

## **Las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela**

M<sup>a</sup> Dolores **Fernández Tilve**

*Universidad de Santiago de Compostela*  
*didoe@usc.es*

M<sup>a</sup> Laura **Malvar Méndez**

*Universidad de Vigo*

### **Resumen**

En estos últimos años, se están produciendo cambios importantes en nuestra sociedad como consecuencia de la presencia de las TICs (Tecnologías de la Información y de la Comunicación). Tanto es así que hoy en día a nadie le resulta extraño oír hablar de la “Sociedad de la Información”. La escuela, como parte de ese entramado social, no puede quedar al margen de estos cambios.

Con este trabajo justamente pretendemos desvelar el papel de las nuevas tecnologías en la escuela. Al tiempo, presentamos los resultados obtenidos de un estudio exploratorio realizado en Galicia (nuestra comunidad autónoma). En este caso, nos hemos centrado en una de sus provincias: la provincia de Pontevedra. Esperamos que nuestros hallazgos y reflexiones contribuyan a un mayor conocimiento de la integración de las TICs en el contexto escolar.

### **Abstract**

Lately, a number of important changes are taking place in our society as a consequence of the ICTs (Information and Communication Technologies). As a result, nowadays is not surprising to hear about the so-called “Information Society”. Schools, as part of this social framework, cannot ignore these changes.

With this work, we precisely would like to unveil the role of the New Technologies applied to schools. At the same time, we present the results obtained in an exploratory study conducted in Galicia (our Autonomous Community), concretely at the Galician province of Pontevedra. We hope that our findings and reflections will contribute to a better knowledge of the integration of ICTs within the school context.

### **1. INTRODUCCIÓN**

En la sociedad actual, las nuevas tecnologías están irrumpiendo en gran cantidad de ámbitos. Es más, su avance es tal que se prevé que abarque a todos los sectores (político, económico, cultural, administrativo, etc.). La escuela, por su parte, no puede permanecer ajena a estos cambios. Las nuevas tecnologías llegan a las escuelas y poco a poco se van filtrando en su cultura organizativa y profesional. La escuela, en consecuencia, ha de formarse y formar para el uso de estas nuevas herramientas.

La incorporación de las TICs al sistema educativo pone de manifiesto la necesidad de formar al profesorado en torno a esta temática. Por lo tanto, será preciso hacer un replanteamiento del sistema educativo (en general) para que la introducción de las nuevas tecnologías se haga desde una perspectiva integradora.

En estos tiempos de cambios, las Administraciones Educativas muestran su sensibilidad poniendo en marcha programas que faciliten la toma de contacto de la comunidad escolar con estas tecnologías. Así por ejemplo, la Comunidad Autónoma Gallega (la nuestra) cuenta en estos momentos con un proyecto conocido como SIEGA (Sistema de Información da Educación Galega). Un proyecto integral que nace con el propósito de integrar la comunidad educativa gallega en la sociedad de la información. Está compuesto por varios subsistemas: SEM (Servicios Educativos Multimedia) que proporciona contenidos y servicios multimedia para la educación, XADE (Xestión Administrativa da Educación) que informatiza para una gestión educativa más moderna y eficaz y REDUGA (Rede da Educación Galega) que facilita una infraestructura tecnológica de equipos y comunicaciones.

A lo largo del presente trabajo, intentaremos desvelar el papel de las TICs en la escuela. Seguidamente presentaremos los resultados obtenidos de un estudio realizado. Cerraremos con unas reflexiones finales y unas referencias bibliográficas.

## 2. El papel de las tics en la escuela

Las TICs se van haciendo imprescindibles en el contexto social y particularmente en el contexto escolar y además a pasos agigantados. La escuela, naturalmente, tiene que hacerse eco del papel que le toca jugar. No puede quedar al margen. Pérez Pérez (1998), nos lo recuerda cuando afirma:

“La presencia actual de las tecnologías en la sociedad es una realidad innegable que parece ligada a otros fenómenos que refuerzan la interdependencia sistémica de los factores que se hallan en la base del denominado progreso social, con elementos de naturaleza económica, laboral, cultural, de ocio, comunicación, políticos, etc., que hacen impensables procesos de aculturación que prescindan de esa referencia contextual. Por ello es importante plantearse el análisis de la tecnología en relación al hecho educativo. Es más convendría hacerlo en relación a las funciones o exigencias que la tecnología plantea a la educación” (p. 113).

Pero, ¿está preparada para afrontar este reto? Nosotros particularmente creemos que no. En estos momentos carecemos de las condiciones estructurales y personales necesarias para ello. Aquí la administración educativa (central y autonómica) tiene una responsabilidad en este sentido.

