

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN

IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA “CONECTAR IGUALDAD” EN DOS ESCUELAS SECUNDARIAS DE ROSARIO

M. Fernanda Pascual*

RESUMEN: Este artículo presenta parte de los resultados de una investigación realizada en el año 2012 vinculada a la temática de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los contextos educativos. En dicho trabajo abordamos de manera particular los casos de la implementación del Programa Conectar Igualdad (PCI)¹ en dos escuelas secundarias de la ciudad de Rosario. En el marco de ese programa los alumnos de los cursos superiores y los docentes reciben una *netbook*; por tal razón uno de los principales objetivos de este trabajo fue identificar los procedimientos que han venido llevando a cabo los estudiantes con tales computadoras. A lo largo de entrevistas a docentes y alumnos de 4to y 5to año y a partir de encuestas aplicadas a la totalidad de los estudiantes de dichos cursos, concluimos que ciertos procedimientos llevados a cabo por los jóvenes con la ayuda de las *netbooks* colaboran en el desarrollo de distintas competencias² que son esenciales para su desempeño en esta sociedad profundamente mediatizada.

Palabras claves: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) - sociedad de la información - competencias - permisibilidades (*affordances*) - multialfabetización - escritura digital - lectura hipertextual

ABSTRACT: *Information and Communication Technologies in Education implementations of “Conectar Igualdad” Program in two High Schools in Rosario*

This article presents part of the results of a research conducted in 2012 which is linked to the issue of the integration of Information and Communications Technology (ICT) in educational contexts. In this paper we address the particular case of the implementation of equality connect (PCI)¹ Program in two schools in the town of Rosario. Under this program, students in the upper grades and teachers receive a netbook; for this reason one of the objectives of the research was to identify the procedures performed by the students with such computers, to analyse whether these actions are collaborating in the development of those essential skills² which are essential for performance in this profoundly mediated society.

Keywords: Information and communication technology (ICT - information society - skills - multiliteracy - digital writing - hypertext reading

1.- Introducción

Las nuevas Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), resultado de la convergencia de la informática y las telecomunicaciones más la transmisión y

* M. Fernanda Pascual es Licenciada y Profesora Superior en Comunicación Social. Magister en Diseño de Estrategias de Comunicación (UNR). Desde hace años se desempeña como docente de nivel superior universitario, superior no universitario y de nivel secundario. En Ucel dicta cátedras vinculadas a la Comunicación y a la Educación en las carreras LAH, LAET, LN. El presente artículo refleja algunos de los ejes analizados en su tesis de Maestría. E-Mail: pascualfernanda@yahoo.com.ar

el procesamiento de datos e imágenes, alientan el escenario de la globalización estimulado por la rapidez y la omnipresencia de las comunicaciones. Castells (1998) presenta en su primer volumen de “La sociedad Red” los rasgos que constituyen el núcleo del paradigma de las TIC: por un lado, la capacidad de tales tecnologías para actuar sobre la información y, por el otro, la fuerza con la cual logran introducirse en todos los ámbitos de la vida individual y colectiva: el desempeño político y la participación ciudadana, la familia, la cultura, el entretenimiento, las relaciones sociales, la comunicación, la educación, etc. Además se da una lógica de interconexión de todo conjunto de relaciones que utiliza esas nuevas tecnologías, materializándose una morfología de red en los procesos y las organizaciones, dado que los distintos elementos se interconectan entre sí formando un sistema.

En definitiva, el uso inteligente de la información y las TIC por parte de las organizaciones y la integración de dichas tecnologías en los actos cotidianos de los ciudadanos comunes son dos de las realidades que manifiestan la entrada a la Sociedad de la información (cuyos inicios se remontan a la década de 1960). En relación con el aprovechamiento de las TIC por parte de los sujetos y las organizaciones debemos considerar que las interacciones que se establecen entre los actores, humanos y técnicos, traen aparejadas mutuas reconfiguraciones.

Por otra parte, como señala Toffler (1996) en “El cambio de poder”, la información y el conocimiento se han vuelto el motor de toda la sociedad y este último se ha transformado en la actualidad en la fuente de poder. De ahí que la educación sistemática siga siendo un pilar esencial en la sociedad; tanto la escuela como las instituciones de formación superior han de proveer a los estudiantes de sólidas herramientas para que sean capaces de desenvolverse en el mercado laboral y en la vida ciudadana. En tal sentido, las TIC cobran un rol notable al ayudar en el proceso de búsqueda de información y construcción del saber.

2.- La importancia de las TIC en el desarrollo de competencias

La incorporación de las TIC en la educación implica el compromiso y la toma de decisiones no solo de aquellos que ocupan puestos gubernamentales sino de todos los actores del sistema educativo: directivos y docentes de los centros de enseñanza, alumnos y familias. La Sociedad de la Información exige que sean atendidas las nuevas demandas educativas que en ella emergen y que se dejen atrás los viejos temores y las actitudes evasivas e indiferentes.

El principal desafío para la escuela y la universidad en la actual Sociedad de la Información es desarrollar en los alumnos competencias necesarias para un desempeño óptimo en este milenio. Pedró (2011) destaca que el desarrollo de dichas competencias es estimulado con el uso de las TIC y, al mismo tiempo, resulta una condición previa para la ejecución de determinadas prácticas³ basadas en el empleo de las nuevas tecnologías.

La comunicación, el conocimiento y las TIC se vuelven esenciales para los sujetos a la hora de asumir y expresar de manera plena su rol cívico en la sociedad actual.

Hopenhayn (2003) subraya que el objetivo del trabajo con las nuevas tecnologías en los ámbitos educativos ha de trascender el mero desarrollo de procedimientos instrumentales; la educación con las TIC debe capacitar a los sujetos para el ejercicio de los derechos ciudadanos y la valoración y defensa de la propia cultura.

La educación siempre buscó favorecer el ejercicio responsable de la ciudadanía, procurando formar sujetos acordes al modelo socio-político-cultural de cada época. Dussel y Quevedo (2010), haciendo referencia a ideas del autor Richard Sennett, sostienen que en el pasado la escuela acompañó el proyecto de la modernidad junto con otras instituciones y relaciones sociales que caracterizaron el capitalismo industrial; la educación ayudó así a configurar un determinado tipo de ciudadano.

