

Para citar este artículo:

Raposo, M.; Fuentes, E. y González, M. (2006). Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de maestros, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 525-537. [http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm]

Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de maestros.

**Manuela Raposo Rivas
Eduardo Fuentes Abeledo
Mercedes González Sanmamed**

Facultad de Ciencias de la Educación
Campus As Lagoas s/n
32004 – Ourense - España

Facultad de Ciencias de la Educación
Rúa Xosé María Suárez Núñez, s/n. Campus sur
15782 - Santiago de Compostela - España

Facultad de Ciencias de la Educación
Campus Elviña s/n
A Coruña - España

*Universidad de Vigo
Universidad de Santiago de Compostela
Universidad de A Coruña*

Email: mraposo@uvigo.es; doedufue@usc.es; mercedes@udc.es

Resumen: En el marco del proceso de Convergencia Europea, la revisión y adaptación de los títulos y el diseño de su estructura curricular se plantea a partir de la identificación de competencias profesionales, entre las que se encuentran las de carácter tecnológico. En este contexto de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior es imprescindible repensar los currículos formativos universitarios para favorecer la movilidad de los estudiantes, su inserción laboral y

su aprendizaje a lo largo de toda la vida, así como para disminuir el elevado abandono escolar temprano (Fuentes, González y Raposo, 2005). Con estos referentes realizamos una investigación con el alumnado de último curso de Magisterio de las tres universidades gallegas con el fin de conocer desde su perspectiva, en qué medida se trabaja y favorece el desarrollo de competencias profesionales tanto desde las distintas materias teórico-prácticas que configuran el plan de estudios como desde el practicum. Se trata de un estudio desarrollado en el marco del currículo actual de la formación inicial de docentes, antes de que en los centros participantes se llevara a cabo algún tipo de experimentación didáctica coherente con los enunciados de la convergencia europea. Los resultados que presentamos en esta comunicación nos permiten conocer la visión de estos futuros docentes sobre el desarrollo de las competencias tecnológicas.

Palabras clave: Formación inicial de docentes, competencias, Espacio Europeo de Educación Superior.

Abstract: Within the framework of the process of European Convergence, the revision and adaptation of the titles and the design of its curricular structure is considered from the identification of professional competitions, between which are those of technological character. In this context of construction of the European Higher Education Area it is essential to rethink the university curriculum to be in favour of the mobility of the students, his labor insertion and its learning throughout all the life, as well as to diminish the high abandonment school early (Fuentes, González and Raposo, 2005). With these referring ones we made an investigation with the pupils of last course of Teaching of the three Galician universities with the purpose of knowing from its perspective, to what extent as much works and favors the development of professional competitions from the different theoretical-practices subjects that form the curriculum as from the practicum. It is a study developed within the framework of present curriculum of the initial formation of teachers, before in the participant centers was made some type of coherent didactic experimentation with the statements of the European convergence was carried out. The results that we present in this communication allow us to know the vision of these futures teachers over the development of the technological competences.

Keywords: Initial formation of teachers, competences, European Higher Education Area.

1. A modo de introducción: competencias tecnológicas para la docencia

Estando ya comenzado el siglo XXI en plena sociedad tecnológica, denominada también del conocimiento, de la información y/o informatizada según la perspectiva que se adopte, las tecnologías de la información y la comunicación se erigen como elementos clave para superar en nuestros centros docentes la cultura del aula como espacio formativo único y de la pizarra y del libro de texto

como medios didácticos por excelencia. Además, esta caracterización de la sociedad lleva parejo una nueva cultura y una nueva forma de ver el mundo que obliga a los ciudadanos a adquirir nuevas competencias personales y profesionales y/o reeducar las que poseen (Raposo, 2001), fundamentalmente las de carácter tecnológico. Como dice Cebrián (2004) *“a medida que las tecnologías en general, y los medios de comunicación en particular, han irrumpido en los hogares cada vez se ve más necesario que los estudiantes adquieran mayor competencia tecnológica, en la idea de ser un espectador crítico y activo frente a los mensajes tecnológicos”* (p 41-42).