Por otra parte, ¿las escuelas saben de qué hablamos cuando hablamos de las nuevas tecnologías? Tal vez inicialmente deberíamos reflexionar en ello.

Podemos encontrar múltiples concepciones acerca de las TICs. Así por ejemplo, Cabero (2000) nos apunta que éstas son utilizadas “...para referirse a una serie de nuevos medios como los hipertextos, los multimedia, internet, la realidad virtual o la televisión por satélite. Estas nuevas tecnologías giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales y su hibridación con los multimedia” (p.16).

Mena (1998), por ejemplo, las define como “...sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión de información basados en la utilización de tecnología informática...” (p.18).

Si revisamos la literatura especializada existente podemos comprobar que no existe un acuerdo a la hora de definirlos. Pero como sugiere Cabero (2000), de forma general, puede decirse que suelen considerarse como aquellos instrumentos técnicos que giran en torno a la información y comunicación.

¿Cuál es el papel del sistema educativo y concretamente de la escuela con respecto a las TICs?

Como apuntamos más arriba, no hay duda de que la escuela no puede quedar al margen de este impacto. Ha de reelaborar el currículo introduciendo este nuevo contenido. Pérez Pérez (1998), nos dibuja magníficamente su papel:

“...el papel de la escuela, sería ayudar a formar ciudadanos más cultos, responsables y críticos ya que el conocimiento (en este caso sobre el potencial y los mecanismos de seducción y concienciación de los mass media y las nuevas tecnologías de la comunicación) es una condición necesaria para el ejercicio consciente de la libertad individual y para el desarrollo pleno de la democracia” (p. 40).

Pero el profesorado (agente esencial de las integración curricular de las nuevas tecnologías), ¿verdaderamente está preparado para asumir este reto? La llegada de las TICs exige nuevos conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes...en definitiva, un replanteamiento del papel docente. En consecuencia, debemos comenzar por crear un marco de condiciones mínimas: condiciones estructurales, personales, etc.

### **3. UNA APROXIMACIÓN A LAS TICs EN EL CONTEXTO GALLEGO: EL CASO DE LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA**

En este epígrafe trataremos de dibujar la situación actual de las TICs en nuestra comunidad autónoma, centrándonos en unas de sus provincias: la provincia de Pontevedra. Ofreceremos los resultados obtenidos de un estudio exploratorio realizado.

En este caso hemos utilizado la observación como único instrumento de investigación. Por lo tanto, le hemos dado al estudio un enfoque cualitativo. ¿Por qué este instrumento para la recogida de datos y no otro? Pues sencillamente porque responde a nuestro propósito inicial de investigación: explorar el estado de la cuestión *in situ*, tal y como se produce. Creemos que este instrumento nos permite acceder fielmente a la realidad estudiada.

“...la observación es un procedimiento de recogida de datos que nos proporciona una representación de la realidad, de los fenómenos en estudio” (Rodríguez Gómez y otros, 1996, p. 151).

Existen algunos trabajos realizados en esta dirección (véase Fernández Morante, por ejemplo) en los que se empleó como instrumento de investigación el cuestionario, un instrumento frecuentemente usado pero que lamentablemente no nos arroja suficientes datos (no podemos conocer la dotación real de medios, por poner un ejemplo).

Las observaciones fueron realizadas por alumnos y alumnas en prácticas, concretamente de tercer curso de la titulación de maestro y de las especialidades de educación infantil y educación musical. Se llevaron a cabo en el presente curso académico y en 89 centros educativos públicos (CEP, CEIP y CPI), pertenecientes a la provincia de Pontevedra y a entornos urbanos y rurales. El hecho de que los alumnos y alumnas en formación colaborasen en la investigación como observadores participantes supuso para ellos una rica experiencia de aprendizaje y al tiempo un reto profesional. Para la investigación supuso un conocimiento más profundo de la realidad, dado que su participación en la vida social de la comunidad escolar nos ha permitido obtener percepciones que difícilmente podrían lograrse sin esta implicación.

Estas observaciones se desarrollaron bajo la supervisión de una profesora responsable de la materia "Novas Tecnoloxías aplicadas á Educación". Los alumnos y alumnas contaron con una guía de observación elaborada *ad hoc*, en este caso por la profesora responsable de la materia. En esta guía se incluían cuestiones tales como: número de ordenadores existentes en el centro, su situación geográfica, quiénes y para qué los utilizaban, otros recursos tecnológicos existentes, integración curricular de las nuevas tecnologías (espacios, tiempos, recursos humanos...), etc.

