Internet lo haces en:	Ninguna	Menos de 5	Entre 5 y 10	Entre 10 y 20	Mas de 20
a) Dentro del horario de clase					
b) Fuera del horario de clases					

Indica la frecuencia de uso que haces de Internet:

	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Al menos 1 vez al mes	Al menos 1 vez a la semana	Diariamente
8. Visita a páginas web para:					
a) Obtener información en general					
b) Obtener información relacionada con las clases					
c) Bajar juegos electrónicos, música y películas					

9. Correo electrónico					
10. Transferencia de ficheros					
11. Charlas (chats)					
12. Foros de discusión					
13. Uso de otro ordenador					
14. Diseño de páginas web					

15. Participaste o participas en el centro en algún trabajo en el que hubiera que utilizar Internet:

- SÍ
 NO

16. ¿Cómo os agrupa el profesor, cuando trabajáis con Internet?:

- Individual
 Grupos de dos
 Grupos de tres
 Más de tres

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
17. Los profesores utilizan los ordenadores para presentaros la información.					
18. Los profesores utilizan los ordenadores para despertar vuestro interés.					
19. Los profesores utilizan los ordenadores para desarrollar vuestra imaginación y creatividad.					
20. Los profesores utilizan los ordenadores para que apliquéis a cuestiones más prácticas lo que habéis visto en clase.					
21. Los profesores utilizan los ordenadores para actividades recreativas					
22. Utilizo Internet como fuente de información para estudiar y hacer trabajos					
23. Comparto la localización en Internet de portales o páginas web con los compañeros					

24. Estoy en contacto a través de Internet con alumnos de otros centros para intercambiar información.					
--	--	--	--	--	--

III. Formación y competencia en nuevas tecnologías

25. ¿Qué formación informática posees?:

- Ninguna
- Usuario de programas
- Usuario de programas y dominio de sistema operativo
- Usuario de programas, dominio de sistema operativo y alguno/s lenguaje de programación

26. Tu nivel de conocimiento y manejo de Internet es:

- No sé manejar Internet
- Estoy empezando
- Medianamente bien
- Bien
- Muy bien

27. Tu centro organizó cursos sobre informática y/o Internet.

- SÍ
- NO

El dominio de Internet lo adquiriste:

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
28. En la asignatura de Informática					
29. En otras asignaturas.					
30. En el actividades extraescolares en el centro					
31. Fuera del Colegio (academias, centros de informática)					
32. Por ti mismo (autoformación)					
33. Con la ayuda de compañeros y amigos					
34. En la familia					

35. Otras, especificar.					
---	--	--	--	--	--

36. La biblioteca del centro tiene libros, revistas, CDs, programas, etc., específicos para apoyar y orientaros en el uso de los equipos informáticos y en el manejo de Internet:

- SÍ
 NO

IV. Actitudes hacia Internet.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
37. ¿Ha valido la pena aprender a usar Internet?					
38. Internet aporta mejoras a la sociedad					
39. Internet ha cambiado las relaciones entre las personas					
40. El uso de Internet es necesario en el colegio y en las aulas					
41. El uso de Internet es beneficioso para aprender mejor las asignaturas:					
42. Debería utilizarse Internet en las clases					
43. Estoy dispuesto a utilizar Internet para ampliar mis conocimientos					
44. Estoy dispuesto a utilizar Internet para la obtención de información sobre las materias del curso.					
45. Estoy dispuesto a utilizar Internet en las relaciones interpersonales entre compañeros, tanto del centro como de otros centros.					
46. Estoy dispuesto a utilizar Internet en las relaciones profesor-alumno.					