Dussel y Southwell (2010) afirman que hoy en día, con el auge de las comunicaciones masivas, en redes y las nuevas tecnologías arraigadas en la vida familiar y social, estar conectados es la clave de la participación en la vida social y por lo tanto un derecho ciudadano. Se vuelve indispensable, entonces, que la educación estimule en los alumnos el desarrollo de competencias que los ayuden a participar activamente con racionalidad comunicativa en una sociedad altamente mediatizada, dentro de espacios de negociación y toma de decisiones. Es necesario que los actores partícipes de esta Sociedad de la Información desarrollen la capacidad para expresar demandas y opiniones en los medios de comunicación y también el espíritu crítico para seleccionar mensajes, procesarlos, lograr traducir la información recabada en aprendizajes, etc.

3.- Procedimientos y permisibilidades necesarios para continuar aprendiendo

A partir del siglo XX, la UNESCO y otros organismos internacionales intentaron posicionar a la educación dentro del proceso de globalización y de la Sociedad de la información. Covi Druetta (2010) expone cómo en ese contexto las TIC fueron concebidas como herramientas indispensables para procesar la información, ayudar a generar conocimiento y a aplicarlo a situaciones concretas. Vale destacar que la pertinencia y la calidad son precisamente algunos de los ejes que la UNESCO planteó para la educación superior; tales criterios deben orientar la selección de los contenidos transmitidos por los docentes, los recursos didácticos⁴, las metodologías, las prácticas pedagógicas, etc., a fin de que las competencias desarrolladas por los educandos respondan a las exigencias de la realidad actual.

Aguerrondo (2009) resalta la necesidad de conocer las características de los sujetos de aprendizaje y de identificar cuáles son los conocimientos y competencias pertinentes para ellos en la sociedad contemporánea, caracterizada por su dinamismo. Frente al ritmo acelerado y a los cambios vertiginosos que hoy vivenciamos es preciso que las instituciones educativas asuman una postura de alerta constante y enseñen a los estudiantes a adaptarse a un mundo tan inquieto.

“Enseñar a aprender” resulta entonces una tarea prioritaria que implica brindar a los jóvenes estrategias suficientes que les permitan seguir formándose de manera autónoma a lo largo de su vida. “Aprender a aprender” (o “aprender a conocer”) es,

precisamente, uno de los pilares de la educación del siglo XXI y supone el objetivo de “aprender a hacer”, puesto que para poder aprender hoy y siempre los alumnos deben incorporar estrategias, técnicas y procedimientos que les han de permitir investigar, estudiar y continuar progresando. Jacques Delors (1996) destaca tal meta de la educación en el libro “La educación encierra un tesoro” editado por la UNESCO.

Los procedimientos cobran especial relevancia frente a la gran posibilidad que ofrece Internet de acceder a contenidos en distintos formatos; ante tal avalancha de información necesitamos ser capaces de encontrar y organizar aquella verdaderamente pertinente. Rabajoli (2012) señala que en la actualidad resulta indispensable no solo saber *qué* y saber *cómo* sino también saber *dónde* hallar la información necesaria.

Logan (1995) afirma que el objetivo de un sistema educativo es la transmisión de conocimientos pero también el desarrollo de metodologías y técnicas para la organización de la información; al mismo tiempo es importante también alcanzar destrezas comunicacionales y expresivas, llevar a cabo las operaciones básicas e intervenir para resolver problemas.

En definitiva, la información en sí no es lo más importante en la actualidad sino saber encontrarla, procesarla y transformarla en conocimiento específico, de manera tal que permita dar respuestas ante las situaciones que se presentan; se han de alcanzar saberes que generen resultados, como plantea Castells (1998). La transformación de la información en conocimiento requiere la puesta en práctica de distintos procesos cognitivos por parte del sujeto, relacionados no solo con la selección sino también con la codificación, clasificación, comparación, interpretación, reflexión, análisis y síntesis de la información.

Lion (2006) hace referencia a la diferenciación entre información y conocimiento establecida por Adell: el conocimiento resulta de un proceso de construcción personal e intransferible, en cambio la información puede ser transmitida de sujeto a sujeto sin experimentar modificaciones. La información puede ser encontrada pero el conocimiento es construido como una red que conecta distintas significaciones en una situación determinada; en consecuencia, este último es siempre parte de un contexto, mientras que la información puede presentarse aislada, descontextualizada.

A partir del uso de las TIC van surgiendo distintas competencias que permiten a los sujetos relacionarse mejor con el saber e interactuar con la cultura de manera más participativa y original. Dussel y Quevedo (2010, p. 24) presentan las nuevas “permisibilidades” (*affordances*) planteadas por Jenkins (2006) y Tyner (y otros, 2008):

- Juego: permite experimentar diversos caminos para resolver problemas.
- Performance/Desempeño: posibilita adoptar identidades alternativas, improvisar y descubrir.
- Simulación: permite interpretar y construir modelos dinámicos de procesos del mundo real.
- Apropiación: se logra remixar (“samplear”) contenidos de los medios.
- Multitarea: se puede “escanear” el ambiente y cambiar el foco según se necesite.

- Juicio: permite evaluar la confiabilidad de distintos tipos de información.
- Navegación transmediática: se sigue el flujo de historias e información entre múltiples modalidades.
- Redes: se puede buscar, sintetizar y diseminar información.
- Negociación: es posible viajar entre comunidades diversas, captar y seguir normas distintas, discernir perspectivas múltiples.

Por otra parte, Baggiolini (2010, p.33) expone otra importante permisibilidad señalada por Jenkins, la “inteligencia colectiva”, la cual “posibilita reunir conocimiento y comparar interpretaciones con otros para llegar a un objetivo común.” El resultado de esto es el desarrollo de una cognición que no está depositada en un sujeto sino que se distribuye, dado que supone la suma de conocimientos propios y ajenos.

4.- Escritura digital, lectura hipertextual y multialfabetización

La informática ejerce su influencia sobre muchas de nuestras actividades cognitivas y en el caso de la escritura podemos reconocer que ésta adquiere un nuevo semblante gracias a Internet, debido a ciertas características o principios del hipertexto⁵, tales como:

- metamorfosis: los hipertextos están en continua construcción;
- multiplicidad y ajuste de escalas: el hipertexto implica que cada vínculo se abra a una nueva red;
- movilidad de centros: no existe un único centro en la red, más bien se van suscitando distintos centros en continuo movimiento⁶.

En cuanto a la lectura, podemos reconocer que también ésta se ha reconvertido a partir del desarrollo del hipertexto. Los estudios PISA⁷ de la OCDE (2011) sobre la lectura digital entienden la lectura como un proceso complejo que involucra distintos aspectos como la comprensión, el uso, la reflexión y el disfrute de textos escritos en busca de alcanzar los propios objetivos. La lectura hipertextual supone mayor actividad por parte de los sujetos lectores, quienes se implican sinestésicamente al operar con la computadora y diseñan sus propios recorridos a través de los diferentes vínculos, puesto que no existe un único hilo discursivo. Alberdi (2010, p. 50) expresa: “La pantalla pone al usuario frente a un espacio de potencialización de información, que irá tomando forma a partir de su interacción con el mismo, produciendo cada usuario una edición y montaje particular del texto.”

