

# LOS RETOS DE LA ESCUELA EL SIGLO XXI: DESARROLLO PROFESIONAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN CONTEXTOS DE REFORMA

Adriana Gewerc y Lourdes Montero

## INTRODUCCIÓN

El grupo Stellae (1) de la Universidad de Santiago de Compostela está en estos momentos iniciando una investigación que tiene como meta indagar acerca de la construcción de vínculos entre el desarrollo del currículum, el desarrollo profesional de profesores y profesoras, la cultura organizativa de las escuelas y las nuevas tecnologías. El propósito de este trabajo es justamente dar a conocer a otros investigadores la línea emprendida, contrastar nuestros supuestos con los realizados por otros colegas y tener así la oportunidad de ampliar y profundizar los planteamientos de los que partimos.

Estamos en un momento histórico decisivo para la institución escolar. En las puertas del siglo XXI la escuela está en el punto de mira de cualquier nueva propuesta o promesa política, atribuyéndole nuevas funciones, nuevos mensajes y contenidos que, con frecuencia, tienen como centro la introducción de las nuevas tecnologías en el seno de su organización.

Más allá de las promesas electorales o electoralistas coyunturales, el imperativo de esta introducción se va haciendo realidad poco a poco, gota a gota, a medida que pasan los años. Casi sin darnos cuenta, los ordenadores -como símbolo cultural de lo que hoy en día se denominan Nuevas Tecnologías (2)- están entrando en la escuela de una manera silenciosa, asegurando (y quizás con ello tranquilizando) pretendidas innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En una investigación realizada por el equipo en 1997 (Gewerc y Pernas, 1998), de las 62 escuelas de la Comunidad Autónoma de Galicia observadas, el 18,5% de las escuelas públicas tenía 5 o más ordenadores (3) para uso de los alumnos; dos años después, el número de escuelas que disponían de más de cinco ordenadores había aumentado aproximadamente en un 10%.

El fenómeno de introducción de ordenadores en los centros educativos que implica claramente la interrelación de aspectos curriculares, organizativos y de desarrollo profesional, está siendo solventado habilitando un "aula de informática" en cada escuela, solucionando así los problemas que pudiera acarrear la presunta innovación que los aparatos traen consigo. Se estaría produciendo de este modo un proceso de "acople" de lo "nuevo" a las viejas estructuras, quizás para mitigar el impacto que sobre el contexto escolar producen las tecnologías (Sanmartín, 1995). Al hacerlo así, se está atribuyendo a los medios el poder mágico de transformar, de innovar, por sí mismos, por el simple hecho de su introducción cuando, desde nuestra perspectiva, este poder depende estrechamente de su integración curricular, lo que implica atender las condiciones organizativas y profesionales de aquellos sobre los que recae esta tarea: centros y profesores. Una lección escasamente aprendida a pesar del conocimiento disponible sobre el tema (Crook, 1998; Escudero, 1983a, 1983b, 1992; Olson y Torrance, 1996; Postman, 1995; Rodríguez y Saéz, 1995; Salomon, 1992; Sancho, 1994; Sanmartín, 1995).

Sin embargo, continúan siendo escasos los estudios que en nuestro medio dan cuenta de la compleja red de relaciones que se ponen en juego cuando se introducen estas nuevas tecnologías en las instituciones escolares. Y, en ese sentido, la línea de investigación que aquí presentamos tiene como objetivo básico obtener, justamente, un retrato global de las complejas relaciones entre organización escolar, desarrollo profesional, curricular y nuevas tecnologías. Intentamos superar las barreras disciplinares y avanzar hacia la integración de las aportaciones provenientes de cada campo para analizar y comprender qué está sucediendo en las instituciones escolares ante esta presencia de las nuevas tecnologías.

Entendemos que la pertinencia de este tema radica, por un lado, en la necesidad de disponer de trabajos que examinen la compleja red de relaciones que se producen cuando en los centros educativos, y en tiempos de reformas, se introducen las nuevas tecnologías. Por otro, en la necesidad de comprender los procesos que se ponen en juego en momentos de transición del sistema educativo, en los que la expectativa de mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje que las nuevas tecnologías pueden suponer, no corre pareja con la disponibilidad de los datos relativos a los beneficios educativos esperados. Especialmente en el seno de la Educación Secundaria, donde se está produciendo la incorporación de nuevos equipos y materiales para atender la puesta en marcha de ciclos formativos, aulas de informática, etc., con la consiguiente desorientación de centros y profesores. Esta situación demanda un conocimiento profundo de lo que sucede en las instituciones educativas para poder tomar decisiones que favorezcan los potenciales beneficios educativos de los medios introducidos.