V. Repercusiones o valoraciones del uso de Internet en el Centro

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
47. Internet me ayuda en mis actividades escolares					
48. Me aporta más medios y recursos para aprender					
49. Me ayuda a sacar mejores notas					
50. Me permite conocer a personas distantes y colaborar con ellas					
51. Creo que lo voy a necesitar en el futuro, haga lo que haga					
52. El uso de Internet en el aula aumenta mi motivación como alumno					
53. Utilizar Internet, aumenta mi satisfacción como alumno					
54. El uso de Internet mejora las condiciones de estudio en el aula y en el centro					
55. Mi interés aumenta por aquellas asignaturas en las que se utiliza Internet					
56. Usar Internet me ayuda a dominar mejor y con más facilidad las asignaturas.					
57. Usar Internet aumenta mi imaginación y creatividad.					
58. El uso de Internet mejora las relaciones de los alumnos con el profesor					
59. El uso de Internet implica nuevos horarios de clase					
60. El uso de Internet implica nuevos espacios físicos					

61. El uso de Internet implica nuevas formas de agrupar a los alumnos en las clases.					
62. El uso de Internet ha cambiado el interés y la preparación del profesorado por los temas de las nuevas tecnologías					
63. El uso de Internet modifica la forma de impartir clase los profesores					
64. El uso de Internet aumentó mi colaboración con los compañeros					
65. Internet me sirve para la realización de trabajos de investigación.					

VI. Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
66. Todos los centros educativos deben disponer de un profesor especialista en el uso educativo de Internet					
67. Todos los centros educativos deben disponer de acceso a Internet y correo electrónico propio					
68. Es necesario que los profesores realicen cursos para poder usar de Internet					
69. Se debe fomentar el uso educativo de Internet y su integración en las actividades que se realizan en las clases.					
70. Debe potenciarse la ampliación de conocimientos a través de Internet					
71. Debe fomentarse el intercambio de conocimientos y experiencias a través de Internet.					

VII. Orientaciones para un plan estratégico

72. ¿Qué crees que sería necesario cambiar para usar Internet en las clases.

73. ¿Qué debería permanecer en las clases aunque se introduzca el uso de Internet?.

ANEXO III. CUESTIONARIO DE PROFESORES

Nombre del Centro: Código: Localidad: Provincia: Número de alumnos que tiene actualmente:

Estimado profesor:

A través de esta encuesta se pretende **conocer la opinión que usted tiene y valoración que hace sobre el uso, la formación y las actitudes** hacia las nuevas tecnología e Internet. Consideramos que su aportación resultará muy valiosa para el estudio de lo que ya adquiere estatus conceptual como educación electrónica (e-education).

Esta encuesta es totalmente **anónima**, por eso le pedimos que conteste con toda sinceridad.

INSTRUCCIONES:

La encuesta consta de 7 bloques, con diferentes **modelos de preguntas**:

1. Preguntas en las que tiene que señalar con una “X” **el recuadro** que corresponda.
2. Preguntas en las que tiene que señalar con una “X” **el valor** más acorde con su opinión, teniendo en cuenta que: **nada** es 1; **poco** es 2; **regular** es 3; **bastante** es 4 y **mucho** es 5.
3. Preguntas en las que tiene que **aportar datos** contestando a lo que se le pide.
4. **Preguntas abiertas** donde puede dar libremente su opinión.

Muchas gracias por su colaboración

I. Datos de identificación

1. Sexo:

- Hombre
- Mujer

2. Edad:

- 20-30 años
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 61-70

3. Titulaciones académicas y especialidad que posee:

- Diplomatura en:
- Licenciatura en:
- Doctorado en:
- Otros (especificar):

4. Situación administrativa y laboral:

- Funcionario
- Interino
- Contratado

5. Años de experiencia docente:

- 0-5 años
- 6-10 años
- 11-15 años
- 16-20 años
- Más de 20 años

6. Nivel en el que imparte docencia:

- Educación Infantil
- Educación Primaria
- Educación Secundaria Obligatoria
- Educación Secundaria Postobligatoria

7. Especialidad en la que imparte docencia:

II. Uso y recursos del Centro

8. Dispone el centro de profesor especialista en informática:

- SÍ
- NO

9. En caso afirmativo, qué funciones realiza:

10. Posee el centro programas informáticos específicos para la docencia:

- SÍ
- NO

11. Utiliza usted la informática en su práctica docente:

- SÍ
- NO

12. Participa usted en algún proyecto relacionado con las NT:

- SÍ
- NO

En caso afirmativo indique el proyecto y de quien depende:

13. Utiliza Internet para colaborar con otros centros educativos en proyectos o trabajos:

- SÍ
- NO

14. En que materias utiliza Internet, ordenándolas de mayor a menor frecuencia en su uso.

.....
.....
.....
.....