Los caminos hacia el conocimiento resultan, entonces, variados e idiosincráticos y se ligan a procesos de descubrimiento; la lectura hipertextual se caracteriza por la fragmentación, la aleatoriedad, la inmediatez, la instantaneidad, la no secuencialidad y la falta de jerarquías. El lector del hipertexto es, en consecuencia, un “jugador que experimenta”, que prueba moviéndose como un “nómada” desde un punto a otro.

En relación con el mayor o menor grado de complejidad de la lectura hipertextual debemos decir que los lectores tienen distintas competencias y se involucran de diferente manera en sus actividades. En los estudios PISA de la OCDE (2011) se definieron distintos niveles de competencias en relación con la lectura de hipertextos: el más elemental supone la posibilidad de navegar por sitios familiares y limitados, encontrando información capaz de ser comprendida fácilmente; el nivel que se ubica en el otro extremo corresponde a los lectores más avanzados que pueden localizar, analizar y evaluar críticamente informaciones relativas a contextos no familiares, lo que supone adentrarse en sitios múltiples sin una dirección explícita. En este último nivel no basta con llevar a cabo simples decodificaciones sino que se deben realizar lecturas críticas frente a textos de distintos formatos, manteniendo una actitud de cuestionamiento.

Los procesos formativos de los educandos les han de posibilitar el ejercicio de una lectura e interpretación activa que les permitan resignificar los textos disponibles en Internet y en los medios de comunicación. Para Martín Barbero (1996), la articulación entre vida y discursos/tecnología posibilita que se lleven a cabo negociaciones. Ese encuentro entre los estudiantes y los discursos que circulan en la red debe ser alentado por sus educadores, de modo tal que a partir de las propias experiencias y culturas dichos textos sean resignificados; las instituciones educativas deben propiciar las negociaciones de significados entre los medios de comunicación (junto con la *Web*) y los propios sujetos.

La posibilidad que los sujetos tienen de sumar información a la encontrada en la Web es otro de los aspectos y ventajas de la lectura hipertextual. Landow (1995) reconoce distintas formas de participación activa en los estudiantes: éstos pueden comportarse como simples lectores eligiendo trayectos entre los distintos textos conectados, o pueden transformarse en autores al añadir textos escritos, nexos, hiperdocumentos; ambas intervenciones, lectura y escritura, pueden complementarse. Landow, al observar un mayor grado de participación de los estudiantes durante el trabajo con hipertextos, opta por hablar en estos casos de sistemas de aprendizaje y no de enseñanza; dicho aprendizaje se basa en la exploración y conduce a los sujetos hacia un pensamiento no lineal. Finalmente, la escritura digital suele tener un carácter colectivo ya que involucra la participación y la construcción grupal, por eso los otros actores tienen tanta importancia en ese proceso.

Por último debemos decir que los educadores de este siglo deben pensar en nuevas formas de alfabetización. Aparici (2010) advierte que la Sociedad de la Información exige la puesta en marcha de otras concepciones sobre alfabetización que no se limiten a la lectoescritura, sino que consideren todas las formas y lenguajes de la comunicación; en definitiva, el concepto de alfabetización colisiona.

Logan (1995) afirma que cualquier definición de alfabetización se formula partiendo de los parámetros de la expectativa social en un momento dado. Así Lugo y Kelly (2011) recuerdan precisamente cómo la lectura y la escritura no constituyeron un factor de discriminación antes de la invención de la imprenta; luego, ante el desarrollo de esta tecnología, dichas competencias comenzaron a volverse exclu-

yentes. En nuestra sociedad actual la definición de alfabetización se sustenta en las nociones acerca del impacto de la computadora e Internet en la vida social.

Por su parte, Area Moreira (2009) utiliza el concepto de “multialfabetización”, incluyendo en él los distintos niveles y utilización de los distintos lenguajes: textual, hipertextual, audiovisual, etc. Dentro de esa idea de “multialfabetización” pueden identificarse cuatro dimensiones:

- una dimensión propiamente instrumental vinculada con el manejo técnico de los dispositivos y el acceso a la información;
- una dimensión cognitiva relacionada con las diferentes formas de procesamiento de la información y con la transformación de dicha información en conocimiento;
- una dimensión axiológica o ética que sustenta las propias opiniones y decisiones y que involucra el uso democrático y ético de la información;
- una dimensión socio-comunicativa relacionada con las posibilidades de expresarse y comunicarse con los otros mediante las TIC, utilizando diferentes lenguajes. Los ciudadanos digitales deben ser capaces, por ejemplo, de producir información en distintos soportes y publicarla en Internet, crear y mantener un blog para compartir sus ideas, participar en redes sociales o en foros de interés, etc. Es importante, entonces, que los profesionales de la educación intenten incorporar en el trabajo diario los nuevos lenguajes derivados del uso de las computadoras y los videojuegos y que promuevan la realización de actividades colaborativas entre los alumnos a través de Internet, las cuales impliquen compartir y producir con los demás.

5.- Abordaje metodológico en la investigación

La indagación en profundidad de las prácticas cotidianas de los educandos con las *netbooks* del Programa Conectar Igualdad justificó la elección de un abordaje metodológico cualitativo, abierto a una continua reflexión. Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2006) subrayan la riqueza interpretativa y la profundidad, la descripción detallada y la contextualización de los fenómenos como características de la investigación cualitativa, las cuales conducen a una mayor dispersión y expansión. En nuestra investigación priorizamos tales aspectos abordando cada uno de los casos como un “todo”, conforme a su propia unicidad y particularidad, sin pretender medir variables delimitadas previamente ni generalizar resultados a poblaciones más amplias.

Por otra parte, podemos fundamentar la selección de los casos estudiados atendiendo a las particularidades de los establecimientos educativos “Ing. Luis Laporte” y “Carlos Guido y Spano” y de las terminalidades “Informática Profesional y personal” y “Equipos e instalaciones electromecánicas” (de la escuela “Laporte”) y “Comunicación Multimedial” (de la escuela “Guido y Spano”); es necesario destacar también la posibilidad existente de acceder a fuentes confiables de información

en tales instituciones a lo largo de toda nuestra investigación.

