

## LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS ESCOLARES DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA: CONDICIONES PREVIAS

### INTEGRATION OF ICTs IN SCHOOL CENTERS OF INFANTILE AND PRIMARY EDUCATION: PREVIOUS CONDITIONS

José Luis Lázaro Cantabrana

Mercè Gisbert Cervera

(Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología, URV)

#### Resumen.

*La integración de las TIC es uno de los objetivos actuales de muchos centros escolares. Consideramos que la sistematización a partir del diseño y desarrollo de proyectos curriculares específicos, así como la preparación del escenario son factores claves para el éxito. Describimos en este artículo una experiencia al respecto en un centro de educación infantil y primaria.*

*Palabras clave: Integración, TIC, condiciones previas, formación, centros educativos, plan estratégico, proyecto curricular.*

#### Abstract.

*The integration of the ICTs is one of the current objectives of many school centers. We consider that the systematizing starting from the design and development of specific curricular projects, as well as the preparation of the scenario are key factors for the success. We describe in this article an experience in this respect in a center of infantile and primary education.*

*Keywords: integration, ICT, previous conditions, learning, educational centers, strategic plan, curricular project.*

#### 1. Introducción.

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC a partir de ahora) en los centros escolares, hoy en día, suele ir asociada a proyectos innovadores.

Entendemos la integración de las TIC como tal, si se parte de la premisa que ésta va más allá del mero hecho de *acercar las máquinas* a las aulas o a los alumnos, estableceremos pues que la integración o "implantación total" pasa por **sistematizar** su uso, por diseñar e implementar **proyectos curriculares** donde las TIC estén presentes.

En este artículo se explicará qué consideraciones previas se han tenido en cuenta para la implantación de las TIC en un centro escolar. Con esto, pretendemos ofrecer una serie de datos relevantes que puedan ser de utilidad para futuras experiencias que tengan objetivos comunes o similares. A la vez, se citarán las características más significativas del contexto donde ha tenido lugar la experiencia.

Antes de pasar a la contextualización, destacaremos que dicha experiencia ha sido objeto de una investigación presentada para la obtención del D.E.A. en el programa de Doctorado Interuniversitario en Tecnología Educativa de las universidades: *Universitat Rovira i Virgili, Universitat de les Illes Balears, Universidad de Murcia y Universidad de Sevilla.*

#### 2. Contextualización: características del Centro.

##### 2.1. Composición y tipología.

Las características del CEIP El Serrallo en el momento de llevar a cabo la experiencia y que pueden resultar significativas para contextualizar la experiencia eran las siguientes:

- Centro de titularidad pública de una línea: 3 unidades de educación infantil y 6 de educación primaria.

- Plantilla y profesorado: 13,4 profesores.
- o Situación administrativa "estable": 11 destinos definitivos, 2 comisiones de servicios, 1 provisional y 1 personal laboral.
- o Puestos de trabajo:
  - § 4 educación infantil.
  - § 5 educación primaria.
  - § 4 especialistas: música, inglés, educación especial y educación física.
  - § 0,4 profesor de religión (compartido con otro centro).
- o Cargos directivos y de coordinación: 1 director, 1 jefe de estudios, 1 secretario, 1 coordinador de informática, 2 coordinadores de etapa.
- Número de alumnos: 123.
- Peculiaridades del alumnado:
  - o 40% de alumnos extranjeros de procedencia diversa.
  - o 10% de alumnos con NEE.
- Tipo de centro: situado en el casco urbano de la Ciudad de Tarragona.

### ***2.2. Plan Estratégico de Centro: características generales***

Los planes estratégicos, en los centros de educación infantil y primaria de Cataluña, se ponen en funcionamiento en el año 2001. Éstos se acogen con agrado por los centros debido a que, por primera vez, una normativa permite al propio centro elaborar **un proyecto de mejora global** a partir de unas necesidades propias y detectadas por el propio claustro, debidamente justificadas, en el que se especifican recursos humanos y materiales que la Administración, previo "contrato" y aprobación del mismo, se compromete a dotar. Los planes estratégicos tienen una duración de 4 años y están sometidos a seguimiento y evaluación anual por parte de la inspección. De esta manera, se abre una nueva puerta a la **autonomía** de los centros escolares a fin de poder planificar y ejecutar sus propias estrategias y planes de mejora, contando en todo momento con los recursos necesarios para poder hacerlo.

La Administración, en la normativa al respecto, contempla como uno de los requisitos, entre otros y no imprescindible, para aprobar la realización de un plan estratégico, el que éste incluya las TIC como uno de los elementos estratégicos en el proyecto. Deja la suficiente autonomía a los centros para que concreten, en el caso de optar por las TIC como uno de los elementos de mejora, el papel que éstas jugaran en el proyecto global de centro. Consideramos que las TIC es uno de los ejes en el que los centros escolares han ido experimentando más cambios en los últimos años y por tanto el nivel de adaptación ha sido, cuando menos, desigual. Las TIC, debido a su complejidad han tenido más o menos aceptación en los diferentes claustros y por tanto su integración se ha llevado a cabo de manera parcial y poco sistemática. La actitud de los docentes hacia ellas ha sido diversa, debido a factores que ahora no citaremos, condicionando notablemente su implantación en los centros. Si tenemos en cuenta que la evolución de la tecnología es vertiginosa y que la introducción de cambios en los centros escolares acostumbra a ser costosa, tanto en tiempo como en esfuerzos personales y profesionales, resulta lógico que muchos centros aprovechen la oportunidad de afrontar un cambio institucional "con las condiciones necesarias" mediante la elaboración de un plan estratégico en el que las TIC están presentes. A su vez, debemos destacar que la introducción de las TIC en un centro suele llevar implícito un proceso formativo a varios niveles que implica una mejora profesional y perfeccionamiento del docente, hecho que repercutirá necesariamente en la mejora global de la institución y en la manera como ésta afrontará los cambios que se le presenten en el futuro. Se crea así, ineludiblemente, una "cultura de obertura", profesional y institucional.

### ***2.3. Plan Estratégico de Centro: características concretas.***

El curso escolar 2002-03, en el Centro objeto de estudio, se pone en funcionamiento un plan estratégico de mejora de la calidad global a partir de una detección de necesidades realizada el curso

anterior. Dicho plan tiene una duración de 4 años y lleva por título: *“Ámbito lingüístico y atención a la diversidad”*.

Sus objetivos generales son:

1. Asegurar la adquisición de las competencias básicas en el ámbito lingüístico incidiendo especialmente en la lengua y cultura catalana.
2. Generalizar el conocimiento de la realidad socio-cultural catalana a los alumnos recién llegados para a una óptima integración.
3. **Utilizar las TIC** como a recurso para facilitar y garantizar la adquisición de las competencias básicas en el ámbito lingüístico.

Como se puede observar, mediante el desarrollo del plan estratégico se pretende utilizar las TIC como “mediadoras” o recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje (*E-A a partir de ahora*), especialmente en todo aquello relativo al aprendizaje de las lenguas. Para ello, nos planteamos llevar a cabo una integración total de las TIC en la docencia, tomando como punto de partida la experiencia institucional en este ámbito, estableciendo unas condiciones previas que resulten favorables y planteándonos el diseño y posterior desarrollo curricular de éstas como condición indispensable.

Así mismo, institucionalmente, existía el convencimiento que el trabajo curricular colaborativo alrededor de la TIC llevaría implícito, en consecuencia, un perfeccionamiento profesional y una mejora institucional aplicable a otros ámbitos.

El plan estratégico de centro, como es de prever, lleva implícito una serie de **recursos** mínimos necesarios para su desarrollo:

a) Recursos materiales:

- Completar la sala de ordenadores del Centro de manera que se disponga de 1 ordenador multimedia para cada 2 alumnos, en el momento que estos asisten al aula.
- Cableado integral del Centro de manera que se puedan utilizar algunos ordenadores en el aula.
- Software diverso.

b) Recursos humanos:

- 1 profesor de educación especial que haga las funciones de coordinador de informática con situación administrativa estable como mínimo durante el período del plan estratégico.
- 1 maestro de educación primaria con situación administrativa estable como mínimo durante el período del plan estratégico.

c) Recursos formativos: (*este tema se abordará en el siguiente apartado de manera más amplia*)

- Formación TIC en el propio centro.
- Asesoramiento en didáctica de la lengua.

### *2.3.1. Plan Estratégico de Centro: formación del profesorado.*

El Plan Estratégico llevaba implícita una formación específica en TIC del profesorado desde 2 planteamientos: externa e interna.

a) **Formación externa:** se solicitó al Departament d’Ensenyament de la Generalitat de Catalunya una formación técnica y didáctica trianual en el propio centro de trabajo, de acuerdo con la oferta formativa que éste realiza.

- 1r año: Formación TIC en centros, formación técnica. El objetivo de esta formación es la adquisición de las competencias básicas en TIC por parte del profesorado.

· 2º año: Formación TIC en centros (ampliación), formación técnica. El objetivo de esta formación es afianzamiento de las competencias básicas en TIC por parte del profesorado.

· 3º año: Asesoramiento en TIC, formación didáctica. El objetivo de esta formación es la adquisición de las estrategias necesarias para poder utilizar las TIC con los alumnos.

b) **Formación Interna:** complementaria a la formación externa, en el Plan Estratégico se contempla la organización de *grupos de trabajo*. Debido a que la secuencia formativa que ofrece la Administración es fija en cuanto al tipo de formación técnico-didáctica, se consideró conveniente, siguiendo las orientaciones de Cabero (2001), complementar la formación técnica de los dos primeros años ofrecida por la Administración con actividades formativas didácticas internas, aprovechando así un recurso humano del que disponía el Centro: el coordinador de informática; a la vez formador del Departament d'Ensenyament, el cual realiza actividades de formación en TIC en otros centros escolares. Esta medida se contempló considerando como prioritario el factor de motivación del profesorado, intentando evitar así que éste cayera en la desmotivación al recibir una formación excesivamente técnica (externa) que le resultara complicado utilizar en sus clases y con sus alumnos.

Precisamente las sesiones formativas de los grupos de trabajo dirigidas al diseño del PCC en TIC han sido uno de los ejes centrales de la investigación y que puede ser objeto de un análisis más amplio, en el que no profundizaremos en este momento. *Podemos avanzar que esta medida organizativa y formativa fue una de las claves del éxito de todo el trabajo llevado a cabo.*

### 3. Compensación de dificultades iniciales.

La integración de las TIC en un centro es un tema que genera resistencias desde el momento en que supone una innovación, un cambio significativo en el quehacer diario de los profesores que supondrá a medio plazo una mejora profesional e institucional.

Este cambio, como otros, debe abordarse inicialmente presuponiendo cuales serán la principales dificultades con las que nos encontraremos e intentar compensarlas con las medidas organizativas y recursos necesarios que estén a nuestro alcance.

A partir de las orientaciones de Cabero (2001), a cerca de cuales son los motivos principales, por orden de preferencia, para que los profesores no utilicen las TIC (en cuanto a los inconvenientes que suponen), se adaptaron a las características y necesidades del Centro objeto de integración a la hora de prever qué resistencias podían compensarse inicialmente tomando las medidas oportunas que estaban a nuestro alcance y que pasamos a detallar a continuación:

1. **Falta de información.** Para compensar la falta de información se previó:

a. Realización de reuniones informativas puntuales y trimestrales para comentar las novedades técnicas i revisar los materiales disponibles en el Centro.

b. Informar de las novedades derivadas de 2 acciones formativas en TIC (seminarios) organizadas por la Administración a la que asiste el coordinador de informática, en una de ellas como formador.

2. **Falta de experiencia.** Para compensar la falta de experiencia se previó:

a. Organización des de la coordinación de informática, conjuntamente con los ciclos, de una secuencia de actividades d'E-A trimestrales que pudieran englobarse en las diferentes áreas de E-A.

b. Evitar la improvisación en las situaciones d'E-A colaborando con los profesores en la preparación de las dinámicas de clase y los escenarios.

3. **Número excesivo de alumnos.** Para compensar el número excesivo de alumnos en el aula de informática se previó:

a. Desdoblamientos del grupo en las *horas asignadas en el horario escolar* a las TIC. Esta medida implica la participación de un profesor de refuerzo.

b. Habilitar 2 espacios (uno más del que había) como aulas de informática para poder utilizarlo con los alumnos, ganando así horas de disponibilidad en los espacios del Centro. A medio plazo, se planteó la integración de al menos 2 estaciones multimedia en las aulas, cuando éstas estuvieran cableadas de manera adecuada.

4. **Falta de conocimientos técnicos.** Para compensar la falta de conocimientos técnicos se organizó un plan formativo tal y como se ha explicado en el apartado anterior.

5. **Falta de instalaciones adecuadas.** En este sentido se tomaron las siguientes medidas:

a. Creación de una segunda aula, tal y como se ha explicado en el punto 3b, con equipos propios, provenientes de donaciones (con las reparaciones y adaptaciones necesarias) y con nuevas adquisiciones (presupuesto anual del Centro).

b. Cableado integral del Centro (todos los espacios con acceso a la red externa e interna).

c. Mantenimiento del 100% de los equipos operativos en todo momento mediante la creación de imágenes de restauración de cada equipo.

d. Utilización del servicio de mantenimiento que ofrece la Administración para las reparaciones del hardware.

### **3.1. Compensación de dificultades iniciales: resultados de las actuaciones.**

Como era presumible, aún habiendo hecho una previsión de los factores iniciales que pueden suponer una dificultad y haber adoptado las medidas que se han explicado, persistían algunos **factores que incidían negativamente en la utilización de las TIC en la docencia** y por tanto en la integración de éstas a nivel de centro.

Para conocerlos, y durante el primer año de implantación, una vez finalizado el primer curso de formación técnica, se pasó un cuestionario a los profesores (instrumento de la investigación) con el cual se pretendía conocer este y otros datos. En concreto, en el que nos ocupa, se recogieron los siguientes resultados:

A nivel general, destacaremos que el factor que obtuvo el resultado más alto obtuvo una media de 3, el siguiente de 2,69 y el tercero de 2,3. Los resultados se calcularon sobre una escala de valoración de 1 a 4 (*siendo 1= "nada", 2= "poco", 3= "bastante" y 4= "mucho", en cuanto a influencia negativa en la docencia*). Por tanto, deducimos que **la influencia de factores negativos**, a nivel general, **no resultaba excesivamente alta**.

· La situación que más influenciaba a los profesores era la **falta de tiempo establecido en la distribución horaria**. El hecho de tener que disponer y utilizar horas de clase destinadas al trabajo de las áreas curriculares para utilizar los recursos informáticos, provocaba una cierta resistencia. Se podría deducir que aún existía una cierta cultura errónea sobre lo que representan las TIC como recurso en el trabajo de contenidos pertenecientes a diferentes áreas curriculares. Por otro lado se puede contemplar como lógico este posicionamiento sin una formación didáctica conveniente planificada y realizada, la cual aún no se había realizado.

· Los otros dos factores negativos que argumentaban los profesores eran la **falta de conocimientos técnicos y de estrategias didácticas**. Aunque, de acuerdo con el plan de formación establecido, ya se había realizado una formación técnica de un curso, ésta no era suficiente para adquirir unas competencias básicas por parte del profesorado, éstas llegarían con la realización del segundo curso de ampliación. Por otro lado la formación didáctica no había hecho más que comenzar (primeras sesiones de tres cursos) y era lógico que este aspecto apareciera en la franja de respuestas negativas.

Al contrario, las situaciones que **menos influenciaban** a los profesores para la utilización de las TIC eran, con un 1,23 cada una (sobre 4) en la escala de valoración:

· Las condiciones de las máquinas.

· Las condiciones de los programas disponibles.

· La falta de programación a nivel de Centro, la cual se estaba empezando a realizar en las sesiones de formación interna.

Dados los resultados obtenidos, se pudo concluir que las medidas adoptadas para compensar las dificultades iniciales habían dado sus frutos y que las principales dificultades que aparecían tenían una más que probable solución mediante el plan de formación trianual que se había previsto.

### 3.2. Incidencia en el trabajo diario.

Aunque este apartado merecería un artículo por sí sólo, hemos creído conveniente apuntar cuales han sido las repercusiones más destacadas en el día a día del centro durante el primer y segundo año de aplicación del proyecto. Muchas de ellas se han constatado mediante observaciones participantes, con el análisis de situaciones cotidianas mediante entrevistas informales o a partir de los comentarios que se producen en diferentes sesiones de trabajo. Así pues, con el objetivo de animar a otros centros a desarrollar experiencias similares, citaremos las que nos parecen más significativas y que nos han alentado en el duro trabajo del día a día:

- Los docentes de todo el centro asisten a sesiones de formación internas y externas a partir de las cuales se animan a utilizar con los alumnos determinadas herramientas informáticas que anteriormente no se utilizaban.
- En el horario de trabajo de exclusiva del profesorado hay asignado un día para la elaboración del PCC en TIC.
- El hecho de elaborar el PCC en TIC crea debates en el claustro, que forzosamente deben finalizar en consenso, sobre como y cuando trabajar determinadas competencias básicas con los alumnos.
- Todos los grupos tienen asignadas en el horario escolar un mínimo de una hora semanal, incluso algunos grupos más, en la que asisten al aula/s de ordenadores.
- Existe una inquietud en los docentes por conocer más y mejores estrategias didácticas para trabajar con sus alumnos.
- Determinadas actividades de alguna/s área/s de E-A se planifican en la programación semanal de determinados docentes para realizarlas mediante el uso de las TIC.
- El coordinador de informática recibe numerosas incidencias y demandas sobre el funcionamiento de los equipos a lo largo de las semanas, hecho que pone de manifiesto que el uso de éstos es constante.
- El intercambio de información, experiencias y estrategias entre docentes sobre el uso de las TIC es un elemento positivo y se valora como tal.
- Se capta, en algunas situaciones, cierto "descontento" derivadas del uso de las TIC con los alumnos. Esta situación la valoramos de forma positiva, ya que consideramos que debe aparecer en esta fase inicial, siempre y cuando vaya acompañada de una canalización del "problema" y se aporten explicaciones, soluciones y estrategias a éste que permitan al docente volver a intentarlo.
- Los alumnos esperan con ilusión la hora de informática que tienen en el horario escolar.

### 4. Conclusiones.

Como conclusión, quisiéramos destacar que el **acondicionamiento inicial del contexto** en el que se han de integrar las TIC es un factor clave para el éxito, aunque no el único. Las condiciones y necesidades son cambiantes y aunque se realice una buena previsión suelen aparecer nuevos condicionantes o resurgir algunos que parecían "controlados". Por tanto, resulta conveniente realizar un estudio de necesidades o dificultades antes, durante y al final del proyecto.

Un factor que, a nuestro juicio, determina considerablemente el proceso de integración es la implicación y seguimiento (evaluación) de la **Administración Educativa**. El hecho de que el Centro disponga de un Plan Estratégico u otro proyecto de similares características aprobado por la Administración garantiza, en gran medida, que los profesores asuman los compromisos que en él se establecen y se impliquen profesional y personalmente en él.

Por último, debemos citar la necesidad del trabajo en el cambio o modelación de **las actitudes del profesorado**. Si bien ante cualquier cambio éstas condicionan el éxito o el fracaso, consideramos que, ante las TIC, la multivariedad de factores que inciden aumentan la complejidad del proceso: *formación específica, actualización constante de conocimientos, recursos materiales poco accesibles, adaptaciones de horarios, exigencia de planificación y preparación (teniendo en cuenta que el nivel de experticia), necesidad de apoyo técnico, cambios en los escenarios y situaciones d'E-A, ...* Podemos encontrar actitudes de indiferencia que se transforman de "la noche al día" en actitudes de euforia cibernética y al revés (*a menudo motivadas por desencantos fruto de malas experiencias*). Con esto, pretendemos

argumentar que el prever cambios en las actitudes hacia las TIC será un factor más que ayude a su integración.

##### 5. Referencias bibliográficas.

ADELL, J. i SALES, A. (1999): Enseñanza on-line: elementos para la definición del rol del profesor. En En CABERO, J. i Otros: **Las nuevas tecnologías para la mejora educativa**. Sevilla. Kronos. Pp. 351-371.

BROWN, J. y HOWLETT, F. (1994): **It works. Simulate to educate**. United kingdom. National Council for Educational Technology.

CABERO, J. (2001): Las nuevas tecnologías en el aula. ¿Una realidad o una utopía? En FETE-UGT – GID (2001): **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**, Sevilla, FETE-GID, CD-ROM (ISBN: 84-931727-6-6). <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/UGT.htm>

CATALUNYA EN XARXA (1999): **Pla estratègic per a la Societat de la Informació**. [http://www.gencat.es/csi/cat/catalunya\\_xarxa/](http://www.gencat.es/csi/cat/catalunya_xarxa/)

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2003): Análisis, prospectiva y descripción de las nuevas competencias que necesitan las instituciones educativas y los profesores para adaptarse a la sociedad de la información. En **Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación**, núm. 20. Pp 73-80.

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (coord.) (2000): **Internet en el aula, proyectando el futuro**. Málaga. Imagraf Impresores

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (2000): **La competència bàsica en tecnologies de la informació i la comunicació**. Document de treball, versió 1.0

Departament d'Ensenyament (2000): **Programa Educació 2000-04**. Document electrònic. <http://www.gencat.net/ense/depart/educapresen.htm>

GISBERT, M. (1999): El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio. En CABERO, J. i Otros: **Las nuevas tecnologías para la mejora educativa**. Sevilla. Kronos. Pp. 315-330.

GISBERT, M. (2000)<sub>a</sub>: Las redes telemáticas en la educación del siglo XXI. En CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (coord.): **Internet en el aula, proyectando el futuro**. Málaga. Imagraf Impresores. Pp. 15-25.

GISBERT, M. (2001): Nuevos roles para el profesorado en entornos digitales. SALINAS, J. y BATISTA, A. (Coord.): **Didáctica y Tecnología Educativa para una Universidad en un Mundo Digital**. (pp. 65-85) Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias de la Educación.

HERVAS GÓMEZ, C. (2000): Las nuevas tecnologías en la educación primaria. Internet: los procesos de enseñanza-aprendizaje con la WWW. En CABERO, J. y OTROS: **Las nuevas tecnologías para la mejora educativa**. Sevilla. Kronos. Pp.601-613.

LUFTI, T.; GISBERT, M.; FANDOS, M. (2001): El ciberprofesor, formador en la aldea global. En **Las ciencias sociales en Internet**. Edita Junta de Extremadura. Mérida. Pp.59-76.

MARQUÉS, P. (2001): **Factores a considerar para una buena integración de la TIC en los Centros**. <http://dewey.uab.es/pmarques/factores.htm>

Proyecto Astrolabi (2002): <http://astrolabi.edulab.net/>

VILLAR ANGULO, L.M. y CABERO ALMENARA, J. (directores) (1997): **Desarrollo profesional docente en nuevas tecnologías de la información y la comunicación**. Sevilla. G.I.D.