15. ¿Cuánto suele durar una sesión con ordenadores?:

- Menos de 30 minutos
- de 30 a 45 minutos
- de 45 a 60 minutos
- Más de 60 minutos

16. Igualmente indique, aproximadamente, la proporción de horas que utiliza Internet con respecto al total de horas lectivas:

- Menos del 10 %
- Entre el 10 y 20 %
- Entre el 20 y 30 %
- Más del 30 %

17. ¿Cuántas horas semanales dedica usted a estar conectado a Internet?:

- No me conecto
- Menos de 1 hora
- Entre 1-5 horas
- Entre 5-10 horas
- Más de 10 horas

Indique la frecuencia de uso que hace usted de Internet en el centro:

	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Al menos 1 vez al mes	Al menos 1 vez a la semana	Diariamente
18. Visita a páginas web para:					
a) Obtener información en general					
b) Obtener información relacionada con la docencia					
c) Obtener información valiosa para el centro					
d) Obtener información administrativa relacionada con la profesión					
e) Consultar publicaciones relacionadas con la docencia					
19. Correo electrónico....					
20. Transferencia de ficheros.....					
21. Charlas (chats).....					
22. Foros de discusión.....					
23. Uso de otro ordenador....					
24. Diseño de páginas web....					
25. Otros (Especificar)...					

26. ¿Cuántos alumnos suele tener por término medio en cada sesión con ordenadores?.

27. ¿Cuántos ordenadores están disponibles en cada sesión?.

28. ¿Considera interesante participar en proyectos educativos del centro que utilicen Internet?

29. ¿Considera interesante participar en proyectos educativos con otros centros que usen Internet?

30. ¿Cómo agrupa los alumnos cuando trabaja con Internet?:

- Individual
- Grupo de dos
- Grupo de tres
- Grupo de más de tres

	Nad a	Poco	Algo	Basta nte	Muc ho
31. Utiliza los ordenadores para la presentación de información a los alumnos.					
32. Utiliza los ordenadores para motivar a los alumnos.					
33. Utiliza los ordenadores para desarrollar la creatividad.					
34. Utiliza los ordenadores para desarrollar actividades prácticas relacionadas con los temas del programa.					
35. Utiliza los ordenadores para actividades recreativas					
36. Utiliza los ordenadores para otras actividades(indicar)					
37. En Internet encuentro materiales para el trabajo en el aula					
38. Comparto la localización en Internet de información útil para mi especialidad con otros profesores					
39. Estoy en contacto a través de Internet con otros profesores para tratar temas de mi especialidad, en particular, y de la educación en general.					

40. La comunicación oficial entre la dirección del centro y los profesores se realiza a través del correo electrónico:

- SÍ
- NO

41. En su centro la comunicación de actas y notas de exámenes esta informatizada:

- SÍ
- NO

III. Formación y competencia en nuevas tecnologías

42. ¿Qué formación informática posee?:

- Ninguna
- Usuario de programas
- Usuario de programas y dominio de sistema operativo
- Usuario de programas, dominio de sistema operativo y alguno/s lenguaje de programación.

43. Participó en cursos de NT para la práctica docente.

- SÍ
- NO

44. El dominio de Internet lo ha adquirido en:

- Cursos de formación de la Administración Educativa
- Cursos de formación ajenos a la Administración Educativa
- Autodidacta
- Con otros profesores del Centro
- Con el profesor especialista del Centro
- Otros (Especificar):

45. Posee el centro material bibliográfico de apoyo y orientación para el alumnado y profesorado para el uso del equipamiento informático:

- SÍ
- NO

	Nad a	Poco	Algo	Basta nte	Muc ho
46. Su grado de dominio técnico de Internet lo situaría en					
47. Su grado de dominio de Internet para el uso curricular lo situaría en					
48. El uso ético de la red, en general, lo calificaría actualmente como					

