

# **Aplicación de las nuevas tecnologías y metodologías activas en el aula a través de las TIC**

## **PLAN DE INVESTIGACIÓN**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO**

**UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**

**AUTOR: Ana Teresa Martín Jiménez**

**DIRECTORES: Dra. Sonia Casillas Martín y Dr. Marcos Cabeza González**

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO

La Educación en todos sus niveles está experimentando un cambio sustancialmente unido al de la Sociedad del Conocimiento y las Tecnologías, por lo que las instituciones deben revisar su organización administrativa, académica y de investigación (Hanna, 2002), que les permita adaptarse y enfrentarse a los cambios demandados por una sociedad basada en la información y el conocimiento (Coll&Monereo, 2008; Prendes, 2011; Bates & Sangra, 2012), y así, poder formarnos y adaptarnos a los nativos digitales (García-Peñalvo, 2011), desarrollando procesos formativos eficientes dispuestos a que los individuos aprendan a aprender, es decir que: “adquieran habilidades para el autoaprendizaje de modo permanente a lo largo de su vida” (Area, 2004, p. 28).

La digitalización de nuestra sociedad es un proceso en constante y rápido crecimiento. En el ámbito escolar, actualmente la mayor parte de los centros educativos y las aulas son espacios pedagógicos llenos de tecnologías (pizarras digitales, ordenadores, tablets, etc.) que están conectadas a la Red. Asimismo, el alumnado, el profesorado y las familias son usuarios habituales de las redes sociales. Si buscamos definiciones académicas o científicas de innovación educativa podremos ver que las palabras “cambio” y “mejora” aparecen de forma constante, la innovación educativa es la aplicación de una idea que produce cambio planificado en procesos, servicios (Sein-Echaluze, Fidalgo-Blanco, & Alves, 2016).

Una de las competencias destacables de la sociedad actual es la denominada Competencia Digital, entendida como algo más complejo que el hecho de saber manejar aparatos tecnológicos y aplicaciones informáticas. La Unión Europea ha publicado un informe donde identifica cinco grandes áreas o dimensiones que debe saber y dominar cualquier ciudadano de la sociedad digital: información y alfabetización de datos, comunicación y colaboración, creación de contenido seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad) y resolución de problemas (The Digital Competence Framework for Citizens. Unión Europea, 2017).

Esta situación nos obliga a replantear el papel o funciones del profesorado. Frente al docente que explica el contenido o gestiona el uso de los libros de texto, los nuevos modelos educativos apoyados en el uso de las tecnologías digitales, implican que el profesor tenga que organizar y gestionar las actividades a desarrollar por su alumnado utilizando los entornos digitales.

Estas funciones docentes cobran sentido si se desarrollan dentro de nuevas tecnologías educativas o metodologías didácticas, entre las que podemos citar: el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje por proyectos, las webquest, la *flippedclassroom* o aula invertida, la gamificación o el visual thinking, entre otras. Estos métodos de trabajo implican una nueva concepción del aprendizaje y del papel que deben desarrollar los alumnos. Las denominadas pedagogías emergentes nuevas o innovadoras, se caracterizan porque sitúan al estudiante en el centro del aprendizaje, convirtiéndolo en el protagonista de la acción educativa (García, 2017). En ese sentido, el modelo didáctico a desarrollar implicaría un proceso de aprendizaje basado, primero, en que el alumno actúe, luego reflexione y, a partir de la misma, construya el conocimiento o saber, ya que el aprendizaje es un proceso activo en el cual los alumnos construyen nuevas ideas o conceptos basándose en su conocimiento actual (Bruner, 2001).

En este contexto las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen el papel de ofrecer nuevas posibilidades de mediación social, creando entornos (comunidades) de aprendizaje colaborativo que faciliten a los estudiantes la realización de actividades de forma conjunta, actividades integradas con el mundo real, planteadas con objetivos reales (Coll, Maurí & Onrubia, 2008; García-Valcárcel & Hernández, 2013).

En materia educativa el trabajo en grupos no es una novedad, pero en los últimos años, las TIC han modificado esta forma de aprender dando lugar a un nuevo concepto socio-educativo como es el trabajo colaborativo.

Para autores como Johnson (1993) este tipo de aprendizaje es:

El conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas. En el aprendizaje colaborativo cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como el de los restantes miembros del grupo” ( p. 14)

Los beneficios académicos, sociales y psicológicos de este tipo de aprendizaje han sido puesto de manifiesto por muchos autores, entre ellos Kolloff, Eysink, & Jong (2011).

Estos factores explican que las metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC estén cobrando cada vez mayor auge y proyección en la innovación educativa.

## HIPÓTESIS DE TRABAJO Y PRINCIPALES OBJETIVOS A ALCANZAR

### Preguntas de Investigación

¿El aprendizaje colaborativo con TIC mejora el rendimiento de los estudiantes de Educación Primaria?

¿El aprendizaje colaborativo con TIC favorece un aprendizaje bidireccional y mejora las habilidades sociales de los alumnos de Educación Primaria?

### Hipótesis

El presente trabajo de investigación tendrá varias hipótesis, que se desprenderán de una general que se encuentra enmarcada en el campo de las Tecnologías de la Información y Comunicación y las Metodologías Activas:

La utilización de las TIC en el aula de Educación Primaria favorece la motivación de los estudiantes  
El uso de metodologías activas mediadas por TIC favorece el rendimiento académico de los alumnos

### Objetivos

#### Objetivos Generales

- Conocer las metodologías de aprendizaje activas en las que se utilizan las TIC como un recurso clave para el trabajo en el aula.
- Desarrollar estrategias de enseñanza vinculadas con la socialización crítica y el uso de las TIC.
- Identificar y analizar las nuevas funciones y tareas del docente en este contexto digital.

#### Objetivos Específicos

- Identificar los elementos clave en la implantación de una estructura cooperativa en el aula utilizando las TIC.
- Analizar la aplicación del uso de las TIC y del Aprendizaje Colaborativo como favorecedores del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Investigar las posibilidades educativas de las TIC en las aulas de Educación Primaria.
- Valorar la eficiencia del uso de las TIC y las metodologías activas en la enseñanza en comparación con la enseñanza tradicional.
- Identificar qué tipo de recursos tecnológicos y metodologías activas utilizan los docentes del centro.

## METODOLOGÍA A UTILIZAR (APORTAR CONFORMIDAD/INFORMES/PROTOCOLOS GARANTIZANDO BIOÉTICA/BIOSEGURIDAD SI EL TIPO DE EXPERIMENTACIÓN LO REQUIERE)

Para alcanzar los propósitos de la investigación se utilizará un modelo basado en la teoría de estilos de aprendizaje de Honey y Mumford (1986) (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático). Se presenta como un tipo de investigación aplicada, centrada en la práctica de la enseñanza y el aprendizaje, por tanto, el enfoque es educativo, de modalidad mixta, tipo semiexperimental o cuasi experimental (R. Hernández, Fernández, & Baptista, 2010; McMillan & Schumacher, 2012) de campo.

Combinaremos la metodología cuantitativa y la cualitativa, con el objeto de abordar la investigación desde perspectivas diferentes que permitan una mejor comprensión del objeto de estudio. En este sentido, Sierra (1985) apunta que es importante emplear a la vez técnicas distintas ya que esto puede suponer un valioso contraste de los resultados obtenidos.

El trabajo de investigación tiene por objeto conocer las ventajas e inconvenientes que posee la metodología de aprendizaje colaborativo utilizando las TIC en el aula. Asimismo, se pretende analizar en qué medida los docentes valoran y utilizan las TIC y su aplicación en procesos de trabajo colaborativo con los alumnos y alumnas y en su tarea profesional.

Se va a utilizar una metodología de carácter cualitativo y cuantitativo con el fin de estudiar la realidad de los alumnos de un centro educativo en cuanto a las actividades de trabajo colaborativo que realizan y el papel de las TIC en las mismas y por otra parte los que no utilizan esta metodología.

La técnica de recogida de información se basará en la observación estructurada, en equipo y realizada en el aula (trabajo de campo), además de las encuestas a docentes y alumnos. El instrumento que se utilizará será el cuestionario. "El cuestionario es el listado de preguntas que deberán contestar los sujetos de la muestra" (Castañeda, 2002, p.176). Se utilizarán dos tipos de instrumentos, un cuestionario para los docentes con el objetivo de conocer el grado de aplicación de las TIC y el aprendizaje cooperativo como recurso didáctico en el aula. Y un cuestionario destinado a los alumnos de diferentes niveles educativos (3º a 6º primaria) para verificar si esta metodología de aprendizaje a través de las TIC les motiva y ayuda en su rendimiento.

La población de interés ha quedado definida por los alumnos de Educación Primaria (3º-6º) de centros educativos de Salamanca. y el trabajo de campo se llevará a cabo en el curso académico 2018-2019.

El análisis del contenido de las observaciones en el aula y de las encuestas se centrará en las ventajas e inconvenientes que los alumnos y los docentes perciben en las estrategias de aprendizaje cooperativo tanto orientadas a los alumnos como a su propia formación docente.

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de la información, se procederá a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos, mediante técnicas descriptivas e inferenciales, por cuanto la información que arrojará será la indique las conclusiones a las cuales llega la investigación. Estos análisis serán, de tipo exploratorio para conocer la situación actual y el contexto de las aulas en las que se va a desarrollar; además de descriptivos, comparativos y correlacionales, para realizar el análisis de causalidad entre las variables del estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

Todas las actuaciones de esta investigación se acogen a la observación del código ético propuesto por BERA (British Educational Research Association), una guía ética absolutamente pertinente en cualquier investigación educativa que se mantiene actualizada desde el año 2011.

## MEDIOS Y RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES

Este trabajo se desarrolla en el programa de Doctorado: Formación en la Sociedad del Conocimiento (García-Peñalvo, 2013; 2014; 2017; García-Peñalvo et al., 2017), siendo su portal la principal herramienta de comunicación y visibilidad de los avances (García-Holgado et al., 2015).

### **Medios**

En cuanto a los medios se utilizarán los siguientes

### **Recursos Materiales y Tecnológicos**

Los recursos materiales que se utilizarán en la investigación son básicamente: fotocopios, revistas y libros en formato físico y digital entre otros, fichas, cuestionarios.

Los recursos tecnológicos que se usarán en el proyecto serán los siguientes: ordenador portátil, impresora, Tablet y móvil para las fotos y evidencias, Microsoft Word.

## PLANIFICACIÓN TEMPORAL AJUSTADA

El cumplimiento de los objetivos establecidos en el trabajo de investigación está programado para culminar en dos años por estar matriculado en el régimen de dedicación a tiempo completo, por tanto, se distribuyen en actividades anuales como se describen en las Tablas 1 y 2.

**Tabla 1.** Actividades del Primer Año[illegible]

**Tabla 2.** Actividades del Segundo Año

[illegible]

## REFERENCIAS

- Área, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TIC en el aula. *Comunicación y pedagogía. Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 222, 42-47.
- Arias, O., Fidalgo, R. & García, J. N. (2007). *Las diferentes metodologías (activas versus tradicionales) en el desarrollo de las competencias transversales en la diplomatura de magisterio*. I Jornada Internacional UPM sobre Innovación Educativa y Convergencia Europea. Madrid, España.
- Bera (2011). *Ethical Guidelines for Educational Research*. Recuperado de <https://www.bera.ac.uk/wp-content/uploads/2014/02/BERA-Ethical-Guidelines-2011.pdf?noredirect=1>
- Buzán, T. (2013). *Cómo crear mapas mentales: utiliza al máximo la capacidad de tu mente*. Madrid: Urano.
- Bruner, J. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Calero, P. M. (2004). *Metodología activa para aprender y enseñar mejor*. Lima, Perú: San Marcos.
- Castellanos, J., Martín, E., Pérez, D. (2011). *Las TIC en la educación*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Cebrián, M., Sánchez, J., Ruiz, J. y Serrano, R. (Coords.) (2009). *El Impacto de las TIC en los Centros Educativos*. Madrid: Síntesis.
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1-18.
- Coll C. & Monereo C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. En C. Coll, & C. Monereo (Eds.), *Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. (p. 19-53). Madrid: Morata.
- Fernández, E., & Correa, J. M. (2008). Integración de las TIC en proyectos colaborativos mediante apadrinamientos digitales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 57-67.
- García, J. B. (2017) ¿Emerger un nuevo tipo de docente, de abajo arriba? En A. Forés y E. Subías. (Coords.), *Pedagogías Emergentes. 14 preguntas para el debate* (p. 143-160). Barcelona: Octaedro-ICE.
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., & Rodríguez-Conde, M. J. (2015). Definition of a technological ecosystem for scientific knowledge management in a PhD Programme. In G. R. Alves & M. C. Felgueiras (Eds.), *Proceedings of the Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'15) (Porto, Portugal, October 7-9, 2015)* (pp. 695-700). New York, NY, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J. (2011). La universidad de la próxima década: la universidad digital. En C. Suárez Guerrero, F. J. García Peñalvo (Eds.), *Universidad y desarrollo social de la web* (pp. 181-197). Washington DC: Editandum.
- García-Peñalvo, F. J. (2013). Education in knowledge society: A new PhD programme approach. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013)* (pp. 575-577). New York, NY, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J. (2014). Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar. *Education in the Knowledge Society*, 15(1), 4-9.
- García-Peñalvo, F. J. (2017). *Education in the Knowledge Society PhD Programme. 2017 Kick-off Meeting*. Paper presented at the Seminarios del Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento (16 de noviembre de 2017), Salamanca, España. <https://goo.gl/bJ5qKd>
- García-Peñalvo, F. J., Ramírez-Montoya, M. S., & García-Holgado, A. (2017). TEEM 2017 Doctoral Consortium Track. In J. M. Doderó, M. S. Ibarra Sáiz, & I. Ruiz Rube (Eds.), *Fifth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'17) (Cádiz, Spain, October 18-20, 2017)* (Article 93). New York, NY, USA: ACM.
- García-Valcárcel, A. (2003). *Tecnología educativa: Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: La Muralla
- García-Valcárcel, A., & Hernández, A. (2013). *Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa*, Madrid: Síntesis.
- García-Valcárcel, A., & Tejedor, F.J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147.
- Hanna, D. (2002). La enseñanza universitaria en la era digital: consecuencias globales. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (p. 33-57). Barcelona: Octaedro-EUB.
- Hargreaves, A. (2003) (Comp.). *Replantear el cambio educativo. Un enfoque renovador*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Martínez, M., & Sauleda, N. (1995). *Informática: usos didácticos convencionales en tecnología educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Marfil
- Johnson, D. W. (1993). *Leading the Cooperative School*. Minnesota: Interaction Book Company.



- Kolloffel, B., Eysink, T., & Jong, T. (2011). Comparing the Effects of Representational Tools in Collaborative and Individual Inquiry Learning. *Computer Supported Collaborative Learning. International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 6, 223-251.
- Marcelo, C. (2002). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Revista Complutense de Educación*. 12(2), 531- 593.
- Michel, G. (1990). *Para leer los medios. Prensa, radio, cine y televisión*. México: Trillas.
- Quintanilla, M. (2001). Educación y Tecnología. En B.O. Sáenz & J.L. Rodríguez (Coords), *Tecnología educativa: Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 9-20). Alcoy: Marfil.
- Ríos Ariza, J., & Cebrián, M. (2000) *Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación*. Málaga: Aljibe Sales,
- A. C. (2009). *El método didáctico a través de las TIC: Un estudio de casos en las aulas*. Valencia: Nau-Llibres.
- Salinas, S, J., Pérez, A., & Benito, B. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje de la red*. Madrid: Síntesis.
- Sánchez, A., Boix, J. L., & Jurado, P. (2009): La sociedad del conocimiento y las TIC: Una inmejorable oportunidad para el cambio. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 34, 179- 204.
- Sein-Echaluze, M. L, Fidalgo-Blanco, Á., & Alves, G. (2016). Technology behaviors in education innovation. *Computers in Human Behavior*, 72, 596- 598.
- Sevillano, M. L. (2009). *Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes*. Madrid: Pearson Prentice Hall
- Tejedor, F.J. (Coord.) (2010). *Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León*. Salamanca: Universidad de Salamanca.