

# Investigación y aprendizaje en las aulas a través de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación



**Julio Tello Díaz**

Centro del Profesorado de Huelva-Isla Cristina. Universidad de Huelva

**E**S tradición ya comenzar cualquier artículo o texto científico que trate sobre las nuevas tecnologías, las tecnologías de la información y la comunicación, los medios de comunicación de masas, etc., diciendo que en los últimos años, en las últimas décadas o desde finales del siglo XX, la sociedad está plagada o invadida de dispositivos tecnológicos, que forman parte de nuestras vidas y que nos resultaría muy difícil (por no decir imposible) que pudiéramos vivir sin ellos.

Igualmente es común escuchar, o leer, que esta nueva forma de vida, en la que estamos rodeados de infinidad de aparatos, requiere también de una nueva alfabetización, a la que se viene denominando alfabetización digital; término no fácil de conceptualizar, ya que junto a éste también es habitual encontrar términos afines, como pueden ser el de alfabetización mediática, alfabetización icónica, alfabetización tecnológica, etc.

Más compleja se plantea la situación al profesorado en estos momentos de integración curricular de las tecnologías de la información y la comunicación, al tener que utilizar los recursos tecnológicos en su práctica docente como elemento fundamental para la mejora de la calidad de la enseñanza. Se trata de un colectivo caracterizado por la gran resistencia a los cambios que en los últimos años debe adaptarse a nuevas situaciones, nuevos modelos metodológicos, nuevos recursos tecnológicos, nuevas maneras de programar incluyendo en los diseños curriculares cómo su alumnado va a alcanzar las competencias básicas (entre las que se encuentra la competencia digital y el tratamiento de la información) para poder ser unos ciudadanos competentes y bien

formados para que puedan desenvolverse en la sociedad.

Ante esta situación nos asalta una gran cantidad de interrogantes sobre las realidades y las encrucijadas en las que se puede encontrar el profesorado para sacar mayor partido a su práctica docente con la incorporación de los actuales recursos tecnológicos: ¿Debo adaptar los materiales tecnológicos a mi práctica docente o reconducir mi planificación y mi práctica en función de aquéllos? ¿Qué recursos tecnológicos son los más apropiados para cada situación? ¿Cómo puedo controlar las actividades que mi alumnado está realizando cuando usan las nuevas tecnologías? ¿Estoy suficientemente formado (preparado) para hacer uso de estos dispositivos? ¿Sirven realmente estos recursos para la mejora de la enseñanza y del currículum? ¿Estaremos perdiendo el tiempo y desviando la atención de los aprendizajes por usar unos medios que sirven más para entretener que para enseñar?...

## ¿Qué uso hace el alumnado de las TIC?

Como hemos expuesto en el principio de este texto, los niños y jóvenes de principios del siglo XXI en la sociedad desarrollada, han nacido y han crecido rodeados de tecnología, viven en la era de la comunicación. La televisión, el teléfono móvil, la consola, el ordenador, etc., se han convertido en dispositivos de uso cotidiano en la vida de las generaciones más jóvenes como algo que forma parte de sí mismos.

## Medios

**La televisión, el teléfono móvil, la consola, el ordenador, etc., se han convertido en dispositivos de uso cotidiano en la vida de las generaciones más jóvenes como algo que forma parte de sí mismo**

**Niños y jóvenes del siglo XXI, en sociedades desarrolladas, rodeados de tecnología, viven en la era de la comunicación**



**Las aulas se llenan de tecnología** Pueden ser potentes elementos integrantes del currículum escolar

**CLAVES**

● Los diferentes dispositivos que tiene a su alcance puede hacer de estos medios unos potentes elementos integrantes del currículum escolar para facilitar y apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje

● La incorporación de los recursos tecnológicos gran cantidad de ventajas si se usan convenientemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Este uso permanente y sistemático está cambiando los procesos comunicativos entre las personas, sobre todo entre los jóvenes, por lo que es preciso tener esto en cuenta a la hora de recurrir a las TIC como elementos del currículum educativo. Nos encontramos en un punto donde la presencia de la tecnología se ha hecho imprescindible y según Cabero (2007) ha llegado a un nivel de «invisibilidad», entendiendo que ya no se hacen notar, sino que forma parte de nuestras vidas. En niños y jóvenes esto se hace más patente, y no pueden hacerse a la idea de prescindir de muchos de los dispositivos que para ellos son de uso cotidiano.