IV. Actitudes hacia Internet

	Nad a	Poco	Algo	Basta nte	Muc ho
49. ¿Ha valido la pena aprender a usar Internet?					
50. Internet aporta mejoras a la sociedad					
51. Internet ha cambiado las relaciones entre las personas					
52. El uso de Internet es necesario en su centro					
53. Estoy dispuesto a recibir la formación necesaria para el uso de Internet.					
54. Estoy dispuesto a modificar mis horarios docentes para adecuarlos a la optimización del uso de Internet					

55. Estoy dispuesto a modificar mis hábitos de trabajo para adaptarse a la utilización de las nuevas tecnologías.					
56. Estoy dispuesto a utilizar Internet para la docencia.					
57. Estoy dispuesto a utilizar Internet para la autoformación					
58. Estoy dispuesto a utilizar Internet para la obtención de información sobre la materia que imparto.					
59. Estoy dispuesto a utilizar Internet para cambiar la metodología docente.					
60. Estoy dispuesto a utilizar Internet en las relaciones interpersonales entre compañeros, tanto del centro como de otros centros.					
61. Estoy dispuesto a utilizar Internet en las relaciones profesor-alumno.					
62. Estoy dispuesto a utilizar Internet en las relaciones con los padres.					
63. Como profesor, considero útil el uso de Internet como instrumento educativo.					

V. Repercusiones o valoraciones del uso de Internet en el Centro

	Nad a	Poco	Algo	Basta nte	Muc ho
64. Internet me ayuda en mi planificación/programación educativa					
65. Internet me aporta recursos para la evaluación					
66. Internet favorece la atención a la diversidad en mi aula					
67. El uso de Internet en el aula aumenta mi motivación como profesor					
68. Utilizar Internet aumenta mi satisfacción como profesor					
69. El uso de Internet mejora las condiciones de trabajo en el aula y en el centro					

70. Internet ayuda a la promoción profesional					
71. Internet facilita la colaboración profesional					
72. Usar Internet aumenta la satisfacción de mis alumnos					
73. Usar Internet aumenta el interés de mis alumnos por la materia					
74. Usar Internet aumenta el rendimiento de mis alumnos en el aula					
75. Usar Internet aumenta mi creatividad					
76. Usar Internet aumenta la creatividad de mis alumnos					
77. El uso de Internet mejora las relaciones de los alumnos con el profesor					
78. El uso de Internet mejora las relaciones entre los alumnos					
79. Internet facilita la formación continua del profesorado					
80. El uso de Internet implica nuevos horarios lectivos del profesorado					
81. El uso de Internet implica nuevos espacios físicos					
82. El uso de Internet implica nuevos agrupamientos de los alumnos					
83. El uso de Internet afecta al número de alumnos por aula					
84. El uso de Internet afecta a la ratio alumno/ordenador					
85. El uso de Internet ha cambiado el interés y la preparación del profesorado por los temas de las nuevas tecnologías					
86. La utilización de Internet está modificando el rol del profesor.					
87. Con el uso de Internet aumentaron mis actividades interdisciplinarias.					
88. Internet se está convirtiendo en una fuente de recursos utilizadas por los alumnos para la realización de sus trabajos de investigación.					

VI. Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro

	Nad a	Poco	Algo	Basta nte	Muc ho
89. Todos los centros educativos deben disponer de un profesor especialista en el uso educativo de Internet					
90. El profesor especialista en el uso educativo de Internet debe disponer de horas lectivas sin docencia para realizar su labor					
91. El profesorado debería disponer de acceso a Internet en el centro.					
92. El profesorado debe disponer de correo electrónico personal					
93. Todos los centros educativos deben disponer de acceso a Internet y correo electrónico propio					
94. Es necesario un plan específico de formación para los profesores en el uso de Internet					
95. Se debe fomentar el uso pedagógico de Internet y su integración en el currículo					
96. Deberían constituirse grupos de profesores para la el desarrollo y la aplicación de Internet en el centro.					
97. Debe potenciarse la teleformación/autoformación a través de Internet					
98. Debe fomentarse el intercambio de experiencias a través de Internet.					
99. Deben desarrollarse cursos que permitan a los profesores transformar la información de Internet en conocimiento y este en saber.					
100. Debería elaborarse una guía de las páginas web educativas más importantes para los profesores					

101. Los procesos de selección de los nuevos profesores deberían incluir pruebas relativas al dominio docente de las nuevas tecnologías.					
---	--	--	--	--	--

VII. Orientaciones para un plan estratégico

102. ¿Cuáles son los aspectos educativos, en general, que se deben conservar de la educación actual, al implantar la educación electrónica?