### **Antecedentes del problema a investigar: ¿de dónde partimos?**

La realización de la última investigación del Grupo Stellae sobre la contribución de las instituciones a la profesionalización del profesorado, nos permitió profundizar en las aportaciones que las diferentes instituciones (centros de profesores, sindicatos, administración, universidad, centros educativos...), realizan a la profesionalidad del profesorado. Entre otros resultados constatamos la influencia de las instituciones en las concepciones y las prácticas de profesores y profesoras, más allá de su experiencia de aula lo que, trasladado al potencial poder innovador de los medios tecnológicos, supone prestar atención a los significados a ellos atribuidos por los profesores. Por otro lado, comprender los límites de la formación para hacer de los profesores mejores profesionales, supone reconocer las posibilidades formativas de los espacios de trabajo configurados por las nuevas tecnologías.

Constatamos también que las dificultades que en ocasiones el profesorado tiene para aceptar las propuestas de cambio, no se deben exclusivamente al tópico de su peculiar resistencia a las innovaciones, sino que más bien son producidas por factores tales como: el escaso valor dado a su conocimiento profesional, la ausencia de atención a las condiciones de trabajo en las que se desenvuelve su actividad, la pobre disponibilidad de apoyos y recursos y una cierta tendencia a la pasividad en lugar de afrontar los retos profesionales que se les plantean (Montero, 1999).

Uno de estos retos, en el contexto de las reformas educativas que se desarrollaron en los últimos tiempos, está referido a las nuevas tecnologías; su introducción en el contexto escolar aparece como un elemento fundamental de la formación en el siglo XXI. La escuela nació con el objetivo de hacer adquirir las destrezas básicas de la alfabetización

(lectura, escritura y cálculo) contribuyendo con ello a una transformación de la cultura popular, de transmisión oral, en cultura selecta a la que se accede fundamentalmente mediante documentos escritos. La vieja institución escolar se enfrenta ahora a la exigencia histórica de asumir otras alfabetizaciones: audiovisual, informática, telemática... y, desde nuestro punto de vista, tiene que hacerlo de manera razonada y sistemática, encontrando su papel con rapidez, exigencia tanto mayor cuanto que los medios de comunicación están aproximándose a ella en la dirección de sus propios intereses que pueden o no coincidir con los de la institución escolar.

Este papel podría requerir de un nuevo modelo en el que encuentren su acomodo los patrones culturales en los que se socializa hoy en día la infancia y la juventud, que incluya las nuevas alfabetizaciones más allá del aprendizaje y adquisición de destrezas para leer un texto, una imagen, o utilizar un ordenador sino, más bien, en la dirección de potenciar competencias culturales que permitan comprender y manejar los recursos expresivos que potencian los nuevos medios, así como la de interpretar la clave sociopolítica que regula los discursos de los medios de comunicación social.

Sin embargo, la institución educativa parece resistirse a la inminencia de este reto. Según los datos extraídos de las más recientes investigaciones (por ejemplo, Martín Hernández, 1998), las últimas reformas están afectando muy poco al tipo de materiales que se utilizan y a cómo se utilizan. Esta constatación estaría indicando que la escuela continúa haciendo uso de los mismos recursos y de la misma manera, a pesar de las reformas; es decir que la cultura profesional que impera en la escuela, construida a través de los años, se transforma en un elemento más poderoso que el supuesto poder innovador de los nuevos medios hoy disponibles para la práctica de la enseñanza. Quizás esto sea así, porque, tal y como demuestran las sucesivas evaluaciones e investigaciones sobre el tema (Alonso y Gallego, 1994; Area, 1991; Escudero, 1992; Sancho, 1994), continúa persistiendo la idea mítica de que basta introducir un nuevo medio para que se produzcan cambios. La presencia de los medios, quizás más que cualquier otro elemento, representa la "modernidad" de las instituciones, su estar al día, de ahí su valor. En ocasiones, ese valor es atribuido únicamente a determinadas áreas y profesores.