Las posibilidades de una comunicación permanente, la inmediatez, la interactividad con las que un niño o un joven puede relacionarse a través de los diferentes dispositivos que tiene a su alcance puede hacer de estos medios unos potentes elementos integrantes del currículum escolar para facilitar y apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El hecho de utilizar nuevos medios y recursos en el ámbito educativo exige a los propios usuarios a familiarizarse con ellos (si aún no lo están), además de un cambio en el propio papel que hasta ahora venían desempeñando. Para Salinas (1997) el cambio en el papel del alumno en las experiencias escolares conlleva:

Acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje.

-Control activo de estos recursos.

**Utilizar nuevos medios en el ámbito educativo exige a los usuarios cambiar el propio papel que venían desempeñando**

-Participación en experiencias de aprendizaje individualizadas basadas en sus destrezas, conocimientos, intereses y objetivos.

-Acceso a grupos de aprendizaje colaborativo, que le permita trabajar con otros para alcanzar objetivos comunes.

-Experiencias en tareas de resolución de problemas.

Extraemos de estas nuevas implicaciones para el alumnado con la incorporación de los recursos tecnológicos gran cantidad de ventajas si se usan convenientemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que se posibilita la adaptación al ritmo de cada alumno, se adquieren nuevas destrezas, se amplía las fuentes de información, etc.; pero, ¿hay relación directa entre la dotación de recursos y el uso que se hace de ellos en los centros? De este asunto nos ocupamos en el siguiente apartado.

**¿Cómo se incorporan las TIC en los centros educativos?**

El cada vez más complejo tejido social y la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, así como el continuo uso de los medios de comunicación en nuestras vidas está propiciando un considerable incremento de las relaciones personales y sociales. Es ya una práctica cotidiana en una sociedad desarrollada utilizar, y ver utilizar, diferentes dispositivos de comunicación interpersonal o de masas. Estos medios, dispositivos

y materiales existentes que pueden ser usados en educación, como la prensa, la televisión, el cine, la radio, Internet, los programas informáticos e, incluso, los teléfonos móviles, aparecen en sus inicios para entretener, informar o comunicarse.

Ahora bien, estos medios, si se integran convenientemente en el currículum educativo, pueden suponer experiencias de aprendizaje valiosas para el alumnado en el contexto escolar. Sin dejar de tener presente una gran cantidad de barreras que pueden suponer grandes dificultades para que se vayan incorporando los recursos tecnológicos en la enseñanza, queremos hacer hincapié en uno de los principales agentes implicados para que su uso se vaya haciendo una realidad: el profesorado.

La integración curricular de un recurso (cualquier recurso) dependerá en gran medida del modelo didáctico, de la metodología docente, de la predisposición del profesorado..., y de un sinfín de variables que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para que esta integración se haga posible es preciso que el docente disponga de unos fundamentos que justifiquen su utilidad como apoyo en el currículum, debiendo tenerse en consideración el interés que despierta los dispositivos tecnológicos en alumnado, así como las posibilidades que nos ofrecen, sus aportaciones a la enseñanza, las repercu-

siones e incidencias que su incorporación conlleva a nivel de programación didáctica, etc.

La integración de las TIC en el currículum educativo debe ser una labor, un trabajo, una acción minuciosamente detallada, programa, diseñada, medida. Como venimos argumentando, las tecnologías y los medios de comunicación por sí mismos no tienen una función eminentemente educativa. Su integración y uso es fruto de una decisión docente que decide aplicarla con un fin pedagógico-didáctico. La complejidad de esta decisión se hace mayor de manera inversamente proporcional a la edad del alumnado. Especialmente en las etapas de Educación Infantil, Primaria y Secundaria la planificación docente cobra vital importancia, ya que de una detallada programación depende en gran medida la calidad de la enseñanza; y, en los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación más avanzadas son consideradas como pieza clave en el proceso educativo.