Para la construcción de nuestra evidencia empírica planteamos diferentes técnicas de recolección de datos, consultando distintas fuentes informativas. Aplicamos entrevistas no estructuradas a distintos informantes de las dos instituciones: docentes y estudiantes de 4to y 5to año de los turnos mañana y tarde y pertenecientes a las distintas terminalidades (20 docentes y 22 alumnos elegidos al azar). Además, consultamos los Proyectos Educativos Institucionales (PEI)⁸ y llevamos a cabo encuestas a todos los alumnos de 4to y 5to año de los turnos mañana y tarde de ambas escuelas (87 adolescentes).

6.- Principales procedimientos llevados a cabo con las netbooks por parte de los alumnos de las escuelas seleccionadas

De acuerdo con las distintas entrevistas, realizadas a alumnos y docentes, los procedimientos más usuales son la búsqueda, lectura, selección, comparación, clasificación, interpretación y análisis de la información y la resolución de problemas; todos ellos resultan indispensables en los procesos de aprendizaje de los educandos del siglo XXI.

6.1. Búsqueda de información y lectura. El procedimiento que más se lleva a cabo con las *netbooks* es la búsqueda de información. En coincidencia con lo expuesto por Pedró (2006), las actividades comunicativas electrónicas de carácter educativo no tienen aún la centralidad que sí tiene la búsqueda de información.

Otro procedimiento que aparece con frecuencia en las tres modalidades (ligado también al empleo de la *netbook*) es la lectura, pero ésta no siempre se relaciona con la búsqueda de información en la *Web* por parte de los alumnos ya que algunos educadores siempre proveen los materiales de lectura y estudio a los estudiantes. El uso del *pen drive* para la transmisión de documentos de computadora a computadora está bastante instalado en la modalidad de Informática de la escuela “Laporte”, al igual que el uso del correo electrónico para tal fin; también se destaca el empleo del Aula Virtual en 4to. año de esa terminalidad, a través del cual un par de docentes facilita a sus alumnos el acceso a ciertos textos de estudio.

A la vez, determinados docentes de Informática y Electromecánica han diseñado sitios o *blogs* que permiten la presentación de textos educativos a sus alumnos. También facilitan los textos para la lectura y el trabajo recurriendo al *pen drive*.

En la modalidad de Comunicación Multimedial de la escuela “Guido y Spano” también encontramos docentes que seleccionan la información relevante para los alumnos y se la proporcionan, por ejemplo, a través del correo electrónico. No obstante, podemos reconocer que el número de docentes que recurre al correo electrónico para tal fin es menor en esta última terminalidad; mientras tanto, la presentación de información a los alumnos a través de *blog* y sitios *Web* (realizados por los mismos profesores) resulta una alternativa más frecuente en esta escuela que en la otra.

Por otra parte, inferimos que en las tres modalidades son muy pocos los educadores que proponen un abanico más amplio de fuentes informativas a sus alumnos para que orienten su búsqueda en Internet; en estos casos puntuales el rastreo de información es llevado a cabo por los mismos jóvenes pero dentro de límites pre-establecidos.

En otras entrevistas los profesores dan a entender que sus alumnos navegan por la *Web* abiertamente, atendiendo simplemente al objetivo o al tema planteado en la clase; esa búsqueda de información, llevada a cabo de manera más libre, antecede a la lectura reflexiva, al análisis y al estudio.

En distintas oportunidades la búsqueda de información por parte de los alumnos parece ser automática, espontánea y que responde más a una costumbre, una inclinación o un deseo de los alumnos por usar la *netbook*.

Debemos reconocer también que la libertad y la flexibilidad con la que los jóvenes navegan por la *Web* conllevan riesgos que se vuelven visibles para algunos docentes de las tres modalidades. A raíz de esto, los educadores de las tres terminalidades suelen acompañar a sus alumnos durante la búsqueda de información y les enseñan cómo llevar a cabo ese procedimiento de la mejor manera.

De acuerdo con la clasificación de los niveles de competencia de lectura hipertextual establecida por PISA, podemos considerar que en estas tres terminalidades se da mayormente un nivel básico dado que la navegación de los alumnos por Internet se lleva a cabo en contextos familiares. Los alumnos entrevistados mencionan Wikipedia como un recurso frecuentemente consultado por ellos durante la búsqueda de información. El portal YouTube es también otro recurso bastante mencionado en las entrevistas, destinado especialmente a la búsqueda de videos.

Resulta necesario que los adultos ayuden a explorar nuevas y más ricas posibilidades dentro de ese complejo mundo de la red, actuando como verdaderos mediadores y presentadores de otros recorridos, lo cual favorece una lectura hipertextual más interesante y productiva. Debemos reconocer, entonces, que aquellos educadores que aportan a la búsqueda de sus alumnos recomendándoles *links* variados pueden, de esa forma, ayudarlos a vincularse con otros sitios que sean seguros dentro de la *Web* y a los que podrán acceder más tarde.

6.2. Selección, clasificación, organización y comparación de la información. El aprendizaje de técnicas ligadas al estudio y al intercambio de información se vuelve insoslayable en un mundo de constante cambio que no perdona la falta de actualización; el conocimiento se ha vuelto la fuente de poder en nuestra sociedad y por ello la formación continua se convierte en una especie de “tabla de salvación” para progresar en distintos ámbitos, especialmente el laboral.

Docentes de las tres terminalidades señalan que los alumnos llevan a cabo habitualmente procedimientos como la organización y la clasificación de la información que extraen de Internet; esta última plantea dificultades para los jóvenes.

Los alumnos de Informática, además, clasifican la información de manera co-

laborativa mediante procedimientos de “marcación” en la materia TIC. Las actividades de este tipo son colaborativas porque todos los sujetos pueden categorizar la información a través de etiquetas y localizar fácilmente las páginas marcadas por los demás.

Otro procedimiento que aparece en las entrevistas de las tres modalidades es la selección de información; en relación con esto vale recordar la permisibilidad de “juicio” planteada por Jenkins, la cual supone poder evaluar la confiabilidad de los distintos tipos de información y sus fuentes. De acuerdo con lo expresado por algunos docentes, los alumnos presentan dificultades al momento de seleccionar información de Internet que sea pertinente y relevante.

La comparación es otro procedimiento que también se liga a la lectura de los textos extraídos de Internet.

6.3. Análisis e interpretación. Docentes de las terminalidades de Informática de la escuela “Laporte” y de Comunicación Multimedial de la “Guido y Spano” mencionan la interpretación como uno de los procedimientos llevados a cabo por sus alumnos en base a textos extraídos de Internet.

Por otra parte, la mitad de los docentes y alumnos entrevistados de Informática y Electromecánica de la escuela “Laporte” hace referencia al análisis de textos digitales y a la posterior elaboración de conclusiones.

Dichos procedimientos de análisis e interpretación, a la vez, se ven enriquecidos cuando se articulan con prácticas comunicativas, es decir, cuando se comparte con los demás esa labor reflexiva. En tal sentido, vale destacar que los alumnos de las tres terminalidades realizan comentarios o exposiciones orales durante el desarrollo de sus clases y también cuestionan distintas fuentes informativas; algunos docentes mencionan además procedimientos como el debate, el diálogo y la argumentación, los cuales alientan en los jóvenes un sentido de participación y colaboran en el desarrollo de una racionalidad comunicativa y crítica y de habilidades para la expresión oral.

La búsqueda de información y/o la lectura aparecen muchas veces como pasos previos para el análisis grupal, el debate y el diálogo: recolectar información en la *Web* y leerla permite a los alumnos introducirse en un tema que posteriormente será tratado en la clase de manera colectiva.

Debemos afirmar, siguiendo a Freire (1973), que el diálogo en los procesos educativos se vuelve una metodología destinada a la formación de la postura crítica y resulta esencial en la problematización del conocimiento; conocer es socializar el conocimiento, tal como afirma Kaplún (2010). Podemos considerar, entonces, que estas experiencias colectivas llevadas a cabo entre los alumnos de estas escuelas, basadas en el diálogo y el análisis grupal, son una expresión concreta de dicha socialización de los saberes. Esta forma de considerar la enseñanza y el aprendizaje no se identifica con una concepción del poder rígido y dominante en el aula sino que, por el contrario, colabora en su resquebrajamiento.

6.4. Producción de textos. Docentes de las tres modalidades estudiadas (Informática y Electromecánica de la escuela “Laporte” y Comunicación Multimedial de la “Guido y Spano”) mencionan aquellas actividades que con frecuencia llevan a cabo los alumnos con las *netbooks* y que implican la expresión escrita. Una de estas tareas es la realización de cuestionarios. Esta actividad implica un proceso de lectura que integra algunos de los procedimientos mencionados párrafos atrás (análisis, interpretación, clasificación, comparación, selección, etc.), lo cual se suma al desafío que supone expresarse eficazmente de manera escrita, respetando reglas ortográficas, la coherencia y la cohesión, etc. Estos procedimientos y exigencias se hacen presentes también en la confección de informes, síntesis, monografías y textos de opinión (cobrando realce la subjetividad en este último caso).

Durante estos procedimientos de escritura, los estudiantes suelen “copiar y pegar” información de Internet; esto se pone de manifiesto en distintas entrevistas a alumnos de las tres terminalidades. En estos casos se evidencia la falta de criterio personal para procesar la información y de creatividad para codificar un nuevo mensaje que pueda ser comunicado (éstas son competencias que necesariamente deberían desarrollar los educandos).

Creemos que los alumnos deben acceder abiertamente a los discursos que circulan por la *Web* para poder resignificarlos a partir de sus propias experiencias, necesidades, realidades y culturas. La articulación entre el sujeto y los discursos no se establece cuando se “copia y pega” información de Internet; los textos en esos casos no son el producto de la negociación de significados. En situaciones como éstas, las *netbooks* no son aprovechadas por los alumnos como herramientas para actuar sobre la información (ése es uno de los sentidos que Castells da a las TIC), sino que son empleadas como meros artefactos que solo brindan información y por ende se truncan sus potencialidades.

Es preciso destacar que en distintas entrevistas se pone de manifiesto el interés de los docentes por promover en los alumnos una mayor responsabilidad durante la producción de textos escritos, ya sea exigiéndoles que no copien textualmente la información recabada o que citen las fuentes bibliográficas.

Debemos hacer referencia también a la creación de productos comunicacionales de carácter audiovisual, gráfico, hipertextual, etc., dado el grado de importancia que tiene el desarrollo de competencias vinculadas al manejo de dichos lenguajes dentro del contexto del siglo XXI. Como ya señalamos al presentar el concepto de “multialfabetización”, estar conectados por redes implica muchas veces el manejo de otros códigos más allá de la palabra. La posibilidad de compartir ideas con otros a través de redes sociales, *blogs*, etc. empleando distintos lenguajes y atendiendo al bien común es precisamente la dimensión comunicativa de la multialfabetización, la cual se integra a una dimensión axiológica o ética que supone el uso democrático, libre y ético de la información.

En relación con esto, debemos reconocer, de acuerdo con el testimonio de docentes y alumnos, que algunos trabajos de los cursos de Informática de la escuela “Laporte” consisten en la producción de mensajes que integran códigos no solo

verbales; ejemplo de tales actividades son la elaboración de mapas conceptuales con la utilización de programas informáticos y la realización de tutoriales. Algunos profesores y estudiantes, tanto de esa modalidad como de Electromecánica, aluden también al armado de diapositivas en *Ms Power Point*®. Además, los alumnos de Informática diseñan a veces en Autocad y producen videos con la ayuda de determinados programas.

En la escuela “Guido y Spano” los alumnos de Comunicación Multimedial realizan diapositivas en *Ms Power Point*®, al igual que los estudiantes de las otras terminalidades. Algunos profesores y estudiantes destacan también la elaboración de mapas y redes conceptuales con programas informáticos, el diseño de posters, dibujos y gráficos (por ejemplo para representar el eje temático de una unidad en determinada materia) y la diagramación de páginas de diarios, revistas, etc. (en este último caso la docente da a los alumnos la opción de realizar el trabajo con la *netbook* o manualmente y la mayoría elige la computadora). A estas tareas se agregan el diseño y armado de fotonovelas, la producción y edición de fotos sacadas por ellos y el diseño de *blogs*. Asimismo, los alumnos redactan, ilustran y diseñan artículos para una enciclopedia virtual (ya sea una página *Web* o un CD interactivo), para lo cual previamente consultan varias páginas de Internet y recolectan información a través de encuestas y entrevistas llevadas a cabo por ellos. Todas estas producciones incorporan otros lenguajes además de la palabra (imágenes fijas o en movimiento, música, etc.).

El empleo de distintos lenguajes se expresa también, en esta escuela, en la producción de cortos audiovisuales (pequeñas tiras de ficción, documentales), *tracks* de películas o publicidades. La edición de videos resulta ser el procedimiento que más aparece en las entrevistas (al igual que la búsqueda de información); en determinadas materias los alumnos editan animaciones agregándoles el audio (por ejemplo publicidades a las que la docente les sacó el sonido previamente) y realizan también nuevas animaciones con sonidos. En definitiva, resulta ser bastante amplio el espectro de producciones multimediales llevadas a cabo por los alumnos de la escuela “Guido y Spano”. Tanto docentes como alumnos parecen enorgullecerse de la variedad de trabajos realizados por estos futuros técnicos en Comunicación Multimedial y en todos esos casos aparece la *netbook* como un actor que colabora en los procesos creativos.

6.5. Resolución de problemas. Tanto en las terminalidades de Informática y Electromecánica de la escuela “Laporte” como en la de Comunicación Multimedial de la “Guido y Spano” los estudiantes llevan a cabo actividades orientadas a la resolución de problemas, recurriendo muchas veces al empleo de las *netbooks* del Programa Conectar Igualdad. La resolución de problemas cobra real importancia en la educación del siglo XXI, tal como afirma Logan (1995), y tradicionalmente ha sido Matemáticas una de las áreas que más se ha asociado a ella, poniendo gran énfasis en el análisis y el razonamiento. En la escuela “Guido y Spano” encontra-

mos una docente especialista en dicha disciplina que ha diseñado un sitio *Web* con graficadores, a partir del cual aborda con sus alumnos la resolución de problemas (aunque la educadora no excluye otros recursos como el pizarrón).

En la terminalidad de Informática de la escuela “Laporte”, otra docente de Matemáticas comenta el uso del programa Geogebra que plantea ejemplos de ejercicios de resolución de problemas.

También aparece la resolución de problemas en algunos módulos específicos de la terminalidad de Informática, en los cuales los alumnos elaboran tutoriales con el objetivo de orientar el uso de la computadora; de esta manera los futuros técnicos en esta especialidad aplican lo aprendido a la resolución de problemas.

Asimismo, en otras materias de Informática y Electromecánica se incluyen diferentes contenidos orientados según cada terminalidad, a partir de los cuales se lleva a cabo la resolución de problemas basados en situaciones concretas; las *netbooks* suelen estar presentes en el desarrollo de tales actividades.

En la modalidad de Comunicación Multimedial de la escuela “Guido y Spano” los alumnos intentan arreglar las *netbooks* de otros alumnos como parte de las actividades planteadas por el docente del área de Informática; también en estos casos se da la búsqueda de resolución de problemas mediante la aplicación de los conocimientos previos, aunque en dicho proceso de reparación intervienen además la exploración, la improvisación y el descubrimiento, aspectos que Jenkins resalta como positivos cuando hace referencia a la permisibilidad del “desempeño”.

En otras asignaturas de Comunicación Multimedial también se promueven aprendizajes basados en problemáticas propias de la realidad de los mismos alumnos. En varios de los proyectos se da la participación de distintas asignaturas y en muchos de estos casos las tareas de investigación llevadas a cabo por los estudiantes concluyen con la realización de documentales.

Consideramos que es importante que en la escuela y también en las instituciones educativas de nivel superior se aborden temáticas que tengan relevancia para la vida de los jóvenes y con las cuales éstos puedan sentirse identificados. El análisis de la información orienta la resolución de problemáticas particulares y en tal sentido Internet resulta de suma utilidad como herramienta de investigación, dado que permite a los lectores encauzar su búsqueda según sus propios objetivos.

Como ya hemos señalado, en la lectura hipertextual el orden de los distintos textos depende de la situación concreta que está enmarcando dicho proceso. En conclusión, la resolución de problemas implica la contextualización de la información, ya que la realidad abordada tiene que ver con una circunstancia puntual. La información analizada resulta relevante si se relaciona con la necesidad existente; el conocimiento, entonces, siempre parte de un contexto y conocer es saber cómo usar la información. Finalmente, lectura y escritura digitales suelen tener un carácter colectivo ya que involucran la participación y la construcción grupal; por eso los otros actores tienen tanta importancia en ese proceso.

7.- Algunas consideraciones finales

En la Sociedad de la Información los sujetos deben desarrollar competencias necesarias para hacer un uso eficaz de las TIC en los distintos ámbitos en los que se desempeñan, lo cual supone no solo contar con habilidades instrumentales sino también poner en práctica distintos procedimientos intelectuales. Si bien varias de las competencias se adquieren y afianzan en lo cotidiano en el ámbito del hogar o en otros espacios destinados al entretenimiento y la socialización (por ejemplo los *cybers*, videojuegos), debemos reconocer que muchas de las prácticas con TIC llevadas a cabo por los jóvenes en esos contextos no se asocian directamente con la construcción del conocimiento; de ahí que las instituciones educativas deban promover en los alumnos usos que les permitan vincular dichas prácticas con el saber.

Es indispensable, por ejemplo, que los estudiantes aprendan no solo a decodificar los textos sino también a realizar lecturas críticas manteniendo una actitud de cuestionamiento frente a los mensajes; en consecuencia, los educadores han de estimular en los alumnos el distanciamiento crítico que les permita analizar los distintos contenidos y a la vez entender los límites de las tecnologías.

A la vez, los educandos deben formarse como lectores no solo de textos sino también de hipertextos, lo cual implica que aprendan a navegar en sitios múltiples sin una dirección preestablecida en busca de contenidos pertinentes y que sean capaces de comprenderlos y evaluarlos de acuerdo con sus propios criterios y objetivos. La búsqueda se vuelve un procedimiento de gran relevancia en la era de Internet, junto a otros vinculados al tratamiento de la información; las técnicas ligadas al estudio (organización y clasificación de los contenidos, comparación, síntesis, resumen, etc.) constituyen herramientas fundamentales para aprender de manera autónoma los saberes teóricos necesarios. En la Sociedad de la Información el aprendizaje se transforma en un proceso permanente que abarca todas las etapas de la vida; por lo tanto, es necesario que los educandos “aprendan a aprender” incorporando y ejercitando procedimientos que les permitan capacitarse y formarse a lo largo de toda su existencia.

Por otra parte, la aplicación práctica de los contenidos incorporados ha de suponer una mirada o perspectiva ética; precisamente la dimensión axiológica de la multialfabetización se vincula con el uso democrático, libre y ético de la información. En tal sentido, las instituciones educativas cumplen un rol irremplazable; el acompañamiento de los adultos educadores se vuelve fundamental no solo al enseñar a los jóvenes a depurar los contenidos que circulan en la *Web* y los medios masivos, sino también al ayudarlos a usar de manera responsable esa información.

Otras competencias indispensables para el óptimo desempeño de los ciudadanos del nuevo milenio se vinculan con el aspecto comunicativo y expresivo; ante todo debemos reconocer la necesidad de saber expresarse adecuadamente de manera oral y escrita, aunque la capacidad comunicativa implica también saber manejar otros lenguajes articulándolos de manera armónica en mensajes hipertextuales.

A lo largo de nuestro trabajo empírico en las escuelas “Ing. Luis Laporte” y “Carlos Guido y Spano” hemos podido reconocer que todas las competencias y

procedimientos aquí enunciados son ejercitados por los alumnos, en mayor o menor medida, a partir de determinadas actividades planteadas por los docentes. En primer lugar, debemos señalar que en las tres terminalidades estudiadas observamos el valor que se le asigna a la comunicación oral, ya que en distintas materias los educandos exponen y comentan los temas abordados en las clases. Debemos aquí resaltar la relevancia que adquiere el diálogo entre docentes y alumnos dentro del proceso de construcción del conocimiento.

En ambas escuelas los estudiantes también llevan a cabo otras tareas vinculadas con la lectura hipertextual, incluyendo la búsqueda de información, su clasificación, su organización, etc., aunque en la mayoría de los casos los recorridos por la *Web* se dan visitando sitios familiares para los educandos o que están preestablecidos por los educadores.

Los jóvenes de estas instituciones también llevan a cabo prácticas de escritura digital colectiva y colaborativa en ciertas materias, y para ello emplean *blogs* (diseñados en diferentes asignaturas en las tres terminalidades), *wikis* o foros (utilizados en ciertas materias puntuales en Informática y Comunicación Multimedial). También debemos resaltar, además, la producción de materiales visuales y audiovisuales, especialmente en la escuela “Guido y Spano”, dada su terminalidad específica en Comunicación Multimedial; en particular sobresale la elaboración de videos.

Todos estos procedimientos y prácticas se han visto beneficiados y potenciados gracias a la presencia de las *netbooks* en las escuelas y en los hogares, más allá de que en ciertos casos los docentes han incursionado en ellos desde antes del Programa Conectar Igualdad.

En definitiva, los alumnos de las instituciones educativas seleccionadas han ido aprendiendo a incorporar paulatinamente las *netbooks* del Programa Conectar Igualdad en sus quehaceres diarios y a convivir con ellas y con otras TIC, llevando a cabo los mencionados procedimientos. No obstante, es cierto también que queda un largo camino por recorrer y que, a lo largo de estas experiencias, van surgiendo obstáculos, dificultades y desafíos.

Por último, creemos que es justo resaltar el rol relevante de los educadores en dichos procesos de incorporación de las TIC en la educación y fundamentalmente como mediadores en la construcción del conocimiento. Dado el valioso lugar que ellos ocupan en la formación de todos los educandos creemos que, más allá de sus nobles intenciones, es sumamente necesario que continúen abriéndose a la actualización, manifestando su curiosidad y desarrollando cada vez más su creatividad y capacidad de adaptación a los cambios a fin de enriquecer su labor educativa.

Los educadores del siglo XXI, cualquiera sea el nivel educativo en el que se desempeñen, han de animarse en todo momento a incursionar en nuevos usos educativos de las TIC, las cuales están instaladas en el corazón de la Sociedad de la Información. Esto no implica dejar de aprovechar otros valiosos instrumentos mediadores, como los libros, los elementos de laboratorio, los objetos de la realidad, etc., dado que ninguno de ellos pierde su importancia en los procesos de construcción del conocimiento. En las comunidades de aprendizaje hay lugar para actores humanos y técnicos y para demás componentes materiales y simbólicos.

El acceso técnico a cada nueva tecnología de la información y la comunicación en los establecimientos educativos debe ser visto como una verdadera oportunidad para perfeccionar la tarea educativa en pos del crecimiento de los estudiantes; ellos son el principal motivo que ha de impulsar cualquier proceso de superación institucional. Los jóvenes que a diario cruzan los umbrales de las escuelas y las universidades constituyen el verdadero valuarte de los centros de enseñanza; los estudiantes del nuevo milenio –confrontadores y ávidos de mayor motivación- representan un importante desafío para los profesionales de la educación. Los educandos del siglo XXI constituyen un importante reto para todos los adultos responsables de su formación; las instituciones educativas y las políticas educativas tienen el deber de adaptarse a las necesidades de estos jóvenes, sin olvidar que su principal obligación es, ante todo, formar personas con valores éticos y con verdadero sentido crítico.

Recibido: 12/02/14. Aceptado: 09/12/14.

NOTAS

- ¹ Creado en nuestro país por Decreto Presidencial 459/10. Información disponible en <http://www.conectari-gualdad.gob.ar/sobre-el-programa/que-es-conectar/>. (10/3/2012).
- ² Las competencias constituyen una capacidad para actuar sobre la realidad a partir de los conocimientos que se poseen. Para ser competente no basta con saber algo sino que se debe poder aplicar ese saber con conciencia, es decir pudiendo explicar lo que se hace (hacer con saber).
- ³ Asumimos el concepto de “prácticas” desde la perspectiva de Bourdieu; consideramos que las prácticas de los sujetos se apoyan en los esquemas de acción incorporados, en base a los cuales tales prácticas se organizan. La “práctica” es la respuesta que la persona da ante una situación determinada y presupone la existencia de ciertas regularidades. Al referirnos a las prácticas de los usuarios con las TIC pensamos en las acciones que estos realizan con dichas tecnologías en determinadas situaciones. Tales prácticas vinculadas al tiempo libre, la socialización, el trabajo, el aprendizaje, etc. implican un rol activo por parte de los sujetos.
- ⁴ Definimos los recursos didácticos como aquellos materiales que se emplean con la intención de facilitar la tarea del docente y permiten a los alumnos llevar a cabo sus tareas de aprendizaje.
- ⁵ “Técnicamente un hipertexto es un conjunto de nudos ligados por conexiones. Los nudos pueden ser palabras, imágenes, gráficos o partes de gráficos, secuencias sonoras, documentos completos que a su vez pueden ser hipertextos. Los ítems de información no están conectados linealmente, como los nudos de una cuerda, sino en modo que cada uno de ellos, o la mayor parte, extienden sus conexiones en forma de estrella, según un modelo reticular.” (Lévy, Pierre. *Las tecnologías de la inteligencia. El futuro del pensamiento en la era de la informática*. Paris, Editions La Decouverte, 1990, p.41).
- ⁶ Lévy, 1993, citado en Baggiolini, L. “Ambientes educativos, dispositivos tecnológicos y conocimiento” en *TICs y Educación. Experiencias pedagógicas y reflexiones sobre el uso de las TICs en el aula*. Rosario, Del Castillo, 2010, p. 33.
- ⁷ “El nombre PISA corresponde con las siglas del programa según se enuncia en inglés: Programme for International Student Assessment, es decir, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos. Se trata de un proyecto de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), cuyo objetivo es evaluar la formación de los alumnos cuando llegan al final de la etapa de enseñanza obligatoria. El Programa ha sido concebido como un recurso para ofrecer información abundante y detallada que permita a los países miembros adoptar las decisiones y políticas públicas necesarias para mejorar los niveles educativos. La evaluación cubre las áreas de lectura, matemáticas y competencia científica. El énfasis de la evaluación está puesto en el dominio de los procesos, el entendimiento de los conceptos y la habilidad de actuar o funcionar en varias situaciones dentro de cada dominio.” (OCDE. *El Programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. p. 4. disponible en <http://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>. 15/12/2012).
- ⁸ El Proyecto Educativo Institucional (PEI) es visto como “un proceso complejo de planificación que define: un modelo de institución; las acciones para lograrlo y los recursos que se requieren.” (Instituto Nacional de Educación Tecnológica. Dirección Nacional de Educación Técnico-Profesional. Programa Trayectos Técnico-Profesionales. *Manual Básico de los Trayectos Técnico-Profesionales*. Bs.As., 1998. p. 34).