En este contexto, algunos de los últimos informes internacionales (Delors, 1996; Commission Européene, 1995; Tedesco, 1995), llaman la atención sobre la necesidad de un cambio en esta institución milenaria a la que cada vez más se asocia con metáforas tales como guardería, cárcel, hospital, factoría... y de la que se predica una débil articulación organizativa a través de metáforas como "celularismo" o "anarquía organizada" (March y Olsen, 1975; Ball, 1989; 1993; Hoyle, 1996; Lorenzo, 1994). Cualquier intento de cambio, como es el caso de la introducción de nuevas tecnologías, requiere tener en cuenta la cultura organizativa escolar en la que se asienta ese cambio. Las escuelas son organizaciones paradójicas y en ocasiones contradictorias (4), características en las que radica precisamente su particularidad y sobre la que se refleja su identidad. Su comprensión requiere no detenerse únicamente en los aspectos formales, en lo manifiesto, sino llegar hasta lo subyacente que informa la vida de los centros. Los aspectos formales de las organizaciones "no pueden explicar todo lo que esa organización es: se pasa por alto todo aquello que determina, modifica y contradice estos aspectos formales" (Watkins y Wagner, 1991:53). Es en este espacio de indefiniciones donde se encuentran algunas de las claves que explican con mayor

claridad lo que sucede en las escuelas y puede dar pistas en relación a lo que ocurre en su contexto cuando se trata de la introducción de nuevas tecnologías.

En este sentido, es necesario aprender de la historia y de las investigaciones ya realizadas para descubrir que la introducción de nuevas tecnologías en las escuelas no es sólo un problema de compra de equipos y materiales, ni de disponibilidad de los lugares adecuados para su instalación y uso, ni de la formación del profesorado... es del conjunto de todos esos aspectos ya que implica la movilización de toda la estructura escolar, en sus dimensiones organizativas, curriculares y profesionales (5). Apenas disponemos en este momento de estudios descriptivos y explicativos, cuantitativos y/o cualitativos, que den cuenta de lo que sucede en este sentido. En nuestro caso, específicamente en la Comunidad Autónoma de Galicia (veáse Vez y Montero, 1998).

Por esa razón, nos pareció necesario proponer la realización de un estudio suficientemente omnicomprendivo para abordar esta compleja realidad que, al mismo tiempo, identifique algunas claves potentes para aprender los modos y mecanismos a través de los cuales se produce la introducción y apropiación de nuevas tecnologías en la institución escolar, apuntando hacia la construcción de modelos de actuación que, sin pretender convertirse en recetas de aplicabilidad mecánica, puedan utilizarse como recursos heurísticos potencialmente capaces de orientar la actuación tanto de la administración educativa como de los centros y de los profesores.

### **Nuestra propuesta de investigación**

La investigación, que está en estos momentos iniciándose, pretende examinar qué sucede en las instituciones escolares en sus dimensiones organizativa, curricular y profesional cuando se pretende innovar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la introducción de nuevas tecnologías en contextos de reforma.

Nos planteamos los siguientes objetivos:

- \* Analizar el impacto que la introducción de las nuevas tecnologías producen en profesores, centros y alumnos y las condiciones para su integración profesional, organizativa y curricular.
- \* Reconstruir los procesos de apropiación de nuevas tecnologías por parte de las instituciones educativas.
- \* Examinar los procesos de respuesta al cambio de profesores y profesoras generados por la introducción de las nuevas tecnologías y sus consecuencias en su actividad profesional.
- \* Explorar el potencial de cambio de la utilización de redes telemáticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- \* Identificar los cambios que deben producirse en la organización escolar para la introducción de nuevas tecnologías como un instrumento para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje y del trabajo en equipo de los profesores.

\* Valorar las contribuciones que las nuevas tecnologías realizan en la estructura del puesto de trabajo del profesorado

\* Construir un modelo que permita explicar las relaciones entre organización escolar, desarrollo curricular, profesional y nuevas tecnologías en contextos de cambio.

La realización de este proyecto tiene un fuerte interés, en la medida que permitirá conocer las condiciones, mecanismos, concepciones que permiten o limitan los cambios que la introducción de nuevas tecnologías en este final de siglo reclama a los centros educativos. Comprender de una manera global y sistémica estos mecanismos que operan en la propia realidad, para luego operar en ella, en la dirección que señala McDonald (1992):

"Es la calidad de los propios profesores y la naturaleza de su compromiso para el cambio lo que determina la precondition del desarrollo del currículo. Su comprensión, o su sentido de responsabilidad, o su compromiso para proporcionar de forma efectiva experiencia educativa a sus alumnos aumenta significativamente cuando ellos son los dueños de las ideas e los autores de los medios por los cuales esas ideas se traducen en prácticas en el aula"

Un trabajo de este tipo requiere una manera innovadora de encararlo y la propuesta que realizamos tiene doblemente este carácter: en primer lugar porque para ello conformamos un equipo interdisciplinar idóneo, con trayectorias profesionales adecuadas para las temáticas implicadas en esta investigación. En segundo lugar, por el enfoque adoptado, que permitirá analizar este problema tal y como se presenta en las escuelas, desde la perspectiva de sus protagonistas, cruzando las dimensiones en que se expresa y donde lo hacen.

