



# Tecnología y gestión del conocimiento: aproximación educativa

## Technology and knowledge management: educational approach

GRANDE-De-Prado, Mario [1](#); CAÑÓN-Rodríguez, Ruth [2](#); FERRERO-De-Lucas, Elena [3](#) y VÁZQUEZ-Fernández, José L. [4](#)

Recibido: 29/07/2019 • Aprobado: 04/11/2019 • Publicado 11/11/2019

### Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

La Gestión del Conocimiento juega un papel crucial en la dirección, organización e innovación educativa (Gairín y Rodríguez, 2012; Arias y Grande, 2016; Schein, 2017). Este estudio analiza la relación entre el conocimiento, la gestión del conocimiento, la tecnología y la educación con el objetivo de comprobar las consecuencias de la misma desde una perspectiva educativa. Los resultados indican que la literatura científica consultada apunta hacia cambios que tengan en cuenta el uso de redes, cambios en los roles de docente y alumno y promuevan un aprendizaje de por vida.

**Palabras clave:** Tecnología, TIC, Gestión del conocimiento

#### ABSTRACT:

Knowledge Management plays a crucial role in the direction, organization and educational innovation (Gairín and Rodríguez, 2012; Arias and Grande, 2016; Schein, 2017). This essay analyses the relations and concepts of knowledge, knowledge management, technology and education with the aim of checking this relationship and its consequences from an educational perspective. The results indicate that the scientific literature consulted points to changes that consider the use of networks, changes in teacher and student roles and promote lifelong learning.

**Keywords:** Technology, ICT, Knowledge Management

## 1. Introducción

Dados los retos a los que se enfrenta hoy en día la Educación, dentro del complejo y cambiante entramado social en el que nos encontramos inmersos (Cabero y Barroso, 2013; Castells, 2001;), resulta vital abordar la gestión educativa del principal motor de la sociedad actual: el conocimiento. Y esta nueva vitae social se mueve dentro del sistema circulatorio de la sociedad del siglo XXI, la tecnología, concretamente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La educación actualmente se encuentra ante una sociedad muy diferente a la de hace unas pocas décadas, y eso supone la necesidad crucial de afrontar los desafíos contemporáneos y futuros.

El objetivo que persigue el presente trabajo consiste en revisar el estado de la cuestión dentro de la literatura científica sobre las relaciones entre Gestión del Conocimiento, la sociedad actual, TIC y educación, así como las repercusiones educativas derivadas. De esta manera se pretende realizar un mapeo que ofrezca una visión amplia y profunda de la situación desde una perspectiva académica. Para ello, se han perfilado a continuación los conceptos de conocimiento, gestión del

conocimiento y sus efectos en el mundo educativo, para posteriormente señalar los cambios que deben asumirse para enfrentar dichos retos.

## **1.1. El conocimiento en la Filosofía Occidental**

Existe una larga tradición filosófica que ha indagado en lo que es el conocimiento (Russell, 2004) y ya desde los filósofos griegos clásicos (siglo IV AC), se buscó comprender qué era el conocimiento, de dónde surgía y dónde se almacenaba. A partir de ese momento se crea la epistemología como disciplina filosófica, dedicada al estudio del conocimiento y se crean las dos corrientes filosóficas básicas en torno al conocimiento: el racionalismo y el empirismo.

El racionalismo, en el que sobresalen Descartes (1979) o Platón (Grube, 1973), plantea que el verdadero conocimiento es fruto de la reflexión. De acuerdo con esta corriente, existe un cuerpo de conocimientos a priori que no requiere ser contrastado con la experiencia sensorial.

El empirismo, segunda línea de pensamiento epistemológica de Occidente (Russell, 2004), plantea que no existen conocimientos "a priori", como sugería el racionalismo, sino que la única fuente de conocimiento es la experiencia sensorial. Dentro de esta segunda línea, Aristóteles fue el primer filósofo de esta corriente, al oponerse a la visión de su maestro Platón acerca de la división entre "idea" y "objeto físico".

Siguiendo la línea de pensamiento de Aristóteles, el filósofo británico Locke, exponente fundamental del empirismo británico, plantea que la mente es una página en blanco que se va llenando a través de las sensaciones y de la reflexión en el contacto sensorial, y considera que sólo la experiencia es la que puede entregar ideas a la mente, por lo cual todas las ideas tienen su origen en la experiencia sensorial.

Estas dos corrientes de pensamiento son unificadas por Kant durante el siglo XVIII (Russell, 2004), quien postuló que a través de la combinación del pensamiento lógico y de la experiencia sensorial se construye el conocimiento, al considerar que éste empieza con la experiencia, pero no deriva completamente de ella. Cabe resaltar que la experiencia sensible y el concepto son, para Kant, elementos complementarios e indispensables para la construcción del conocimiento.

Por su parte, Hegel planteó que el conocimiento se inicia con la percepción sensorial que se racionaliza y que finalmente lleva a la forma más elevada de conocimiento (Gadamer, 1975).