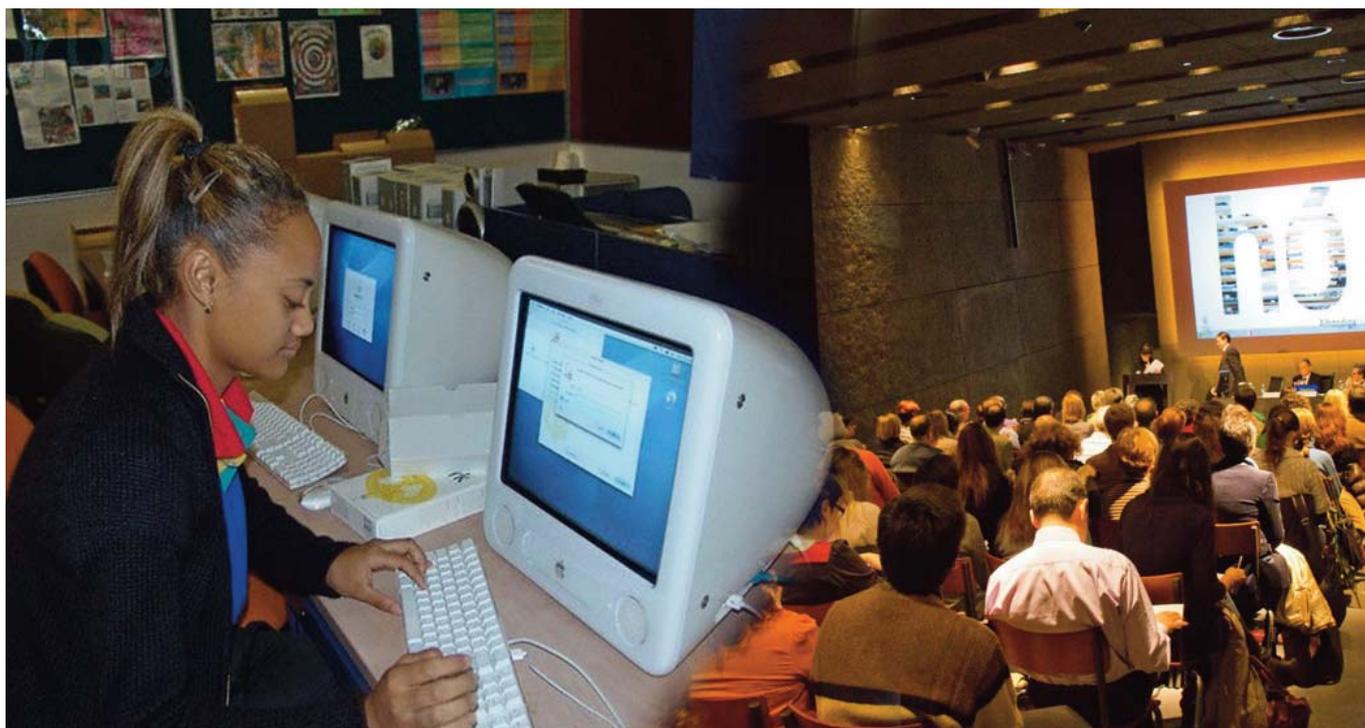
**La escuela TIC2 en España**

En España la llamada Escuela TIC 2.0 desde el curso 2009-2010 ha posibilitado que el alumnado de tercer ciclo de Educación Primaria y del primer ciclo de Educación Secundaria disponga de un mini-ordenador para uso escolar y se han dotado a los centros educativos con las tecnologías informáticas y telemáticas necesarias, tanto para uso didáctico como

**Integrar en el aula un recurso depende del modelo didáctico, del método, y de la actitud del profesorado**

**TICs**

**En los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación más avanzadas son consideradas como pieza clave en el proceso educativo...**





**CLAVES**

● Se han ido incorporando los equipos informáticos, las conexiones a Internet, las pizarras digitales interactiva

● La práctica docente implica desarrollo curricular e innovación educativa

de gestión (según las Comunidades Autónomas, al disponer de competencias en materia de Educación, esta implantación ha podido diferir sensiblemente de unas a otras). Este plan ha sido el último que se ha desarrollado hasta el momento, ya que desde la última década del siglo XX se han ido implantando diferentes proyectos en materias de integración de nuevas tecnologías en los centros educativos.