Para abordar este problema vamos a utilizar, de manera complementaria, dos tipos de metodologías: cuantitativa y cualitativa. La primera, para realizar un estudio descriptivo que nos permita obtener una imagen global del problema de la introducción de nuevas tecnologías en centros educativos de Primaria y Secundaria de la Comunidad Autónoma de Galicia (qué centros, qué áreas, qué equipamiento, que respuestas organizativas y profesionales, qué acciones formativas se llevaron a cabo, qué beneficios educativos...). Lo haremos a través del análisis documental y de la elaboración de un cuestionario. En una segunda fase, utilizaremos la metodología cualitativa mediante la estrategia de estudio de casos. Para ello seleccionaremos centros educativos que tengan en marcha proyectos de innovación con nuevas tecnologías, y examinaremos los procesos y resultados que tienen lugar en ellos, a través de técnicas tales como entrevistas, observaciones, historias de vida e historia del centro, entre otras posibles.

### **Referencias bibliográficas**

ALONSO, C. Y GALLEGU, D. (1994): Tecnologías de la información y de la comunicación, Madrid, UNED:

AREA, M. (1991): Los medios, los profesores y el currículo, Barcelona, Sendai.

BALL, S. (1989): La micropolítica en la escuela. Hacia una teoría de la organización escolar, Madrid, Paidós/MEC.

- BALL, S. (1993): "La perspectiva micropolítica en las organizaciones educativas" en, GAIRÍN, J. Y ANTÚNEZ, S.: Organización escolar, Barcelona, P.P.U., pp 195-226.
- COMMISSION EUROPÉENNE (1995): Enseigner et apprendre. Vers la société cognitive, Bruxelles-Luxembourg, CECA-CE-CEEA.
- CROOK, CH. (1998): Ordenadores y aprendizaje colaborativo, Madrid, Morata.
- DELORS, J. (1996): La educación encierra un tesoro, Madrid, Unesco/Santillana
- ESCUADERO, J.M. (1983a): "La investigación sobre los medios de enseñanza: revisión y perspectivas actuales", Enseñanza, 1 pp: 87-119.
- ESCUADERO, J.M. (1983b): "Nuevas reflexiones en torno a los medios para la enseñanza", Revista de Investigación Educativa, 1 (1), pp: 19-44.
- ESCUADERO, J.M. (1992): "La evaluación de los proyectos Atenea y Mercurio" en, Las nuevas Tecnologías en la educación, Santander, ICE de la Universidad de Cantabria, pp: 45-267.
- GEWERC, A. Y PERNAS, E. (1997): "Los usos del ordenador en el aula: análisis de las observaciones de los alumnos/as de magisterio en prácticas", Revista de Innovación educativa, 8, pp: 295-305
- HOYLE, E. (1996): "Organization theory in education" en IV. Congreso de Organización Escolar, Tarragona, Universidad Rovira i Virgili.
- LORENZO DELGADO, M. (1997): "El reto de la incorporación de las nuevas tecnologías a la enseñanza. Reflexiones desde la organización escolar" en FERNÁNDEZ CRUZ, M. Y MORAL SATELLA, C. (Eds.): Formación y desarrollo de los profesores de Educación Secundaria en el marco curricular de la reforma. Los retos profesionales de una nueva etapa, Granada, FORCE, pp:
- MARCH, J.C. Y OLSEN, J.P. (1975): "The uncertainty of the past: Organizational Learning under ambiguity", in European Journal of Political Research, 3, pp: 147-171.
- MARSHALL M. J. (1998a): "Computer Studies as Symbolic and ideological Action: The Genealogy of the ICON" in, GOODSON, I.; ANSTEAD, CH. Y MARSHALL, J. (1998): Subject knowledge, London, Falmer Press, pp: 122-136.
- MARSHALL M. J. (1998b): Subject Cultures and the introduction of Classroom Computers" in, GOODSON, I.; ANSTEAD, CH. Y MARSHALL, J. (1998): Subject knowledge, London, Falmer Press, pp: 105-120.
- MARTÍN HERNÁNDEZ, U. (1998): Diseño de materiales curriculares para la enseñanza del patrimonio artístico, Tesis Doctoral, Universidad de la Laguna.
- MONTERO, L. (1999): "Características y funciones del profesorado en una sociedad dinámica" en FERRERES, V. e IMBERNÓN, F. (Eds.): Formación y actualización para la función pedagógica, Madrid, Síntesis.