Los datos se registraron a través de las notas de campo (apuntes que nos facilitan una posterior reflexión sobre el problema), su forma más tradicional. Durante la observación se tomaron notas breves para recordar las situaciones o escenas, en forma de palabras clave, frases entrecortadas, claves simbólicas, esquemas, dibujos, etc. Una vez finalizada la observación se tomaron notas ampliadas (día, mes, año y hora de la observación, reflexiones, comentarios, ideas, frases, etc.) para reconstruir con fidelidad lo visto. Naturalmente la descripción de los hechos se separó de su interpretación, diferenciándose mediante la clave CO (comentario del observador).

Presentaremos a continuación aquellos hallazgos que nos parecen especialmente significativos, centrándonos en focos tales como:

### *Equipamiento*

De los 89 centros educativos estudiados, 41 tienen entre 5 y 14 ordenadores, 31 menos de 5, 17 entre 15 y 30. Como podemos ver, todos los centros tienen algún ordenador y en ningún caso tienen más de 30 (como máximo 25). Estas tecnologías se distribuyen geográficamente en diversos espacios: sala de informática (si es que existe), sala de profesores, despacho de dirección, secretaría, biblioteca y/o aulas (muy puntualmente).

La mayoría de los centros cuentan con otros recursos tecnológicos: vídeo, televisión, retroproyector, proyector de diapositivas, cadena musical, radiocasete, etc. También aula de informática, excepto aquellos que tienen 5 ordenadores o menos. Algunos de estos centros están dotados de aula de audiovisuales.

¿Quiénes dotan estos equipamientos? Pues parece obvio: la administración educativa. Sin embargo va más allá. También empresas privadas y los propios miembros de la comunidad educativa dotan recursos.

"En la sala de profesores hay un Macintosh que trajo un profesor (pero bastante viejo)" (O25).

### *Usos y usuarios*

Los recursos tecnológicos, en general, se usan en actividades escolares. Los ordenadores, sin embargo, se utilizan más bien en contextos extraescolares y fundamentalmente en actividades de gestión y administración.

“La utilización de los ordenadores del aula de informática por el alumnado y profesorado es en este momento inviable, ya que los ordenadores no son del centro sino de una empresa privada” (O13).

En el caso de los ordenadores, los usuarios son fundamentalmente los profesores y profesoras. ¿Para qué tipo de actividades? Pues para actividades diversas: diseño y desarrollo de las clases, juegos (durante los recreos, por ejemplo), prácticas (adquisición de habilidades y destrezas para su manejo), tareas burocráticas, entre otras. El personal de servicio (conserje) también los utilizan, pero muy puntualmente. El personal administrativo, mucho más. Curiosamente los padres (APA) también los usan de manera puntual.

Los alumnos y alumnas de educación primaria y secundaria son los que más utilizan este medio. Sin embargo no ocurre lo mismo con los de educación infantil, donde prácticamente no tienen acceso a este tipo de medios.

“Hay aula de nuevas tecnologías en el centro, a la cual los niños y niñas de infantil no tienen acceso, ni se les ha enseñado dicha aula durante el tiempo que estuve realizando las prácticas” (O78).

“...los alumnos y alumnas de educación infantil no han tocado el ordenador ni han visto uno en el centro escolar” (O88).

Este hecho, nos ha llamado poderosamente la atención. Lamentablemente esta es la realidad, aunque excepcionalmente nos hemos encontrado con algún centro educativo donde afortunadamente no sucede esto.

Los restantes recursos tecnológicos (retroproyectores, proyectores de diapositivas, televisión, vídeo, etc.) quienes los utilizan de manera exclusiva son los profesores y profesoras y en este caso como apoyo de sus actividades docentes “...se utilizan como una herramienta más de trabajo” (O84).

### *Responsabilidad*

Mayoritariamente el equipo de dirección (director/a, jefe de estudios, etc.) es quien se responsabiliza de estos recursos. Es quien toma decisiones relativas a: usuarios, condiciones, espacios, etc. También el propio profesorado se responsabiliza de su uso y mantenimiento pero en menos ocasiones y sólo cuando existe un aula específica para estos medios (aula de medios audiovisuales y/o aula de informática). En casos puntuales también el orientador/a del centro custodia y define el uso.

“...el orientador del centro era el que se ocupaba de la tarea de las nuevas tecnologías” (O54).

### *Integración curricular*

Lamentablemente, tan sólo 8 centros educativos de nuestra muestra de estudio integran las TIC el currículo escolar.