Llegado este punto es conveniente plantear una cuestión que nos haga reflexionar sobre la integración real y la práctica habitual en cuanto al uso de las TIC en los centros educativos. Aunque son varios los años que lleva la paulatina integración de equipos informáticos, conexiones a Internet, plataformas, mini-portátiles en algunos niveles de las etapas de Educación Primaria y Secundaria, etc., coincidimos con Gallego (2005) en que, excepto el libro de texto, el uso de los medios tecnológicos aún no es una realidad generalizada en nuestras escuelas. Los motivos que alude esta autora por los que el profesorado se usa más los medios tecnológicos (prensa, radio, televisión o Internet, por ejemplo) son principalmente dos:

a). Hay una gran discrepancia entre los valores que transmiten los medios de comunicación de masas (consumo, competitividad, etc.) y los valores democráticos, de cooperación, solidaridad, etc., que son propios del currículum escolar.

b). El profesorado no usa determinados tipos de programas informáticos (por poner algún ejemplo) debido, en primer lugar, a la metodología que implica su empleo, que a veces difiere de la metodología habitual docente; y, en segundo lugar, el profesorado no logra salvar los obstáculos organizativos asociados a su utilización.

En cualquier caso, también se va comprobando cómo el uso de las tecnologías de la información y la comunicación con que se van dotando a los centros educativos se van utilizando cada vez más, también debido a que se están realizando gran cantidad de acciones formativas para el profesorado en este campo.

**Investigación e innovación educativa con los medios**

Uno de los signos que pone de relieve los cambios curriculares es la aparición y uso de nuevos medios y nuevos materiales. Tal es el caso que aquí estamos tratando desde el momento en que se han ido incorporando los equipos informáticos, las conexiones a Internet, las pizarras digitales interactivas, etc., como nuevo material en los centros educativos. Así, tanto la gestión administrativa de los centros, la comunicación con las familias, el uso de plataformas para el control y las estadísticas del alumnado, etc., como el diseño y desarrollo curricular van siendo objetivo de numerosas modificaciones, lo cual implica adaptarse a nuevas estructuras, modificaciones metodológicas y cambios organizativos de aula y centro, entre otros.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía, la Consejería de Educación ha ido poniendo en marcha medidas de apoyo para la investigación y la innovación educativa, principalmente a través de convocatorias en las que puede participar el profesorado a través de la elaboración de proyectos, bajo unas directrices y condiciones marcadas en dichas convocatorias. Estas convocatorias, se basan en que la práctica docente implica desarrollo curricular e innovación educativa, es decir, que el profesorado es el principal implicado en los procesos de innovación y en la puesta en práctica del desarrollo del currículum educativo para que incida en la mejora de la calidad de la educación. Muchas son las líneas prioritarias de la Consejería de Educación,

**Hay discrepancia entre los valores que transmiten los medios de comunicación y los valores democráticos y de cooperación**

estando dos de ellas vinculadas directamente con las TIC: La puesta en práctica de las tecnologías de la información y la comunicación y las implicaciones del uso intensivo de las TIC en los centros.

En la Resolución de 6 de julio de 2011, de la Dirección General de Participación e Innovación Educativa, por la que se aprueban proyectos de investigación e innovación educativa y de elaboración de materiales curriculares de determinados ámbitos para el año 2011 se puede comprobar el volumen de proyectos de investigación, relacionados con la aplicación TIC, elaborados por equipos de maestros y profesores, además de otras temáticas habituales actualmente, como pueden ser proyectos sobre competencias básica, plurilingüismo, diseños curriculares o atención a la diversidad. Aunque todos estos temas tienen entidad por sí mismos, muchos de ellos se llevan a cabo meditando la aplicación de recursos tecnológicos o programas informáticos desarrollados para un fin específico. Se puede consultar los proyectos aprobados en esta convocatoria en:

<http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2011/149/d/updf/d26.pdf>.

**La formación del profesorado para la integración de las TIC en su práctica docente**

Las posibilidades educativas de un determinado material no solo están vinculadas al mismo (sus atributos, calidad técnicas, características...), sino que está vinculado con la capacidad del profesorado

para articular una programación donde aparezca como recurso dicho material.

Además, en principio, podemos indicar que, de forma general, las nuevas tecnologías tienen por objetivo facilitar, propiciar y mejorar los procesos de transmisión, recepción de información y de comunicación, posibilitando la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitan a los usuarios la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas en todos los campos sociales, científicos, culturales, educativos...