Aparentemente todas estas reflexiones parecen llevar suficiente tiempo como para que hayan perdido fuerza o interés, pero nada más lejos de la realidad. Las TIC nos obligan a reflexionar sobre lo que es real y lo que no, la limitación de nuestros sentidos y el peso de las experiencias previas para configurar la realidad en la que creemos vivir.

No deja de ser curioso que una obra como la de Baudrillard (1993), que reflexiona sobre la visión platónica dual de la realidad, aparezca como homenaje en películas comerciales como Matrix, película de 1999; un auténtico blockbuster mainstream cuyo tema fundamental es el análisis sobre que es real y que no. De hecho, esta película, más allá de los efectos especiales, aparece frecuentemente como recomendación didáctica en la docencia de la Filosofía. Tomando prestado el entorno de Matrix, nuestra realidad acaba configurada por lo que creemos percibir, queremos percibir, y por como otros nos manipulan para que percibamos. Esto da lugar a una reflexión sobre la libertad y la responsabilidad mucho más profunda de la que cabría esperar en un producto de entretenimiento de Hollywood.

Una vez hecho este breve recorrido por las teorías filosóficas del conocimiento vamos a definir el conocimiento y otros dos conceptos afines: dato e información.

## **1.2. Definición de Conceptos: dato, información y conocimiento**

Para llegar a comprender lo que es la Gestión del Conocimiento, consideramos necesario realizar un acercamiento conceptual a sus elementos/unidades fundamentales: dato, información y conocimiento; ordenadas de forma creciente de acuerdo con su magnitud y complejidad.

### **a) Dato**

Es la unidad más simple y pequeña que se encuentra dentro del concepto de conocimiento y que hace referencia a los registros icónicos, simbólicos (fenoménicos o numéricos) o a los signos (lingüísticos, lógicos o matemáticos) que nos permiten representar hechos, conceptos o instrucciones (Ponjuán, 1998).

Davenport y Prusak (2001) señalan que los datos son asépticos, un conjunto de hechos discretos y objetivos sobre acontecimientos y que no contienen un significado inherente. Sólo describen una

parte de lo ocurrido sin opiniones ni interpretaciones, y por tanto sin bases sólidas para la adopción de medidas.

Es importante insistir en que para Ponjuán (1998) los datos poseen una carga interpretativa, al ser registrados por una persona situada desde una perspectiva particular. En base a ello, entendemos que el concepto de dato hace referencia a hechos objetivos (o todo lo objetivos que sea posible).

#### b) Información

La información, constituida de datos estructurados, jerarquizados y ordenados con intencionalidad y propósito, es un mensaje, un acto de comunicación generalmente audible o visible, en la que existe un emisor y un receptor y que debe tener la intencionalidad de cambiar, alterar o ampliar la manera en que el receptor percibe algo, modificando su criterio y su conducta (Davenport y Prusak, 2001).

Es decir, la información debe compartir datos significativos y debe incluir las acciones de comunicar y persuadir. Porque la información son datos seleccionados y dotados de relevancia y finalidad, por lo que es preciso transformarlos mediante el conocimiento (Drucker, 2000).

De esta manera, constituye un paso superior al dato, conformándose como datos organizados con un fin. A su vez la intencionalidad y el propósito están influidos por el contexto, la cultura, las circunstancias, las necesidades de las personas que transforman los datos en información.

#### c) Conocimiento

El conocimiento es un concepto más complejo que los dos anteriores (dato e información) y por ende resulta más difícil de definir. Davenport y Prusak (2001) señalan que deriva de la información, la cual a su vez proviene de los datos, al entender que:

“el conocimiento es una mezcla de experiencia estructurada, valores, información contextual e internación experta que proporciona un marco para la evaluación e incorporación experta de nuevas experiencias e información. Se origina y es aplicada en la mente de los conocedores. En las organizaciones, con frecuencia no sólo queda arraigada en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, procesos y normas institucionales” (Davenport y Prusak, 2001; p. 6).

Por su parte, Nonaka y Takeuchi (1999) afirman que el conocimiento hace referencia a las “creencias justificadas”, definición que sugiere que el conocimiento no se limita solamente al ámbito de lo demostrable, sino que puede abarcar aspectos subjetivos de la persona, como las intuiciones o la sabiduría; al entender que el conocimiento “es un proceso humano dinámico de justificación de la creencia personal en busca de la verdad” (Nonaka y Takeuchi, 1999; p. 63).

Y, a pesar de considerar que la información es el medio o material necesario para extraer y construir el conocimiento, Nonaka y Takeuchi (1999) diferencian ambos conceptos concluyendo que, aunque ambos varían su significado dependiendo del contexto, el conocimiento, a diferencia de la información, involucra creencias, compromisos y acción.

Podemos entonces proponer nuestra propia concepción de conocimiento, entendido como nuestra interpretación de la información, acorde a la propia concepción de la realidad en un intento de comprender y adaptarnos a la realidad.