BIBLIOGRAFÍA

- Aguerrondo Inés. *Conocimiento complejo y competencias educativas*. [Ide@s CONCYTEG] Año 3. Nro. 39. 8 de Septiembre de 2008. p. 12, disponible en http://issuu.com/victoriamt/docs/conocimiento_complejo_competencias_educativas (28/10/2012)
- Alberdi, M. Cristina. *La virtualización en las universidades. Estudio del caso del Campus Virtual de la U.N.R.: Puntoedu*. Rosario, Universidad Nacional de Rosario, 2009.
- Alberdi, M. Cristina. "Educación y TIC. Reflexiones acerca de la virtualización" en *TICs y Educación. Experiencias pedagógicas y reflexiones sobre el uso de las TICs en el aula*. Rosario, Del Castillo, 2010, pp. 43-163.
- Aparici, Roberto. "Introducción: la educomunicación más allá del 2.0" en *Educomunicación: más allá del 2.0*. Barcelona, Ed Gedisa, 2010, pp. 9-23.
- Area Moreira, Manuel. De qué hablamos cuando decimos competencia digital? Un video. Disponible en <http://ordenadoresenlaaula.blogspot.com.ar/2009/09/de-que-hablamos-cuando-decimos.html> (28/10/12)
- Baggiolini, Luis. "Ambientes educativos, dispositivos tecnológicos y conocimiento" en *TICs y Educación. Experiencias pedagógicas y reflexiones sobre el uso de las TICs en el aula*. Rosario, Del Castillo, 2010, pp.15-42.
- Castells, Manuel. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol.1. Madrid, Alianza, 1998.
- Crovi Druetta, Delia. "El entramado reticular de la educación. Una mirada desde la comunicación" en *Educomunicación: más allá del 2.0*. Barcelona, Gedisa. 2010, pp. 105-128.
- Delors, Jacques. *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. C o m p e n d i o. Ediciones UNESCO. 1996. p. 35, disponible en http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF (28/10/12).
- Dussel, Inés. "Los nuevos medios y la democratización de la cultura. Entrevista con Henry Jenkins" en *El monitor de la educación*. Nro. 26. 2005. pp. 35-38.
- Dussel I. y Quevedo L.A. *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Documento básico del VI Foro Latinoamericano de Educación*. Bs. As., Santillana, 2010.
- Dussel I. y Southwell M. "Aulas conectadas. Los saberes en la era digital" en *El monitor de la educación*. nro. 26. 2010. pp. 26-28.
- Freire, Paulo. *¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural*. Buenos Aires, Siglo XXI, 1973. pp. 41-62.
- Hernandez Sampieri, R.; Fernandez Collado, C.; Baptista Lucio, P. *Metodología de la investigación*. México, Mc Graw-Hill, 2006
- Hopenhayn, Martín. "Educación, comunicación y cultura en la Sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana" en *Revista de la CEPAL* n°. 81. 2003. pp. 175-193.
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica Dirección Nacional de Educación Técnico-Profesional. Programa Trayectos Técnico-Profesionales. *Manual Básico de los Trayectos Técnico-Profesionales. Material de Trabajo para los Equipos Docentes*. Buenos Aires, 1998.
- Kaplún, Mario. "Una pedagogía de la comunicación" en *Educomunicación: más allá del 2.0*. Barcelona, Gedisa, 2010, pp. 41-61.
- Landow, G. *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona. Paidós. 1995
- Lévy, Pierre. *Las tecnologías de la inteligencia. El futuro del pensamiento en la era de la informática*. Paris, Editions La Decouverte, 1990.
- Lion, Carina. *Imaginar con Tecnologías*. Buenos Aires, La Crujía, 2006.
- Logan, Robert. *El quinto lenguaje. Aprendiendo en la era de la computadora*. Canadá, Stoddart, 1995.
- Lugo, M; Kelly, V. *El modelo 1 a 1: un compromiso por la calidad y la igualdad educativas La gestión de las TIC en la escuela secundaria: nuevos formatos institucionales*. Serie gestión educativa en el modelo 1 a 1. Buenos Aires, Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación, IIPE – UNESCO, 2011.
- Lugo, M; Kelly, V. *La matriz TIC. Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas*. Buenos Aires, IIPE-UNESCO, 2011.
- Lugo, M; Kelly, V. *Tecnología en educación ¿Políticas para la innovación?* Bs. As., IIPE-UNESCO, 2010.
- Martín Barbero, J. *Hereditando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación*, Revista Nómadas, N° 5, Bogotá, D.C., Universidad Central, septiembre 1996
- OCDE. "El Programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve" disponible en <http://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>. (15/12/2012).
- Pedró, Francesc. *Aprender en el nuevo milenio: Un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza*. OECD-CERI, 2006.
- Pedró, Francesc. "Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué." en *La educación en la sociedad digital*. XXVI Semana Monográfica de la Educación Santillana. 2011. pp.1-88.

María Fernanda Pascual

Rabajoli, Graciela. “Recursos digitales para el aprendizaje” en *Webinar 2012*. Montevideo. IPPE. UNESCO. FLACSO. 2012. pp. 1-13.
Toffler, Alvin. *El cambio del poder*. Barcelona, Plaza & Janés, 1996.