OLSON, D. Y TORRANCE, N. (1996): The handbook of Education an human development, Cambrige, Blackwell Publisers.

POSTMAN, N. (1994): Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología. Barcelona, Círculo de Lectores.

SALOMON, G. (1992): New challenges for educational research: studying the individual within learning evironments, paper presented in the Soutwestern Eduational Research Association, Houston.

SANCHO GIL, J. Coord.) (1994): Para una tecnología educativa, Barcelona, Horsori.

SANMARTÍN, A. (1995): La escuela de las tecnologías, Valencia, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia.

TEDESCO, J.C. (1995): El nuevo pacto educativo, Educación, competitividad y ciudadanía en la sociedad moderna, Madrid, Anaya.

VEZ, J.M. y MONTERO, L. (1998): Current changes and challenges in European Teacher Education: Galicia, Osnabrück, COMPARE-TE Network.

WATKINS, C. y WAGNER, P. (1991): La disciplina escolar. Propuesta de trabajo en el marco global del centro, Barcelona, Paidós/MEC.

## NOTAS

(1) Grupo Stellae: M<sup>a</sup> Jesús Agra; Quintín Álvarez; Dolores Fernández Tilve; Adriana Gewerc; Rufino González Fernández; Ana López Souto; Laura Malvar; Lourdes Montero; Eulogio Pernas; Dolores Sanz Lobo

(2) Entendemos por Nuevas Tecnologías aquellas basadas en sistemas y aplicaciones informáticas que integran imagen fija, en movimiento, texto, sonido, etc... y el acceso a redes telemáticas

(3) Cifra que se consideró mínimo para trabajar con los alumnos en actividades de enseñanza-aprendizaje.

(4) "La estructura de la escuela es siempre política y, porque es política, siempre es contradictoria" (Marshall, 1998a:122)

(5) Una reciente investigación en Canadá muestra el alto grado de influencia de la cultura profesional de los profesores y de las sub-culturas disciplinares, en los modos de introducción de los ordenadores en la enseñanza (Marshall, 1998b).

# **LOS RETOS DE LA ESCUELA EL SIGLO XXI: DESARROLLO PROFESIONAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN CONTEXTOS DE REFORMA**

## **DATOS DE LOS AUTORES:**

**Adriana Gewerc y Lourdes Montero** (Universidad de Santiago de Compostela)

## **RESUMEN**

En las puertas del siglo XXI la escuela está en el punto de mira de cualquier nueva propuesta o promesa política, atribuyéndole nuevas funciones, nuevos mensajes y contenidos que, con frecuencia, tienen como centro la introducción de las nuevas tecnologías en el seno de su organización. A pesar de esto, continúan siendo escasos los estudios que en nuestro contexto dan cuenta de las complejas relaciones que se ponen en juego cuando se introducen estas nuevas tecnologías en las instituciones escolares. En este sentido, el grupo Stellae plantea en este trabajo una línea de investigación que tiene como objetivo básico obtener, justamente, un retrato global de la compleja red de relaciones entre organización escolar, desarrollo profesional, curricular y nuevas tecnologías.

## **DESCRIPTORES**

Desarrollo profesional, Nuevas tecnologías, Organización escolar, Desarrollo curricular

## **ABSTRACT**

Entering the new century, schools are placed in the focus of any new proposal or political promise. They are attributed new functions, new messages and contents which are very often centered in the introduction of new technologies within its own organization. In spite of that, there is a quite considerable lack of studies which, with explicit reference to our context, give account of the rather complex relations that play their roles at the time of introducing these new technologies within the school centres. In that sense, the Stellae group offers through this paper a

research line which mainly deals with the basic aim of establishing a global portrait of the complex web of relations which can be posed with respect to school organization, professional and curricular development and new technologies.

**KEYWORDS**

Professional development, New technologies, School organization, Curriculum development