### **1.3. Gestión de Conocimiento**

La gestión del conocimiento (GC) es un área compleja y de difícil delimitación, especialmente si tenemos en cuenta la naturaleza intangible del conocimiento (Cantón, 2007). Y teniendo en cuenta que la gestión hace referencia al “proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización” (Pavez, 2000; p. 20); la gestión del conocimiento (GC) puede entenderse como:

“el proceso sistémico de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objetivo de explorar cooperativamente los recursos de conocimiento” (Pavez, 2000; p. 21).

Tomando como referencia la capacidad de creación del conocimiento en la organización, Nonaka y Takeuchi (1999), lo definen como “la capacidad de una compañía para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de la organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas” (Nonaka y Takeuchi, 1999; p. 1). De esta definición se desprende la necesidad de volver a inventar la organización.

En el campo educativo, puede definirse como el proceso sistemático consistente en utilizar los recursos basados en el capital intelectual de una organización, con el objetivo de mejorar su

rendimiento, empleando de manera colaborativa el soporte proporcionado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Cantón y Ferrero, 2016). Es fácil entender como la GC posee un papel fundamental en el liderazgo e innovación de los centros educativos (Gairín y Rodríguez, 2012; Arias y Grande, 2016; Schein, 2017).

Aunando estas definiciones, entendemos que la gestión del conocimiento se constituye como la creación de conocimiento, transmisión de conocimiento a los lugares donde puede ser mejor aprovechado con el fin de mejorar la organización y la consecución de sus objetivos.

Y si tenemos en cuenta que para Tedesco (2011), la gestión eficaz es uno de los grandes retos de una las instituciones más relevantes en nuestra sociedad: la escuela; comprobamos que queda de manifiesto la relevancia de que la gestión del conocimiento supone reinventar la escuela.

Porque, partiendo del gran valor que el conocimiento tiene para las organizaciones, al ser el elemento más significativo en la creación de activos intangibles en las organizaciones, las escuelas de negocios han otorgado una creciente atención a la gestión del conocimiento, al ser éste el proceso permanente, mediante el cual se crean, gestionan, sistematizan y distribuyen los conocimientos entre los miembros de la organización, materializándolos en productos, servicios, sistemas y procesos; con el fin de generar valor para la organización.

En la sociedad actual, el conocimiento está irremediamente unido a nuestra capacidad para percibir los cambios continuos que se suceden y adaptarnos a ellos, ya que nuestra capacidad de aprender a aprender es una competencia clave en la sociedad de la información y el conocimiento (Cantón, 2007).

Como institución cuyo objetivo primordial es el desarrollo integral del individuo, la escuela debe considerar básico el desarrollo de esta capacidad, algo que ya se vislumbra a través de las competencias básicas o clave (Zabalza y Arnau, 2008), de entre las cuales la competencia digital, como veremos en el capítulo correspondiente, abarca el tratamiento de la información incluyendo su transformación en conocimiento y la gestión que hacemos de este.

Teniendo en cuenta que la gestión del conocimiento mejora organizaciones, no podemos obviar la mayor organización de todas: la sociedad, de manera que la aplicación de la gestión del conocimiento nos llevaría a la Sociedad del Conocimiento.

### **1.3.1. La Gestión del Conocimiento y la Educación**

Revisando la literatura existente en torno a la gestión del conocimiento (GC) comprobamos que existe una mayor tradición relativa al aprendizaje organizacional, al contrario de lo que ocurre o buscamos referencias en las que se vincule teóricamente la metodología que se emplea en la gestión del conocimiento (GC) con los métodos aplicados en las instancias educativas convencionales.

Uno de los autores que ha relacionado ambos conceptos es De Fontcuberta (2000), al plantear que la relación entre la gestión del conocimiento (GC) y la educación es necesaria en la Sociedad de la Información; y definiendo la gestión del conocimiento (GC) como la capacidad para acceder a la información necesaria, saber seleccionarla, jerarquizarla, articularla y aplicarla con un determinado objetivo (De Fontcuberta, 2000).

Estos procesos, forman parte del corazón de los procesos de calidad y mejora de los centros educativos (Cantón, 2007; Cantón y Pino-Juste, 2014); donde los actuales modelos educativos deben caminar hacia un nuevo paradigma que se adecue a la Sociedad de la Información, estructurándose en red, replanteando la relación entre el docente y el alumno, cambiando el sentido estático del conocimiento por uno en continuo movimiento y pasando de un modelo de enseñanza para toda la vida, a uno de aprendizaje de por vida.

En la actualidad, la educación debe hacer frente a grandes desafíos, derivados de los constantes y acelerados cambios (Aguaded y Pérez, 2012; Aguaded y Cabero, 2014) de la sociedad actual en la que vivimos, que le llevan a modificar las estructuras organizacionales de los centros educativos acordes a las reformas actuales en la legislación vigente. Bajo esta premisa y teniendo en cuenta que un entorno cambiante como el actual, el adecuado funcionamiento de los centros educativos en la sociedad de conocimiento es una responsabilidad para todo educador.

Los desafíos nos llevan a consultar las respuestas dadas desde ámbitos como el empresarial, con una larga trayectoria de investigación en el ámbito del aprendizaje continuo en las organizaciones y que han sabido adecuar su visión del aprendizaje al nuevo contexto global. Esta reflexión lleva a la conclusión de que muchos de los aspectos tratados anteriormente acerca de la gestión del conocimiento (GC) son abordables desde el ámbito de la educación en todos sus niveles, tomando como metodología los postulados de la gestión del conocimiento (GC).