Según Ávila y Tello (2004), para ser docente en la sociedad digital se necesita afrontar nuevos retos que nos impone el camino por el que se desplaza la sociedad: el uso de los medios (alfabetización en los mismos) que nos transportan por infinidad de conocimientos y espacios, y modificar los fines educativos, inci-

diendo en el despertar de las capacidades, tanto las intelectuales (análisis, crítica), como las comunicativas (expresión de las ideas, aceptación de las de los demás) y las de relación (debate, acuerdo). Para esta escuela se necesita un maestro con un perfil que permita aceptar la presencia de las tecnologías y materializar su labor educadora sobre el uso de las mismas y «que no sólo enseñen a ver, sino también a mirar con sentido los plurales mensajes culturales de las tecnologías actuales» (Guzmán, Correa y Tirado, 2000).

Para alcanzar los objetivos formativos del profesorado en materias de las tecnologías de la informa-

**Perfiles**  
 Para esta escuela se necesita un maestro con un perfil que permita aceptar la presencia de las tecnologías y materializar su labor educadora sobre el uso de las mismas y «que no sólo enseñen a ver, sino también a mirar con sentido los plurales mensajes culturales de las tecnologías actuales»

**las TICs deben facilitar, propiciar y mejorar los procesos de transmisión, recepción de información y de comunicación**





ción y la comunicación, tanto las administraciones educativas como otras organizaciones, entidades y asociaciones públicas o privadas están ofertando gran cantidad de acciones formativas. Desde que se comenzó en Andalucía con los centros TIC o ahora a raíz del plan Escuela TIC 2.0 se diseñan programas formativos de diversos niveles para dar cobertura a las necesidades formativas del profesorado. Tal es así que esta formación se estructura en tres módulos, por orden de complejidad, y el profesorado comienza en función de su nivel de competencia digital.

Los contenidos del módulo I, con una duración de 12 horas, son: Uso del ordenador y la pizarra digital, Conocimiento de las funciones y herramientas de Guadalinux necesarias para el trabajo en el aula

### **Para alcanzar los objetivos formativos en las TICs, la administración educativa está ofertando variedad de acciones formativas**

y Navegación básica por Internet. El módulo II, con una duración de 15 horas tiene por contenidos: Presentación y exploración de actividades, Contextualización (curricular y TIC), Aplicación en el aula de las unidades didácticas desarrolladas, Toma de contacto con los recursos de la web 2.0. Finalmente, el módulo III, para un nivel más avanzado, se plantea como actividades online independientes (Elaboración de blog, Video digital en el aula, Gimp, Web 2.0, Webquest, etc.) tuteladas a través de una plataforma virtual, y cuyos contenidos y duración están en función de la actividad elegida.

Con esta oferta formativa se abren muchas posibilidades al profesorado que se plantee la incorporación de los medios y recursos tecnológicos para su práctica docente.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Aguaded, J. I. y Cabero J. (Dirs.) (2002). *Educación en Red. Internet como recurso para la Educación*. Málaga, Aljibe.

Amado, C. y otros (1993). *Los medios de comunicación en los diseños curriculares*. Granada, Consejería de Educación y Ciencia.

Ávila, J. A. y Tello, J. (2004). *Reflexiones sobre la integración curricular de las TIC*. Comunicar, 22; 177-182.

Cabero, J. (Coord.) (2007). *Tecnología Educativa*. Madrid, McGraw Hill.

Prendes, M. P. (2007). *Selección e integración de los medios en la enseñanza*, en Cabero, J. (Coord.): *Tecnología Educativa*. Madrid, McGraw Hill; 67-89.

Salinas, J. (1997): *Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información*. Pensamiento Educativo, 20; 81-104.

Gallego, M. J. (2005). La integración de las TIC en el currículo y en la organización escolar, en Cebrián, M. (Coord.): *Tecnologías de la información y la comunicación para la formación de docentes*. Madrid, Pirámide; 27-39.

Guzmán, M. D.; Correa, R. I. y Tirado, R. (2000). *La escuela del siglo XXI y otras revoluciones pendientes, ¿una pedagogía de lo imposible?* Huelva, Hergué.

Junta de Andalucía (2011). Resolución de 6 de julio de 2011, de la Dirección General de Participación e Innovación Educativa, por la que se aprueban proyectos de investigación e innovación educativa y de elaboración de materiales curriculares de determinados ámbitos para el año 2011 (BOJA nº 149, I de agosto de 2011).