El concepto de competencia es plural según el ángulo del cual se mire o el énfasis que se le otorgue a cada uno de sus elementos. Dada su multidimensionalidad se hace necesaria una acotación de su conceptualización. En el proyecto Tuning se definen las competencias como *“aquello que se espera que los graduados conozcan, comprendan o hagan”* (p.77). En este informe se justifica la adopción de este término por su facilidad para ser comprendido por los académicos y empleadores y, sobre todo, porque facilita la mejor definición, comparabilidad y reconocimiento de los títulos. Además se señala, que va a permitir una perspectiva más integral del programa formativo y una mejor concreción de las capacidades que los alumnos tienen que desarrollar. Sin embargo, Posada (2004) entiende que el concepto más generalizado y aceptado es el de *“saber hacer en un contexto*. El saber hacer, lejos de entenderse como *hacer a secas*, requiere de conocimiento (teórico, práctico o teórico-práctico), afectividad, compromiso, cooperación y cumplimiento, todo lo cual se expresa en el *desempeño*, también de tipo teórico, práctico o teórico-práctico”. En este sentido, se manifiesta también Tejada (1999) al considerar la competencia como *“el conjunto de saberes (saber, saber hacer, saber estar y saber ser –conocimientos, procedimientos y actitudes-) combinados, coordinados e integrados en el ejercicio profesional”*. El dominio de estos saberes *hace capaz* de actuar a un individuo con una eficacia absoluta en una situación profesional. Según este autor, las capacidades están implícitas en las competencias, convirtiéndose el proceso de formación –capacitación- en el procedimiento básico para el logro de las competencias, ya que las mismas sólo se pueden demostrar en la acción –saber actuar-. Es decir, una cosa es *“ser capaz de”* y otra bien distinta es *“ser competente”*. En el primer caso, los sistemas de cualificación son los que permitirían la capacitación, mientras que en el segundo, la experiencia y actuación en un contexto dado, posibilitarían el logro de competencias y por tanto su certificación. Este autor establece la siguiente tipología de competencias: *competencias tecnológicas, competencias docentes* (o psicopedagógicas), *competencias sociales* y *competencias de trabajo*. Precisamente este trabajo se centra en el estudio y valoración de las primeras.

Quintana (2000) considera que las competencias tecnológicas que posea el profesorado de Educación Infantil y Primaria han de ser tendentes a *potenciar la integración curricular de las tecnologías de la información*. Entendida esta integración como el uso cotidiano y normalizado, ético, legal, responsable y no discriminatorio de las tecnologías de la información en todos los niveles educativos (formales y no

formales), en todas las áreas curriculares, ejes transversales y actividades extraescolares, con un equilibrio entre su uso como instrumento para la enseñanza, instrumento para el aprendizaje e instrumento de aprendizaje. Dichas competencias pueden concretarse en: *competencias instrumentales, competencias cognitivas, competencias profesionales y competencias didáctico metodológicas*, cuya ejemplificación recogemos en la siguiente tabla.