Actualmente, los docentes deben afrontar cambios en su rol como gestor del conocimiento en entorno del aprendizaje (Gisbert, 2002; Cabero y Barroso, 2013). En este sentido, las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y los cambios que genera su implementación en los procesos de enseñanza y del aprendizaje suponen cambios que como anticipábamos antes implican una reinención de la escuela.

### **1.3.2. Aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento**

En la Sociedad del Conocimiento aumenta la importancia del conocimiento como factor económico, especialmente teniendo en cuenta que se aprende durante toda la vida (Cornella, 2002) y la necesidad de una formación continua que nos permita afrontar con éxito las nuevas exigencias de una sociedad en constante cambio (Cantón y Pérez-Juste, 2014); y por el otro que aumenta la percepción de las consecuencias de la falta de formación en esta nueva sociedad.

Esta necesidad de aprender durante toda la vida lleva emparejada la necesidad de realizar un esfuerzo común para que además de las empresas y de la educación informal, las instituciones educativas formales se impliquen (Marqués, 2001). Esto es especialmente importante si consideramos que el conocimiento se genera y modifica cada vez más rápido (Cantón, 2001).

Estamos por tanto en una época caracterizada por la formación continua, de aprendizaje durante toda la vida y que lleva a un mayor protagonismo de alternativas a la educación tradicional, como el aprendizaje apoyado en las TIC y el e-learning (Abella y Delgado, 2015; Cabero y Barroso, 2013).

### **1.3.3. La comunidad en red como fuente de conocimiento**

La relación entre el docente y el alumno está cambiando radicalmente, pasando de un flujo unidireccional de conocimiento, desde el profesor al alumno, a una estructura reticular de flujo de conocimiento en el interior de la comunidad académica

Esto se asemeja en gran medida a los postulados de la gestión del conocimiento (GC), al reconocer la validez e importancia de los conocimientos de todos los sujetos de la organización y no tan sólo de aquella proveniente de los especialistas, en este caso del profesor.

Como mencionamos, la actividad docente deberá en gran medida centrarse en ser la articuladora de un mercado de conocimiento en el interior de los centros educativos, generando las condiciones necesarias para que funcione de la manera más dinámica posible. Varios autores han señalado la importancia de esta situación y sus consecuencias sociales (Cabero y Barroso, 2013; Cantón y Pérez-Juste, 2014).

Ante esta realidad, la educación deberá combinar los conocimientos aportados por toda la comunidad, interconectando a sus miembros en forma de red a través de la cual se construyan conocimientos mediante la combinación, exteriorización, socialización e interiorización. El proceso educativo deberá ser continuo, cumpliendo las cinco etapas de creación de conocimiento que define Nonaka y Takeuchi (2001):

- compartir el conocimiento tácito,
- crear conceptos,
- justificación de conceptos,
- construir un arquetipo
- distribuir el conocimiento.

Estas cinco etapas se podrán producir en diferente grado, dependiendo del contexto. Lo fundamental es transitar hacia un modelo educativo que busque la gestión y no la mera transmisión del conocimiento. Este planteamiento coincide en gran medida con lo que señalan varios autores (Cabero y Barroso 2013; Cantón y Pérez-Juste, 2014), afirmando que en la Sociedad de la Información lo importante ya no es dominar determinados conocimientos, sino qué saber, cómo acceder al conocimiento en el momento que se le requiere.

Al igual que las organizaciones son capaces de recoger la información requerida, transformándola en conocimiento y luego incorporando este conocimiento a los sistemas, productos y servicios de la organización, la educación deberá ser capaz de incorporar el conocimiento existente en la totalidad de la comunidad educativa, conectando a los distintos miembros en una estructura reticular y generando las condiciones para que se produzca la espiral del conocimiento.

Lo anterior ya se ha concretado a través de las redes de aprendizaje que se han multiplicado a lo largo de la última década. En el ámbito organizacional esta metodología es donde mejor ha sido aceptada como método de transmisión y creación de conocimiento. Senge (1990) plantea que:

“el aprendizaje en equipo es el proceso de alinearse y desarrollar la capacidad de un equipo para crear los resultados que sus miembros realmente desean. Se construye sobre la disciplina de desarrollar una visión compartida” (Senge, 1990; p. 296).

Las comunidades virtuales han cobrado un enorme impulso en Internet, es decir, en el espacio virtual, el ciberespacio o Tercer Entorno (Echeverría, 1999), consecuencia en gran medida de la ruptura de las barreras del espacio y el tiempo puesto que:

“Los conceptos de tiempo y espacio se están viendo claramente transformados. Cambiados por la velocidad con que recibimos la información, por poder comunicarnos de forma diacrónica y asincrónica independientemente del espacio y el tiempo” (Cabero y Barroso, 2013; p. 24).