*“...se utilizan para iniciar al niño en el mundo de la informática, a través de una asignatura incluida en su horario escolar” (O38).*

*“En este centro las nuevas tecnologías forman parte del currículo, desde el primer curso (1º de educación infantil) hasta el último (2º de bachillerato)” (O84).*

Un centro de la unidad muestral sí las reconoce en su currículo, pero su proceso de implementación está comenzando.

### *Formación*

Los miembros de la comunidad escolar, en general, tienen una escasa formación en el área de las nuevas tecnologías.

*“Mi profesora intentó por dos veces llevar a los niños/as a los ordenadores, pero no le fue posible porque no supo poner el programa para todos los ordenadores” (O22).*

En algunos centros escolares se aprecia un cierto interés por la formación (profesorado, equipo directivo, padres, etc.). Este interés se refleja en la oferta de cursos de formación dirigidos a padres y fundamentalmente a los docentes.

*“El curso pasado se ofertó un curso a los padres” (O13).*

*“Se está viendo la posibilidad de organizar un curso de informática para los profesores en dicha aula” (O13).*

*“Los profesores/as durante este curso escolar está recibiendo cursos de informática para prepararse cuando llegue el momento de impartir las clases con las nuevas tecnologías” (O14).*

*“Todos los profesores/as del centro han realizado un curso de Internet y acuden en sus horas libres al aula de informática para practicar” (O21).*

*“En los últimos días de prácticas los profesores y profesoras estaban comenzando un curso de informática que se les impartía en el centro y para ello habilitaron un aula con 3 ordenadores, aparte de la que ya había para que los maestros libres pudieran practicar” (O53).*

*“...el equipo docente no sabía manejar bien los ordenadores, estaban recibiendo formación” (O82).*

La actitud hacia las TICs es poco favorable. Se respira una cierta timidez, miedo, inseguridad y rechazo por parte de los profesores y profesoras.

*“Algo que me llamó atención era la timidez y miedo por parte del personal docente ante estas nuevas tecnologías, incluyendo el vídeo” (O51).*

*“Exceptuando a fotografía e a nivel particular dun mestre, no centro non se lle presta ningunha atención ás novas tecnoloxías” (O32).*

*“Este centro disponía de 3 ordenadores, de los cuales uno de ellos estaba en secretaría y los otros dos aún estaban embalados, a pesar de que ya llevaban en el centro un año entero y se encontraban en la biblioteca allí apartados en una esquina” (O77).*

*“En infantil hay un ordenador en una mesa de ruedas que se guarda en un almacén” (O85).*

#### 4. REFLEXIONES FINALES

La sociedad actual está dominada por las nuevas tecnologías. Nuestros alumnos y alumnas están desprovistos de conocimientos para trabajar de manera reflexiva y crítica con ellas.

Ante esta nueva estructura social está claro que hay que socializar a los alumnos y alumnas en nuevos entornos, capacitándolos para que puedan entender y expresarse a través de ellos y, sobre todo, usarlos críticamente. Pero una declaración de necesidades no es suficiente. Hay que contar con algo más. Por ejemplo, con una sólida formación del profesorado que dote de las herramientas teóricas y habilidades necesarias para integrar las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Aquí sería interesante que el propio profesorado tuviese la oportunidad de diseñar su itinerario formativo (partiendo de sus intereses y conocimientos previos y centrándose más en el software que en el hardware). También, con unas infraestructuras y equipamientos.

Es visible el esfuerzo que la administración educativa hace para cumplir los mandatos de la Comunidad Europea (puesta en práctica de proyectos, dotación de medios, etc.). Pero también se observa que ésta espera que los propios profesores y profesoras generen una dinámica de trabajo en torno a las nuevas tecnologías y se preocupen por formarse. Se espera que acometan con éxito la enseñanza de las TICs, integrándolas en el currículo escolar. Como podemos ver, en estos momentos, nos encontramos en un marco de demandas, necesidades, intereses, expectativas, suposiciones, etc. Parece que tendremos que esperar unos años para ver si, efectivamente, las TICs han sido integradas en los centros educativos.

#### Referencias bibliográficas

- Cabero, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis Educación.
- Fernández Morante, C. (2002). *Los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros educativos gallegos: Presencia y usos*. Tesis Doctoral, Universidad de Santiago de Compostela.
- Mena, B. y otros (1998). *Aplicaciones educativas de las nuevas tecnologías: internet, infografía, y animación*. Salamanca: Anthema ediciones.
- Pérez Pérez, R. (1998). Nuevas tecnologías y nuevos modelos de enseñanza. En Sevillano, M.L. (Coord.). *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado*, (pp. 105-150). Madrid: CCS.
- Rodríguez Gómez y otros (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.