COMPETENCIAS INSTRUMENTALES	COMPETENCIAS COGNITIVAS	COMPETENCIAS PROFESIONALES	COMPETENCIAS DIDÁCTICO METODOLÓGICAS
- Conocimiento y utilización de los equipos informáticos estándar.	- Aplicación de criterios de uso de las tecnologías de la información.	Uso de los programas informáticos y aplicaciones en línea en:	- Evaluación y selección de los programas informáticos y aplicaciones en soporte magnético o en línea.
- Conocimiento y uso funcional y creativo de los programas informáticos instrumentales estándar y de páginas web de referencia.	- Actitudes de reflexión sobre los usos de los medios en el aprendizaje y en la educación en general, y sobre la propia actividad como maestros y maestras.	- la preparación de las clases	- Creación de unidades de programación y actividades de aprendizaje que incorporen el uso de las tecnologías de la información.
- Conocimiento y uso funcional y creativo de los programas informáticos estándar para la educación y páginas web de referencia.	- De tratamiento de la información: análisis, interpretación, uso y comunicación	- el seguimiento y la evaluación del alumnado	- Integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje cotidianos del aula.
- De tratamiento de la información: búsqueda, adquisición y procesamiento.		- la gestión académica	- Utilización de las tecnologías de la información para facilitar la comunicación, la expresión y el acceso al currículum de todo el alumnado, y atender su diversidad.
		- su formación permanente	
		- la participación en proyectos con otros maestros y maestras y/o escuelas	

Tabla 1: *Competencias tecnológicas del profesorado de Educación Infantil y Primaria (Quintana, 2000).*

2. Estudio empírico

En pleno desarrollo del proceso de Convergencia Europea, como es sabido, la consiguiente revisión de titulaciones y planes de estudio se plantea desde la perspectiva de las competencias profesionales que debe poseer un estudiante, tanto de carácter transversal (comunes a los distintos ámbitos de conocimiento y profesiones) como específico (propias de una determinada titulación y perfil profesional). Tomando como base las competencias transversales referidas en el

Proyecto Tuning junto con las referidas en el Libro Blanco elaborado bajo el auspicio de la ANECA (ANECA, 2004) para los títulos de Maestro, realizamos un estudio dirigido a recoger las valoraciones de los estudiantes de 3º de Magisterio de las tres universidades gallegas en los campus de A Coruña, Santiago y Ourense, sobre la contribución de las diferentes materias que conforman el plan de estudios a la construcción de las competencias profesionales específicas comunes de los maestros, entre ellas se referencian las competencias de carácter tecnológico sobre las que centramos nuestra atención en este trabajo.

2.1. El instrumento

Tratándose de una investigación de carácter exploratorio dirigida a una amplia y dispersa población situada en poblaciones muy distanciadas entre sí utilizamos para la recogida de la información un cuestionario en el que podemos identificar cuatro grandes apartados:

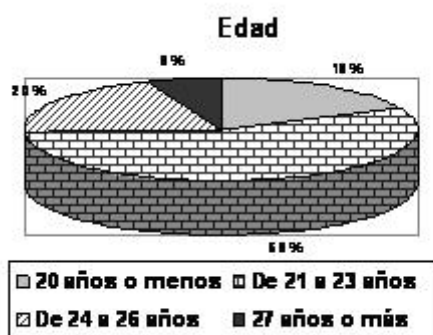
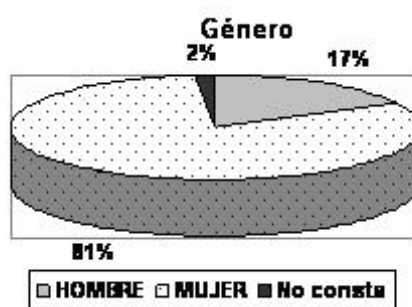
- a) *Datos de contextualización* de carácter personal (sexo y edad) y académico (titulación y universidad). Comentar que las titulaciones de Educación Infantil y Educación Primaria son comunes a las tres universidades gallegas, mientras que Audición y Lenguaje es exclusiva de Coruña y Educación Especial es única en la de Vigo. El resto de titulaciones (Educación Musical, Educación Física y Lenguas Extranjeras) son compartidas, es decir, se pueden cursar en dos de las tres universidades.
- b) *Competencias específicas*: donde se valora con una escala de cuatro grados (nada, poco, bastante y mucho) la contribución que para el desarrollo de las competencias específicas ha tenido la formación recibida en las distintas materias teórico-prácticas y en el practicum. Las competencias señaladas están inspiradas en el Libro Blanco.
- c) *Competencias transversales*: con una escala de cuatro grados (escasa, poca, bastante y mucha) se considera la importancia atribuida y la necesidad de formación sentida sobre las competencias transversales, adaptadas y contextualizadas de la propuesta realizada en el proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2003).
- d) *Valoración de la titulación*: tanto de la formación recibida en la universidad como de las posibles salidas profesionales.

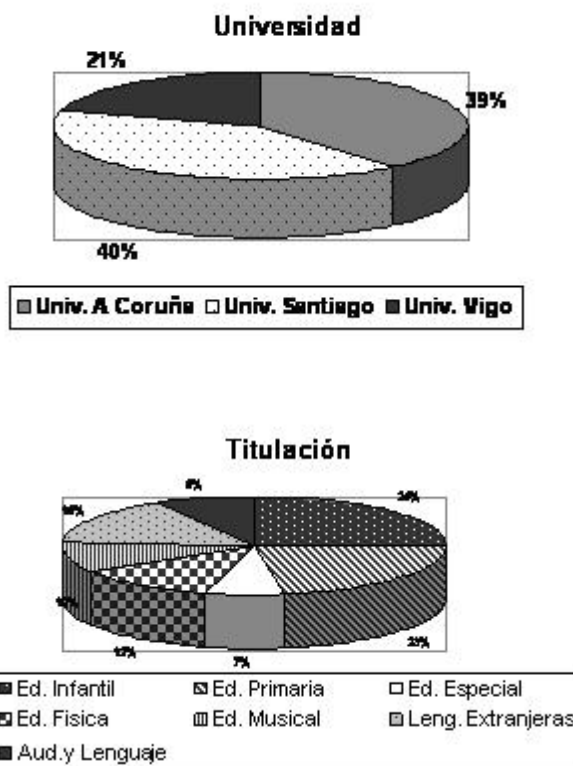
Concretamente, para el tema que nos ocupa el ítem referido a las competencias específicas de carácter tecnológico es el que pregunta por la *capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación*. Mientras que vinculado con las competencias transversales de carácter instrumental tenemos las *habilidades básicas de manejo del ordenador*.

El cuestionario inicial fue sometido a un proceso de fiabilidad y validez con consulta a expertos y aplicación piloto, fruto de ello se eliminaron o unieron ítems semejantes, motivo por el que no se recogen literalmente las competencias enunciadas en los citados documentos. Fue aplicado durante la primera quincena del mes de mayo a los estudiantes de tercer curso que asistían a las clases de materias troncales u obligatorias. Elegimos el último curso ya que, próximos a terminar su diplomatura, creemos que poseen una visión y experiencia de la titulación que les permite valorar con más solidez el desarrollo de las citadas competencias.

2.2. La muestra

Participaron en nuestro estudio un total de 320 estudiantes pertenecientes a los campus de A Coruña, Santiago y Ourense. La distribución atendiendo a los datos contextuales de carácter personal (género y edad) y académicos (Universidad y Titulación) los representamos en los siguientes gráficos.





El 81% de los participantes en nuestro estudio son mujeres, como es habitual en las titulaciones de Educación, estando en el último curso de la diplomatura, poco más de la mitad tiene edades comprendidas entre los 21 y 23 años. El reparto entre las universidades gallegas es coherente con su tamaño y con el número de matriculados en las titulaciones que poseen, así, siendo Educación Infantil y Educación Primaria las que están presentes en las tres universidades, no es de extrañar que supongan casi un 50% de la muestra (24% y 23% respectivamente).

3. Competencias sobre TIC

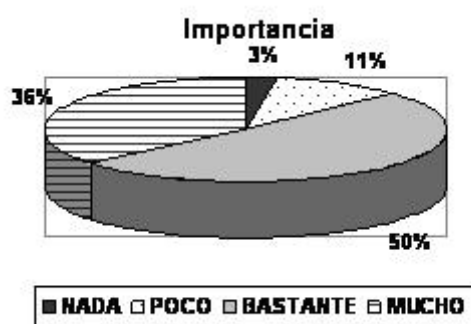
Como dijimos, en nuestro estudio se valora, entre otros aspectos, la contribución que ha tenido la formación recibida en las distintas materias teórico-prácticas y en el practicum para el desarrollo de las competencias de carácter tecnológico, concretamente en:

- Habilidades básicas de manejo del ordenador.
- Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación.

Para ello utilizamos una escala de cuatro grados: nada, poco, bastante y mucho. Seguidamente mostramos algunos de los datos obtenidos considerando su diferenciación según las titulaciones.

3.1. Habilidades básicas de manejo del ordenador

Sobre las *habilidades básicas de manejo del ordenador*, incluidas entre las competencias de carácter transversal, los participantes debían señalar tanto la importancia atribuida para su futuro trabajo de docente, como la necesidad de formación sentida sobre ellas. Sus opiniones se representan en los siguientes gráficos.



Como podemos observar, la mitad de los participantes le conceden bastante importancia a esta competencia y un 36% mucha. Sin embargo, la necesidad de formación sobre ella desciende ligeramente, ya que solamente el 30% manifiesta mucha necesidad y el 44% bastante. No es de extrañar este resultado si tenemos en cuenta que en el momento en que contestaron a la encuesta todos los participantes habían cursado la materia de *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación* que, según se pone de manifiesto en sus descriptores, les proporciona cierto “barniz” tecnológico en cuanto a alfabetización digital y uso de medios audiovisuales e informáticos. Sin embargo, este dato también nos muestra la otra cara de la moneda: a pesar de que los futuros maestros cuentan con una formación inicial en materia tecnológica, un 74% sigue sintiendo mucha o bastante necesidad de

formación sobre el tema. Como apuntamos en otro lugar, “el manejo de la informática constituye una competencia instrumental importante por sí misma y que puede contribuir al desarrollo de otras competencias: aprender a “moverse”, a vivir, a comunicarse... en el mundo actual (...). El vertiginoso desarrollo de las telecomunicaciones y el uso cotidiano de la tecnología en la vida laboral, social y cultural, hará necesario incorporar aplicaciones tecnológicas de forma mucho más amplia y sistemática en los programas de educación y formación” (González Sanmamed y Raposo, 2006). Veamos los datos distribuidos por titulaciones, teniendo en cuenta que los porcentajes presentados están referidos a la especialidad.

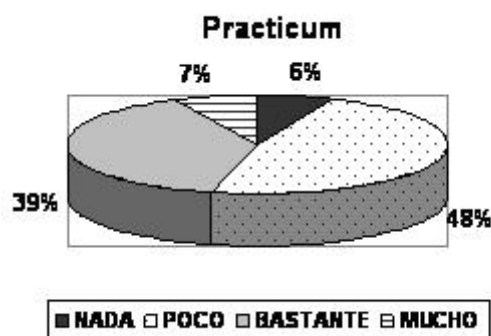
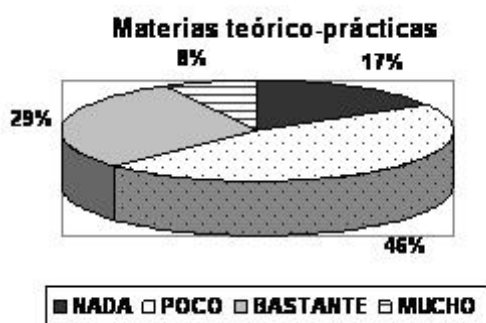
	Importancia				Necesidad de formación			
	Nada	Poca	Bastante	Mucha	Nada	Poca	Bastante	Mucha
Ed. Infantil (N= 80)	3 (3,8%)	8 (10,0%)	46 (57,5%)	22 (27,5%)	3 (3,8%)	16 (20,0%)	39 (48,8%)	20 (25,0%)
Ed. Primaria (N= 72)	0	3 (4,2%)	33 (45,8%)	35 (48,6%)	4 (5,6%)	19 (26,4%)	26 (36,1%)	22 (30,6%)
Ed. Especial (N= 21)	0	3 (14,3%)	9 (42,9%)	7 (33,3%)	1 (4,8%)	3 (14,3%)	5 (23,8%)	9 (42,9%)
Ed. Física (N= 39)	1 (2,6%)	8 (20,5%)	20 (51,3%)	10 (25,6%)	1 (2,6%)	10 (25,6%)	19 (48,7%)	9 (23,1%)
Ed. Musical (N=31)	0	3 (9,7%)	13 (41,9%)	13 (41,9%)	1 (3,2%)	4 (12,9%)	11 (35,5%)	13 (41,9%)
Lenguas Extranjeras (N= 50)	4 (8,0%)	5 (10,0%)	25 (50,0%)	16 (32,0%)	4 (8,0%)	7 (14,0%)	26 (52,0)	13 (26,0%)
Audición y Lenguaje (N= 27)	0	3 (11,1%)	14 (51,9%)	10 (37,0%)	1 (3,7%)	6 (22,2%)	11 (40,7%)	9 (33,3%)

Tabla 2. Importancia y necesidad de formación en habilidades de manejo de ordenador.

Los resultados por especialidades, referidos a la importancia atribuida al manejo básico del ordenador, se mantienen en la tendencia general: la valoración que mayor puntuación alcanza es “bastante”, con excepción de Educación Primaria que es la única especialidad que le concede “mucho” relevancia a esta habilidad. En relación con la necesidad de formación sobre ella, son los titulados de Educación Especial y Educación Musical los que demandan mayor formación, tal vez por las aplicaciones específicas que el ordenador posee en su campo profesional. Nos parece pertinente recordar aquí las palabras de Perrenoud (2004: 115) cuando reconoce el uso de las nuevas tecnologías como una de las diez nuevas competencias para enseñar, destacando “que no haga falta ser programador o un informático experto no significa que se pueda prescindir de una cultura informática básica y un entrenamiento para manejar todos estos instrumentos. La facilidad personal en el manejo de varios programas no garantiza una orientación favorable hacia fines didácticos, pero la hace posible”.

3.2. Utilizar e incorporar las TIC

En relación con las competencias específicas de los docentes, los participantes valoraban en que medida la formación que se ofreció en las distintas materias teórico-prácticas de la carrera y en el Practicum contribuyeron a desarrollarlas. Como pusimos de manifiesto, aquí nos centramos exclusivamente en los resultados relacionados con la *capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación*.



Los participantes coinciden en afirmar mayoritariamente que la formación recibida ha contribuido “poco” en el empleo e integración de las TIC en las actividades de enseñanza-aprendizaje (46% referido a materias teórico-prácticas y 48% al practicum). Hace ya más de una década que Estebanell y Ferres (1994) denunciaban que la carga lectiva de la materia *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación* era a todas luces insuficiente permitiendo una reducida profundización en el tema. El resto de materias no parece haber contribuido mucho más al desarrollo de esta capacidad. La consideración de este aspecto en las distintas titulaciones es la que se muestra a continuación, estando los porcentajes referidos al total de la titulación.

	Materias teórico-prácticas N (%)				Practicum N (%)			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Ed. Infantil (N= 80)	13 (16,3%)	40 (50,0%)	19 (23,8%)	7 (8,8%)	5 (6,3%)	43 (53,8%)	27 (33,8%)	5 (6,3%)
Ed. Primaria (N= 72)	13 (18,1%)	32 (44,4%)	19 (26,4%)	7 (9,7%)	3 (4,2%)	26 (36,1%)	38 (52,8%)	5 (6,9%)
Ed. Especial (N= 21)	4 (19,0%)	4 (19,0%)	7 (33,3%)	2 (9,5%)	4 (19,0%)	9 (42,9%)	5 (23,8%)	1 (4,8%)
Ed. Física (N= 39)	5 (12,8%)	20 (51,3%)	13 (33,3%)	1 (2,6%)	1 (2,6%)	20 (51,3%)	13 (33,3%)	5 (12,8%)
Ed. Musical (N=31)	5 (16,1%)	16 (51,6%)	8 (25,8%)	1 (3,2%)	2 (6,5%)	15 (48,4%)	11 (35,5%)	3 (9,7%)
Lenguas Extranjeras (N= 50)	6 (12,0%)	25 (50,0%)	15 (30,0%)	4 (8,0%)	5 (10,0%)	24 (48,0%)	18 (36,0%)	3 (6,0%)
Audición y Lenguaje (N= 27)	6 (22,2%)	8 (29,6%)	11 (40,7%)	2 (7,4%)	0	14 (51,9%)	12 (44,4%)	1 (3,7%)

Tabla 3. Contribución de las materias del plan de estudios a utilizar e incorporar las TIC.

En las titulaciones estudiadas no encontramos grandes diferencias con la opinión generalizada de que las materias teórico-prácticas han contribuido “poco” al desarrollo de esta competencia específica: más o menos la mitad de los participantes de cada especialidad así lo afirma. La única excepción está referida a los futuros titulados en Educación Especial y en Audición y Lenguaje que consideran que esa aportación ha sido “bastante”. Al hablar del Practicum la percepción de los participantes se modifica ligeramente, aún siendo mayoritaria también la valoración de “poca” contribución, sin embargo parecen ser las prácticas escolares en centros de Educación Primaria el lugar donde se trabaja “bastante” la *capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación*. Ello puede ser muestra de que los estudiantes de esta titulación han constatado una mayor presencia de las TIC en su campo profesional frente a los otros. Estos datos resultan sorprendentes y nos invitan a indagar con más detalle, ya que en otras ocasiones hemos constatado tanto la presencia de tecnología y su uso a través de la observación de los alumnos en prácticas (Cid y Raposo, 2001) como la contribución que las TIC poseen para el desarrollo del practicum organizado en torno a los momentos de observación, colaboración, intervención y tareas de gestión (Raposo, 2001; Añel y Raposo, 2005).

4. Conclusiones

Hemos presentado la opinión que 320 estudiantes de tercer curso de Magisterio de las tres universidades gallegas poseen sobre las aportaciones que su

currículo formativo y experiencia pre-profesional han realizado al desarrollo de competencias de carácter tecnológico, tanto generales como puede ser el manejo del ordenador, como específicas como es la integración y uso adecuado de las TIC en contextos de enseñanza-aprendizaje. Son opiniones emitidas antes de la puesta en marcha de iniciativas de experimentación en el marco de la convergencia europea.

Los datos obtenidos pueden avalar la toma de decisiones en el diseño de las nuevas titulaciones al poner de manifiesto, más del 74% de los participantes, la “muchacha” o “bastante” importancia y necesidad de formación que sienten sobre aspectos instrumentales relacionados con la utilización del ordenador y, más del 53% la “poca” o “nula” aportación de las materias teórico-prácticas y el practicum al desarrollo de competencias vinculadas al ámbito de la tecnología educativa. Evidentemente esta competencia tecnológica adquiere su verdadero significado al mostrarse conjuntamente con el resto de dimensiones vinculadas a la profesión docente coherentes con el perfil profesional del titulado.

Al mismo tiempo, la responsabilidad formativa que tenemos con nuestro alumnado de las Facultades de Educación reclama estar en consonancia con la realidad tecnificada del siglo XXI, trabajando en aras a desarrollar una competencia docente tecnológica acorde a los tiempos. Como se recoge en el informe de la UNESCO (2004: 40): “a menos que los educadores de docentes sirvan de ejemplo, utilizando de forma efectiva la tecnología en sus propias clases, no será posible capacitar a una nueva generación de docentes en el uso efectivo de las nuevas herramientas para el aprendizaje”. Esperamos que los tiempos venideros sean propicios para tener en cuenta estos aspectos y que la formación de los futuros profesores sea tanto sobre tecnología educativa como con la tecnología en todas sus facetas.

5. Referencias bibliográficas

- ANECA (2004). *El libro Blanco del título de Grado de Magisterio*. Vol I y II, disponible en http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html (consulta 31-mayo-2006).
- Añel, M.E. y Raposo Rivas, M. (2005). “El practicum como espacio para la puesta en práctica de competencias sobre TICs”. Comunicación presentada al VIII Symposium Internacional sobre el Practicum y las Prácticas en empresas en la formación universitaria. Poio, 30 de Junio, 1 y 2 de Julio de 2005.
- Cebrián de la Serna, M. (2004). “Diseño y producción de materiales didácticos por profesores y estudiantes para la innovación educativa”. Salinas, J.; Aguaded, J.I.; Cabero, J. (Coords.). *Tecnologías para la educación: diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza Editorial. pp. 31-45.
- Cid, A. y Raposo Rivas, M. (2001). “La utilización de los medios en el aula a través de la observación de los alumnos del Practicum I”. ZABALZA, M.; IGLESIAS,

- M.L. (EDS.). *V Symposium Internacional sobre el Practicum: Innovaciones en el Practicum*. Santiago de Compostela. Universidad. CD-ROM. Disponible en <http://webs.uvigo.es/poio/pdf/cid0.pdf> (consulta 31-mayo-2006).
- Estebanell, M. y Ferres, J. (1994). "Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación como materia en los planes de estudio". De Pablos, J. (Coord.). *La tecnología educativa en España*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad. pp. 129-136.
- Fuentes Abeledo, E.; González Sanmamed, M. y Raposo Rivas, M. (2005). "Formación inicial del profesorado y desarrollo de competencias: la visión de los futuros docentes". *Actas del Congreso Internacional "Hacia dónde va la educación universitaria americana y europea"*. *Historia, Temas y Problemas de la Universidad*, León (España), 20-23 septiembre de 2005.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003): *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Proyecto Piloto. Fase I*. Bilbao: Universidad de Deusto, disponible en <http://tuning.unideusto.org/tuningeu/> (consulta 31-mayo-2006).
- González Sanmamed, M. y Raposo Rivas, M. (2006): "Tecnologías de la Comunicación en el Espacio Europeo de Educación Superior", en PRENDES, M.P. (ed.). *Aplicaciones de la videoconferencia en la Universidad*. Murcia. En prensa.
- Perrenoud, PH. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Grao.
- Posada Alvarez, R. (2004). "Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante". *Revista Iberoamericana de Educación*, disponible en http://www.rieoei.org/edu_sup22.htm (consulta 31-mayo-2006).
- Quintana, J. (2000). "Competencias en tecnologías de la información del profesorado de Educación Infantil y Primaria". *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*, nº 0 verano de 2000, pp.166-174.
- Raposo Rivas, M. (2001). "Contribuciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al desarrollo del Practicum de futuros docentes", comunicación presentada al *VI Symposium Internacional sobre el Practicum: Desarrollo de competencias personales y profesionales en el Practicum*, Poio (Pontevedra), disponible en <http://webs.uvigo.es/poio/pdf2001/raposo.pdf> (consulta 31-mayo-2006).
- Tejada, J. (1999). "El formador ante las NTIC: nuevos roles y competencias profesionales". *Comunicación y Pedagogía* nº 158, abril, pp. 17-26.
- UNESCO (2004). *Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. París: División de Educación Superior de la UNESCO, disponible en <http://innovemos.unesco.cl/medios/DOC/NT/Materiales/129533s.pdf> (consulta 31-mayo-2006).