Desde la perspectiva occidental, es decir, desde la gestión de conocimientos explícitos, las comunidades virtuales de aprendizaje resultan efectivas, ya que permiten que se produzca el intercambio de conocimientos explícitos. Por otra parte, para Nonaka y Takeuchi (2001), no hay evidencias científicas que esclarezcan la efectividad de las comunidades virtuales de aprendizaje. Aceptar que en un medio virtual se pueda producir socialización, exteriorización e interiorización depende básicamente de las potenciales dimensiones comunicativas que le atribuyamos a las TIC.

Algunos autores plantean que estas han creado un nuevo espacio para el desarrollo de las relaciones a todo nivel (Echeverría, 2001), lo que podría incluir la creación del conocimiento. Otros autores (Wolton, 2000) refutan esta tesis y limitan las posibilidades de las TIC a las relaciones superficiales entre las personas, lo que posibilitaría sólo un diálogo entre conocimientos explícitos.

En consonancia con las ideas de Echeverría (2001), expuestas en el párrafo anterior, Priegue y Leiva (2012) señalan las virtudes de crear comunidades cooperativas de estudio e investigación.

El aprendizaje colaborativo, ayuda al estudiante a implicarse en el trabajo y asumir compromisos grupales y desarrollando habilidades interpersonales y de comunicación (Cabero y Barroso, 2013).

En aquellos colegios en los que se ha fomentado el aprendizaje colaborativo mediante las TIC, se observan resultados positivos (Hernández y Olmos, 2012), aspectos coincidentes con lo observado en estudiantes universitarios (Cebrián, Angulo y Ruiz, 2014).

Las TIC que se han implementado en las aulas, deberían favorecer la incorporación de nuevas metodologías por parte de los profesores en el aula y el trabajo colaborativo entre los propios docentes, para facilitar la participación en proyectos de innovación formado por redes de profesores innovadores (Hernández y Olmos, 2012).

---

## 2. Metodología

La metodología utilizada ha sido de tipo descriptivo, tomando como inspiración la revisión sistemática de literatura (Kitchenham *et al.*, 2009) o *Systematic Literature Review* (SLR), por medio de un trabajo de mapeo (*mapping*) con exploración de artículos. De esta manera se ofrece una visión general del estado de la cuestión, que sirva para mostrar situación general a modo de ensayo. Para mostrar este trabajo de mapeo, las aportaciones relativas a las TIC y la educación aparecen en el apartado de resultados, a continuación.

---

## 3. Resultados

Las actuales conformaciones de las sociedades, fruto de las transformaciones del sistema productivo y económico que se han sucedido en las últimas décadas, exigen una respuesta adaptativa, rápida y eficaz de las diferentes instituciones que participan en las mismas. Estas transformaciones, no planificadas, están afectando a las formas de organización de nuestro trabajo, de nuestras relaciones y, por supuesto, a nuestra forma de entender el aprendizaje (Aguiar, Velázquez y Aguiar, 2019; Cabero y Barroso, 2013; Vivancos, 2014).

Nuestras sociedades actualmente se encuentran configuradas en torno al conocimiento como valor clave (Castells, 2001). En este sentido, se debe de fomentar una cultura basada en el conocimiento, capaz de dotar a los ciudadanos de las competencias y recursos necesarios que les permitan llevar a cabo procesos de adaptación no traumáticos a los cambiantes entornos sociales actuales.

Sintetizando las aportaciones de Cabero (2007), la Escuela debe reaccionar ante las nuevas configuraciones sociales con las siguientes directrices:

- Actuando frente a las demandas sociales, no sólo las económicas, atendiendo a las necesidades de la ciudadanía en la nueva sociedad.
- Teniendo la idea de justicia social como referencia fundamental.

- Revisando la metodología y currículum más tradicionales.
- Importancia de la educación informal y no formal.

Esta reacción debe estar encaminada a realizar una serie de cambios en la enseñanza, referidos según Cabero y Barroso (2013) a:

1. Transformación y velocidad de cambio.
2. Las instancias educativas regladas dejarán de ser las únicas instancias de formación.
3. Transformación de las concepciones del aprendizaje.
4. Aprendizaje colaborativo distribuido.
5. Entornos altamente tecnificados.
6. La articulación del aprendizaje en torno a lo sincrónico y asincrónico.
7. Formación del estudiante en nuevas competencias y capacidades.
8. Cambios en las estructuras organizativas.
9. La necesidad de configurar redes de formación.
10. Movilidad virtual del estudiante.
11. Nuevos roles del profesor.

Además, debemos de tener en cuenta que en la actualidad los conocimientos adquiridos tienen una vigencia limitada, por lo que se hace necesaria una reestructuración de los sistemas de educación formales y no formales, reconociendo la importancia de los aprendizajes informales y en definitiva de la capacidad de aprender durante toda la vida, aprender a aprender (Cabero y Barroso, 2013).

Y ¿qué hace la escuela en esta sociedad tecnológica en la que la tecnología es una herramienta vital? (Gros, 2008) ¿Cómo se adapta la escuela a esta situación? ¿O no se adapta? ¿Cómo debe ser la Escuela 2.0?