103. ¿Cuáles son los aspectos educativos, en general, que se deben mejorar de la educación actual para potenciar la educación electrónica?

104. ¿Cuáles son los aspectos educativos, en general, que se deben eliminar de la educación actual para hacer viable la educación electrónica?

105. ¿Cuáles son los aspectos educativos que, en general, se deben incorporar de la educación actual para integrar la educación electrónica en el aula?

106. ¿Tiene sentido en la educación incorporar el sistema educativo a la sociedad de la educación?

107. ¿Tiene sentido integrar las nuevas tecnologías en la escuela?

ANEXO IV. CUESTIONARIO DE DIRECTORES

Nombre del Centro:

Código:

Localidad:

Provincia:

Número de alumnos del centro en el curso actual:

Número total de profesores del centro en el curso actual:

Número de alumnos que usan Internet en el centro:

Número de profesores que usan Internet con sus alumnos en su práctica docente:

Estimado director:

A través de esta encuesta se pretende **conocer la opinión que usted tiene y valoración que hace sobre el uso, la formación y las actitudes** hacia las nuevas tecnología e Internet. Consideramos que su aportación resultará muy valiosa para el estudio de lo que ya adquiere estatus conceptual como educación electrónica (e-education).

Esta encuesta es totalmente **anónima**, por eso le pedimos que conteste con toda sinceridad.

INSTRUCCIONES:

La encuesta consta de 7 bloques, con diferentes **modelos de preguntas**:

1. Preguntas en las que tiene que **señalar con una “X” el recuadro** que corresponda.
2. Preguntas en las que tiene que **señalar con una “X” el valor** más acorde con su opinión, teniendo en cuenta que: **nada** es 1; **poco** es 2; **regular** es 3; **bastante** es 4 y **mucho** es 5.
3. Preguntas en las que tiene que **aportar datos** contestando a lo que se le pide.
4. **Preguntas abiertas** donde puede dar libremente su opinión.

Muchas gracias por su colaboración

I. Datos de identificación

1. Sexo:

Hombre

Mujer

2. Edad:

20-30 años

31-40

41-50

51-60

61-70

3. Titulaciones académicas y especialidad que posee:

Diplomatura en:

Licenciatura en:

Doctorado en:

Otras (especificar):

4. Situación administrativa y laboral:

Funcionario

Interino

Contratado

5. Años de experiencia docente:

0-5 años

6-10 años

11-15 años

16-20 años

Más de 20 años

6. Nivel en el que imparte docencia:

Educación Infantil

Educación Primaria

Educación Secundaria Obligatoria

Educación Secundaria Postobligatoria

7. Especialidad en la que imparte docencia:

II. Uso y recursos del Centro

8. El Centro participa en algún proyecto relacionado con las NT:

SÍ

NO

En caso afirmativo indique el proyecto y de quién depende:

9. Número de ordenadores que posee el centro:

10. Ubicación de los ordenadores del centro:

11. Posee el centro programas informáticos específicos para la docencia:

- SÍ
- NO

12. El centro utiliza Internet para colaborar con otros centros educativos en proyectos o trabajos:

- SÍ
- NO

13. Dispone el centro de profesor especialista en informática:

- SÍ
- NO

14. En caso afirmativo, qué funciones realiza:

15. Utiliza la informática en su práctica docente:

- SÍ
- NO

16. Utiliza Internet para las tareas relacionadas con su cargo.

- SÍ
- NO

17. En caso afirmativo especifique cuáles:

18. Igualmente indique, aproximadamente, la proporción de horas que utiliza Internet con respecto al total de horas que dedica a las tareas relacionadas con su cargo:

- Menos del 10 %
- Entre el 10 y 20 %
- Entre el 20 y 30 %
- Más del 30 %

19. ¿Cuántas horas semanales dedica usted a estar conectado a Internet?:

- No me conecto
- Menos de 1 hora
- Entre 1-5 horas
- Entre 5-10 horas
- Más de 10 horas

Indique la frecuencia de uso que hace usted de Internet:

	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Al menos 1 vez al mes	Al menos 1 vez a la semana	Diariamente
20. Visita a páginas web para: a) Labores de gestión					
b) Obtener información valiosa para el centro					
21. Correo electrónico					
22. Transferencia de ficheros					
23. Charlas (chats)					
24. Foros de discusión					
25. Uso de otro ordenador					
26. Diseño de páginas web					
27. Otros (Especificar)					

28. ¿Cuántos alumnos suele haber por término medio en cada sesión con ordenadores?.

29. ¿Cuántos ordenadores están disponibles en cada sesión?.

30. Considera interesante participar en proyectos educativos del centro que utilicen Internet

- SÍ
 NO

31. Considera interesante participar en proyectos educativos con otros centros que usen Internet

- SÍ
 NO

32. El equipo directivo participa en la organización, puesta en marcha y utilización de Internet en el centro.

- SÍ
 NO

33. La comunicación oficial entre la dirección del centro y los profesores se realiza a través del correo electrónico:

- SÍ
 NO

34. En su centro la comunicación de actas y notas de exámenes esta informatizada:

- SÍ
 NO

35. Su centro tiene una página web propia.

- SÍ
- NO

36. En caso afirmativo ¿con qué periodicidad realiza las modificaciones?:

- Cada semana
- Cada 15 días
- Cada 30 días
- Más de 30 días

37. El centro forma parte de alguna red corporativa:

- SÍ
- NO

III. Formación y competencia en nuevas tecnologías

38. ¿Qué formación informática posee?:

- Ninguna
- Usuario de programas
- Usuario de programas y dominio de sistema operativo
- Usuario de programas, dominio de sistema operativo y alguno/s lenguaje de programación

39. Participó en cursos organizados por la administración sobre NT para la gestión de centros.

- SÍ
- NO

40. Su grado de dominio de Internet lo situaría en:

- Nada
- Poco
- Algo
- Bastante
- Mucho

41. El dominio de Internet lo ha adquirido en:

- Cursos de formación de la Administración Educativa
- Cursos de formación ajenos a la Administración Educativa
- Autodidacta
- Con otros profesores del Centro
- Con el profesor especialista del Centro
- Otros (Especificar)

42. Posee el centro material bibliográfico de apoyo y orientación para el alumnado y profesorado para el uso del equipamiento informático:

- SÍ
- NO

IV. Actitudes hacia Internet.

	Nad a	Poco	Algo	Basta nte	Muc ho
43. ¿Ha valido la pena aprender a usar Internet?.					
44. Internet aporta mejoras a la sociedad					
45. Internet ha cambiado las relaciones entre las personas					
46. El acceso a Internet y su uso agranda las diferencias sociales					
47. El uso de Internet es necesario en su centro					
48. El director/equipo directivo debe liderar el uso de Internet en el centro					
49. El director debe implicarse en los procesos de formación de los profesores del centro para el uso de Internet					
50. Estoy dispuesto a recibir la formación necesaria para el uso de Internet.					
51. Estoy dispuesto a modificar mis horarios docentes para adecuarlos a la optimización del uso de Internet					
52. Estoy dispuesto a modificar mis hábitos de trabajo para adaptarme a la utilización de las nuevas tecnologías.					
53. Estoy dispuesto a utilizar Internet para la gestión y administración del centro.					
54. Estoy dispuesto a utilizar Internet para la autoformación					
55. Estoy dispuesto a utilizar Internet para la obtención de información sobre la materia que imparto.					
56. Estoy dispuesto a utilizar Internet para cambiar la metodología docente.					
57. Estoy dispuesto a utilizar Internet en las relaciones interpersonales entre compañeros, tanto del centro como de otros centros.					

58. Estoy dispuesto a utilizar Internet en las relaciones profesor-alumno.					
59. Estoy dispuesto a utilizar Internet en las relaciones con los padres.					
60. Estoy dispuesto a utilizar Internet en las relaciones con la administración educativa.					
61. Como director, considero útil el uso de Internet como instrumento educativo.					

V. Repercusiones o valoraciones del uso de Internet en el Centro

	Nad a	Poco	Algo	Basta nte	Muc ho
62. Internet me ayuda en la planificación/programación educativa					
63. Internet me aporta recursos para la evaluación					
64. Internet favorece la atención a la diversidad en el aula					
65. El uso de Internet en el aula aumenta mi motivación como profesor					
66. Utilizar Internet aumenta mi satisfacción como profesor					
67. El uso de Internet mejora las condiciones de trabajo en el aula y en el centro					
68. Internet ayuda a la promoción profesional					
69. Internet facilita la colaboración profesional					
70. Usar Internet aumenta la satisfacción de mis alumnos					
71. Usar Internet aumenta el interés de mis alumnos por la materia					
72. Usar Internet aumenta el rendimiento de mis alumnos en el aula					
73. Usar Internet aumenta mi creatividad					
74. Usar Internet aumenta la creatividad de mis alumnos					

75. El uso de Internet mejora las relaciones de los alumnos con el profesor					
76. El uso de Internet mejora las relaciones entre los alumnos					
77. Internet facilita la formación continua del profesorado					
78. El uso de Internet implica nuevos horarios lectivos del profesorado					
79. El uso de Internet implica nuevos espacios físicos					
80. El uso de Internet implica nuevos agrupamientos de los alumnos					
81. El uso de Internet afecta al número de alumnos por aula					
82. El uso de Internet afecta a la ratio alumno/ordenador					
83. El uso de Internet ha cambiado el interés y la preparación del profesorado por los temas de las nuevas tecnologías					
84. La utilización de Internet está modificando el rol del profesor.					
85. Internet se está convirtiendo en una fuente de recursos utilizadas por los alumnos para la realización de sus trabajos de investigación.					

VI. Sugerencias para la introducción o potenciación del uso de Internet en el centro.

	Nad a	Poco	Algo	Basta nte	Muc ho
86. Todos los centros educativos deben disponer de un profesor especialista en el uso educativo de Internet					
87. El profesor especialista en el uso educativo de Internet debe disponer de horas lectivas sin docencia para realizar su labor					

88. El profesorado debería disponer de acceso a Internet en el centro.					
89. El profesorado debería disponer de correo electrónico personal.					
90. Todos los centros educativos deben disponer de acceso a Internet y correo electrónico propio					
91. Es necesario un plan específico de formación para los profesores en el uso de Internet					
92. Se debe fomentar el uso pedagógico de Internet y su integración en el currículo					
93. Los directores deben recibir formación específica sobre el uso de Internet para la realización de tareas de gestión y administración					
94. El equipo directivo debería potenciar la construcción de grupos de profesores para el desarrollo y aplicación de Internet en el centro.					
95. Debe potenciarse la teleformación/autoformación a través de Internet					
96. Debe fomentarse el intercambio de experiencias a través de Internet.					
97. Deben desarrollarse cursos que permitan a los profesores transformar la información de Internet en conocimiento y este en saber.					
98. Debería elaborarse una guía de las páginas web educativas más importantes a disposición de los profesores					
99. Los procesos de selección de los nuevos profesores deberían incluir pruebas relativas al dominio docente de las nuevas tecnologías.					

VII. Orientaciones para un plan estratégico

100. ¿Cuáles son los aspectos educativos que se deben conservar de la educación actual cuando se incorporan las nuevas tecnologías en la enseñanza?

101. ¿Cuáles son los aspectos educativos que se deben mejorar de la educación actual para la incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza?

102. ¿Cuáles son los aspectos educativos que se deben eliminar de la educación actual para la incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza?

103. ¿Cuáles son los aspectos educativos que se deben incorporar en la educación actual para la integrar las nuevas tecnologías en la escuela?

104. ¿Tiene sentido en la educación incorporar el sistema educativo a la sociedad de la información?