Nuestra sociedad se encuentra inmersa en un proceso de cambio continuo, cambios que en la era digital en la que vivimos se producen con gran rapidez. Si la sociedad cambia, los sistemas educativos también cambian, puesto que la sociedad determina los objetivos y fines educativos.

Ahora nos encontramos en pleno proceso de cambio, en el que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) van a desempeñar un papel central, provocando nuevas demandas y cambios en la Educación. Estos cambios afectan de manera muy importante al profesorado, lo cual genera nuevas exigencias y por tanto nuevas necesidades formativas para el profesorado (Area, Borrás y San Nicolás, 2014).

Dentro de esta vorágine de cambios y nuevas necesidades, que la escuela intenta cubrir, desde hace varios años se ha puesto encima de la mesa la necesidad de formar en relación con las TIC. Parece que esta situación ha puesto de manifiesto la lentitud de la escuela en reaccionar ante los cambios sociales: la informática ha inundado nuestras vidas en general, incluyendo nuestros trabajos, pero la escuela parece haber desconfiado de esos aparatos que tienen pantallas similares a la televisión. Su formación siempre ha quedado relegada a un segundo plano, como algo en lo que el alumnado ya se formaría de manera autodidacta, facilitando la existencia de numerosas academias de informática.

De hecho, es fácil tener la percepción (a menudo correcta) de que los alumnos muchas veces poseen mayor habilidad que sus profesores con la informática (Prensky, 2011), motivo adicional para alejar la tecnología y evitar que ésta pueda poner en duda el papel tradicional del docente. Esto se debe a que como ya habíamos comentado, la sociedad ha cambiado sustancialmente en un lapso breve de tiempo. Tal como afirma Castells (2001), estamos en una sociedad que se autoexpande, recombina y distribuye, sustituyendo el industrialismo por informacionalismo.

Las TIC cambian los entornos formativos y los profesores deben adaptarse a los nuevos escenarios y, por lo tanto, a nuevos roles en la escuela actual y futura: consultores de información, colaboradores en grupo, trabajadores en solitario, facilitadores de aprendizaje, desarrolladores de cursos y materiales y supervisores académicos (Gisbert, 2002; Cabero y Barroso, 2013). El reto para una escuela inmersa en una sociedad en la que los cambios se suceden a gran velocidad (Aguaded y Pérez, 2012; Aguaded y Cabero, 2014), es desarrollar estrategias que permitan aprender a aprender. Las TIC son medios, no se trata de convertir las aulas en clases de informática, si no que se integran en aquellos aspectos didácticos donde resulten útiles.

Una vez subrayada la necesidad de cambios en la escuela, volvamos a un aspecto anteriormente señalado. Citábamos antes la Web 2.0 y es oportuno el aclarar brevemente qué es y qué puede aportar a la educación.

O'Reilly (2005), autor que popularizó el término, indica que es complejo, simplificando en una serie de principios qué son las aplicaciones Web 2.0 y que se caracterizan porque la web es la plataforma, es decir, no hace falta instalar software y puede utilizarse desde varios dispositivos.

La Web está pensada para realizar creaciones colectivas. La web 2.0 se desarrolló de manera abierta (Moreno, 2012). Permite experiencias enriquecedoras del usuario, son aplicaciones sencillas de usar, y que favorecen la participación y los aportes multimedia sin una competencia especializada.

Evidentemente todas estas facilidades dan la oportunidad de explorar nuevos enfoques o revitalizar otros; según Roig, Mengual y Rodríguez (2013), la Web 2.0 es más una actitud, una predisposición a diseñar entornos amigables y personalizados en la que el usuario adopta un rol activo. Una situación en la que emisores y receptores no son colectivos con una separación férrea como ocurre en los *mass media* tradicionales.

Parece, por tanto, que estos cambios nos conducen hacia un modelo de docentes concebidos como orientadores, tutores virtuales, diseñadores y facilitadores, que empleen los avances de las TIC para ejercer esos nuevos roles (Gisbert, 2002; Cabero y Barroso, 2013). El cambio de roles de profesores y alumnos se debe centrar en la construcción y elaboración del conocimiento y la selección y transmisión de información.

Esto está sin duda profundamente vinculado a la nueva situación de la formación dentro la sociedad de la información (Cabero y Barroso, 2013), caracterizada por el cambio vertiginoso, por nuevas instancias educativas no regladas, la relevancia del aprendizaje colaborativo, entornos altamente tecnificados, aprendizajes articulados en lo sincrónico y en lo asincrónico, nuevas competencias y capacidades, cambios en las estructuras organizativas, la necesidad de configurar redes de formación, la movilidad virtual de los estudiantes y en definitiva, con cambios en los roles desarrollados por los docentes.

Y en este cambio de rol, los docentes asumen fundamentalmente el papel de evaluadores y orientadores del proceso, mientras el alumno asume un rol más activo lo que demanda nuevas competencias y sitúan a las TIC como elemento de especial relevancia para poder afrontar los retos de la sociedad del S. XXI.

Sin embargo, existen dificultades para el cambio, como por ejemplo la brecha entre la competencia digital de los alumnos y profesores (Cañón, Grande y Cantón, 2016; Prensky, 2001; 2011).

---

## 4. Conclusiones

Actualmente el conocimiento es el principal recurso con el cual contamos, alojado en los miembros de la organización (o debe ser adquirido por estos), y en la medida que las organizaciones sean capaces de gestionarlo correctamente, podrán disponer de ventaja para adaptarse y competir (Nonaka y Takeuchi, 1999).

Teniendo en cuenta que su gestión eficiente se convierte en un aspecto vital para las instituciones educativas, nuestra propia capacidad para gestionar nuestro conocimiento, la capacidad para aprender a aprender es sin duda una competencia fundamental hoy en día (Cantón, 2007).

La Gestión del Conocimiento (GC) es el corazón de los procesos de calidad y mejora de los centros educativos (Cantón, 2007; Cantón y Pino-Juste, 2014). Por ello, los actuales modelos educativos deben caminar hacia un nuevo paradigma que se adecue a la Sociedad de la Información; estructurándose en red, replanteando la relación entre el docente y el alumno, cambiando el sentido estático del conocimiento por uno en continuo movimiento y pasando de un modelo de enseñanza para toda la vida, a uno de aprendizaje de por vida.

Varios autores (Abella y Delgado, 2015; Cabero y Barroso 2013; Cantón y Pérez-Juste, 2014) afirman que en la Sociedad de la Información lo importante ya no es dominar determinados conocimientos, sino qué saber, cómo acceder al conocimiento en el momento que se le requiere. En este entorno las redes sociales y las comunidades virtuales tienen un papel vital.

Es importante también tener en cuenta que nos encontramos en lo que se denomina la Web 2.0 (incluso Web 3.0 para algunos) una predisposición a diseñar entornos amigables y personalizados en la que el usuario adopta un rol activo. Una situación en la que emisores y receptores no son



colectivos con separación férrea como en los *Mass Media* tradicionales (Roig, Mengual y Rodríguez, 2013; O'Reilly, 2005, 2009).

Todo ello sitúa a las TIC como elemento clave para poder afrontar los retos de la Educación del siglo XXI sin embargo, existen dificultades como la brecha digital entre alumnos y profesores (Cañón *et al*, 2016; Prensky, 2001; 2011).

---

## Referencias bibliográficas

- Abella, V. y Delgado, V. (2015) Aprender a usar twitter y usar twitter para aprender. *Profesorado*, 19(1), pp. 364-378. Recuperado de <http://bit.ly/2K0SGIV>
- Aguiar, B. O., Velázquez, R. M., & Aguiar, J. L. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Revista Espacios*, 40(02). Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400208.html>
- Arias, A.R. y Grande, M. (2016). Gestión de la calidad y gestión del conocimiento: resistencias, barreras y dificultades en Educación Superior. En *Globalización y organizaciones educativas: Libro de Simposios*. Universidad de Zaragoza.
- Aguaded, J. I., y Pérez-Rodríguez, M. A. (2012). Estrategias para la alfabetización mediática: competencias audiovisuales y ciudadanía en Andalucía. *New Approaches in Educational Research*, 1 (1), pp. 25-30.
- Aguaded, J. I., y Cabero, J. (2014). Avances y retos en la promoción de la innovación didáctica con las tecnologías emergentes e interactivas. *Educación Extra* 50, pp. 67-83.
- Area, M., Borrás, J. F., y San Nicolás, B. (2014). La formación del maestro 2.0: el aprendizaje por tareas en entornos b-learning. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28 (1), pp. 51-66.
- Baudrillard, J. (1993). *Cultura y simulacro*. Barcelona: Editorial Kairós.
- Cabero, J. (Coord.). (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Cabero, J., y Barroso, J. (2013). La escuela en la sociedad de la información. La escuela 2.0. En J. Cabero Almenara, y J. Barroso Osuna, *Nuevos escenarios digitales* (pp. 21-36). Madrid: Pirámide.
- Cantón, I. (2001). Nueva organización escolar en la sociedad del conocimiento. *Bordón*, 53 (2), pp. 201-213.
- Cantón, I. (2007). Gestión del conocimiento, proceso y competencias. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, (218), pp. 15-23.
- Cantón, I., y Ferrero, E. (2016). La gestión del conocimiento en revistas de educación. *Educación*, 52(2), pp.0401-422.
- Cantón, I. y Pino-Juste, M. (Coords.) (2014). *Organización de centros educativos en la sociedad del conocimiento*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cañón Rodríguez, R., Grande de Prado, M., & Cantón Mayo, I. (2016). Brecha digital: Impacto en el desarrollo social y personal. Factores asociados. *Tendencias Pedagógicas*, 28, pp.115-132. doi: <http://dx.doi.org/10.15366/tp2016.28.009>
- Castells, M. (2001). *La era de la información*. (3ª ed. Vol. 3. Fin de milenio). Madrid: Alianza.
- Cebrián, M., Angulo J. y Ruiz, M. (2014) Las eRúbricas en la evaluación cooperativa del aprendizaje en la Universidad. En *Comunicar* 43, 2014, pp. 153-161
- Cornella, A. (2002). *Infonomía.com; la gestión inteligente de la información en las organizaciones*. Bilbao: Editorial Deusto.
- Davenport, T. y Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción: como las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Pearson Ediciones.
- De Fontcuberta, M. (2000). El rol de los medios de comunicación en la gestión del conocimiento. *Revista Iberoamericana de educación*, (32), pp. 95-118.
- Descartes, R (1979). *Discurso del método para conducir bien la propia razón y buscar la verdad en las ciencias*. Madrid: Alianza Editorial.
- Drucker, P. (2000). Llega una nueva organización a la empresa. *Gestión del Conocimiento. Harvard Business Review*, 35. pp. 3-12.
- Echeverría, J. (1999). *Los señores del aire. Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona: Destino.
- Echeverría, J. (2001). *Un mundo virtual*. Barcelona: Plaza y Janés.

- Gadamer, H. (1975). *Verdad y Método*. Salamanca: Ediciones Sígueme.
- Gairín, J. y Rodríguez, D. (2012) *El modelo Acelera de creación y gestión del conocimiento en el ámbito educativo*. *Revista de educación*, 357, pp. 223-224
- Gisbert, M (2002). El siglo XXI, hacia la sociedad del conocimiento. En J. Cabero, J. Salinas y F. Martínez (Coords.) *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación del siglo XX* (pp. 277-288). Murcia: Edutec.
- Gisbert, M., Llorente M.C. y Cabero, J. (2007) *El papel del profesor y el alumno en los nuevos entornos tecnológicos de formación* en J. Cabero (Coord.) *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación* (261-277). Madrid: MacGraw-Hill.
- Gros, B. (2008). *Aprendizajes, conexiones y artefactos*. Barcelona: Gedisa
- Grube, G. M. A. (1973). *El pensamiento de Platón*. Madrid: Gredos.
- Hernández, A., y Olmos, S. (2012). *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías*. Salamanca: Ed. Universidad de Salamanca.
- Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering—a systematic literature review. *Information and software technology*, 51 (1), pp.7-15. doi: 10.1016/j.infsof.2008.09.009
- Marqués, P. (2001): *Plantilla para la catalogación y evaluación multimedia*. Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/evalua.htm>
- Moreno, A. J. (2012). *La web 2.0. Recurso educativo*. Recuperado de: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1060-la-web-20-recursos-educativos>
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento; como las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México: Oxford University Press.
- O'Reilly, T. (Ed.) (2009). *What is web 2.0?* Recuperado de: <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>
- Pavez, A. (2000). *Modelo de implementación de Gestión de Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas*. Tesis. Valparaíso: Universidad Técnica Federico Santa María, Departamento de Informática.
- Platón (1977). *La república*. Madrid: Alianza.
- Ponjuán, G. (1998). *Gestión de Información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones*. Chile: Impresos Universitaria Santiago
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9 (5), pp. 1-6.
- Prensky, M (2011). *Enseñar a Nativos Digitales*. Madrid: SM.
- Priegue, D. y Leiva, J. J. (2012). Las competencias interculturales en la sociedad del conocimiento: reflexiones y análisis pedagógico. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 40. Recuperado de: <http://bit.ly/31bqItJ>
- Roig, R., Mengual, S. y Rodríguez, C. (2013) Internet como medio de información, comunicación y aprendizaje. En J. Barroso, y J. Cabero (Coords.) *Nuevos escenarios digitales* (pp.209-234). Pirámide: Madrid.
- Russell, B. (2004). *Historia de la filosofía occidental*. Barcelona: Espasa.
- Schein, E.H. (2017). *Organizational culture and Leadership* (Fifth Edition, with Peter Schein). San Francisco (CA): Jossey-Bass.
- Senge, M (1990). *La quinta disciplina; el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona: Granica.
- Tedesco, J. C. (2011). Los desafíos de la educación básica en el siglo XXI. *Revista Iberoamericana De Educación*, 55, 31-47, <https://rieoei.org/RIE/article/view/524>
- Vivancos, J. (2014). *Tratamiento de la información y competencia digital* (edición electrónica). Madrid: Alianza Editorial.
- Wolton, D. (2000). *Sobrevivir a Internet: conversación con Oliver Jay*. Barcelona: Gedisa.
- Zabalza, A. y Arnau, L. (2008). *11 ideas clave: Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó

2. Profesor Contratado Doctor. Departamento de Didáctica General y Específicas y Teoría de la Educación . Universidad de León (España). [rcanr@unileon.es](mailto:rcanr@unileon.es)
  3. Profesor asociado. Departamento de Didáctica General y Específicas y Teoría de la Educación. Universidad de León (España). [eferd@unileon.es](mailto:eferd@unileon.es)
  4. Profesor asociado. Departamento de Didáctica General y Específicas y Teoría de la Educación. Universidad de León (España). [jvazf@unileon.es](mailto:jvazf@unileon.es)
- 

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 40 (Nº 39) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]

©2019. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados