



# Hekademos

REVISTA EDUCATIVA DIGITAL

[www.hekademos.com](http://www.hekademos.com)

N°24 - Diciembre 2018

ISSN: 1989 - 3558

EDITA



## HEKADEMOS ES UNA REVISTA INTERNACIONAL ARBITRADA

Hekademo ('Ακαδημος' en griego) es un héroe legendario de la mitología griega que intervino en el mito del rapto de Helena por Teseo. La tradición dice que junto a la tumba de este personaje, fuera de los muros de Atenas, Platón fundó su Academia, la Hekademia.

Hekademos es una publicación gratuita que edita AFOE.

HEKADEMOS es una revista fundada y editada desde 2008 por **AFOE** (*Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo*), que en 2012 inicia una nueva época viendo reforzada de manera ostensible su Comité Editorial.

HEKADEMOS es una revista arbitrada que recurre a evaluadores externos a la entidad editora, a los que se facilita instrucciones precisas, garantizando el anonimato entre autores-evaluadores (sistema de doble ciego). En cada número se difundirá el listado de evaluadores externos al que se haya recurrido.

La Revista Hekademos no comparte necesariamente las opiniones y juicios expuestos en los trabajos que se incluyen en esta edición. Esta revista no acepta material previamente publicado. Los autores tienen la responsabilidad de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente material (texto, tablas, figuras, etc.) de otras publicaciones o con derechos de autor, así como citar su procedencia correctamente. Estos permisos deben solicitarse tanto al autor como a la editorial que ha publicado dicho material. Cualquier uso sin permiso de material perteneciente a terceros o la vulneración de derechos de autor de terceras personas para la elaboración un trabajo aquí publicado será responsabilidad exclusiva del autor o autores del citado trabajo.

Esta revista es de acceso totalmente gratuito. Queda expresamente prohibida la utilización del material publicado (ya sea total o parcialmente) con fines comerciales si no es bajo consentimiento por escrito de la Editorial de esta revista, propietaria de los derechos de autor.

HEKADEMOS se encuentra indexada en el presente número en los Catálogos de [ERIHPlus](#) (European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences), [LATINDEX](#), [C.I.R.C.](#) (Clasificación Integrada de Revistas Científicas) y [RECOLECTA](#) (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología), en el sistema de evaluación de revistas [MIAR](#) (Matriu d'Informació per a l'Avaluació de Revistes de la Universitat de Barcelona), en la base de datos [ISOC](#) (CSIC - Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España), [ULRICH'S KNOWLEDGBASE](#) y [DIALNET](#)..



## COMITÉ EDITORIAL

Antonio Hilario Martín Padilla (Universidad Pablo de Olavide) – DIRECTOR  
David Cobos Sanchiz (Universidad Pablo de Olavide)  
Alicia Jaén Martínez (Universidad Pablo de Olavide)  
Eloy López Meneses (Universidad Pablo de Olavide)  
Laura Molina García (AFOE)  
José Gómez Galán (Universidad Católica de Ávila y Universidad Metropolitana SUAGM de Puerto Rico)

## COMITÉ CIENTÍFICO NACIONAL

Jordi Adell Segura (Universitat Jaume I)  
José Ignacio Aguaded Gómez (Universidad de Huelva)  
Víctor Álvarez Rojo (Universidad de Sevilla)  
Luis Vicente Amador Muñoz (Universidad Pablo de Olavide)  
Manuel Area Moreira (Universidad de La Laguna)  
Inmaculada Asensio Muñoz (Universidad Complutense)  
Julio Cabero Almenara (Universidad de Sevilla)  
Isabel Cantón Mayo (Universidad de León)  
José Antonio Caride Gómez (Universidad de Santiago de Compostela)  
Margarita Córdoba Pérez (Universidad de Huelva)  
Guillermo Domínguez Fernández (Universidad Pablo de Olavide)  
Javier Fombona Cadavieco (Universidad de Oviedo)  
Rakel del Frago Arbizu (Universidad del País Vasco)  
Beatriz Gallardo Paúls (Universidad de Valencia)  
Lorenzo García Aretio (Universidad Nacional de Educación a Distancia - UNED)  
J. Alfonso García Martínez (Universidad de Murcia)  
Javier Gil Flores (Universidad de Sevilla)  
José Gómez Galán (Universidad de Extremadura)  
Manuel Tomás González Fernández (Universidad Pablo de Olavide)  
Daniel González González (Universidad de Granada)  
Alfonso Infante Moro (Universidad de Huelva)  
Juan José Leiva Olivencia (Universidad de Málaga)  
Vicente Llorent Bedmar (Universidad de Sevilla)  
Fernando López Noguero (Universidad Pablo de Olavide)  
José Luis Malagón Bernal (Universidad Pablo de Olavide)  
Pere Marquès Graells (Universitat Autònoma de Barcelona)  
Nicolás Martínez Valcárcel (Universidad de Murcia)  
Rosa MeleroBolaños (Loyola-Leadership School)  
María Esther del Moral Pérez (Universidad de Oviedo)  
Juan Agustín Morón Marchena (Universidad Pablo de Olavide)  
Gonzalo Musitu Ochoa (Universidad Pablo de Olavide)  
María Teresa Padilla Carmona (Universidad de Sevilla)  
María Ángeles Pascual Sevillano (Universidad de Oviedo)  
María José del Pino Espejo (Universidad Pablo de Olavide)  
Juan Daniel Ramírez Garrido (Universidad Pablo de Olavide)  
Jesús N. Ramírez Sobrino (Universidad de Córdoba)  
Francisco Ignacio Revuelta Domínguez (Universidad de Extremadura)  
Soledad Romero Rodríguez (Universidad de Sevilla)  
Gregorio Rodríguez Gómez (Universidad de Cádiz)  
Rosabel Roig Vila (Universidad de Alicante)  
Julio Ruiz Palmero (Universidad de Málaga)  
José Luis Salmerón Silvera (Universidad Pablo de Olavide)  
Encarnación Sánchez Lissen (Universidad de Sevilla)  
José Luis Sarasola Sánchez-Serrano (Universidad Pablo de Olavide)  
María Luisa Sevillano García (Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED)  
Cristóbal Suárez Guerrero (Universitat de València)

Juan Jesús Torres Gordillo (Universidad de Sevilla)  
Jesús Valverde Berrocoso (Universidad de Extremadura)  
Octavio Vázquez Aguado (Universidad de Huelva)  
Teresa Velasco Portero (Universidad de Córdoba)

#### COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Alejandro Agudo Sanchiz (Universidad Iberoamericana Ciudad de México)  
Mauricio A. Álvarez Moreno (Universidad de Medellín, Colombia)  
Angélica Arán Jara (Universidad Mayor, Sede Temuco, Chile)  
Teresa Verónica Araya Mondaca (Universidad Mayor, Sede Temuco, Chile)  
Isabel Benavides Gutiérrez (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua)  
Rita Biancheri (Università di Pisa, Italia)  
Elmer Cisneros Moreira (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua)  
Abderrahman El Fathi (Universidad Abdelmalek Essaadi, Marruecos)  
Sagrario Garay Villegas (Universidad Autónoma de Nuevo León, México)  
Elsiana Guido (Universidad de Costa Rica)  
Luis A. G. Rodríguez (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua)  
Gladis Hernández L. (Universidad del Zulia, Venezuela)  
Jorge Luis Inche Mitma (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú)  
Zohra Lihoui (Universidad Moulay Ismail, Marruecos)  
Emilio José López Jarquín (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua)  
Peter Mayo (University of Malta)  
Enrico Miatto (Università di Padova, Italia)  
Marisa Mesina Polanco (Universidad de Colima, México)  
Omar José Miratía Moncada (Universidad Central de Venezuela)  
Sandra Nome Farbinger (Universidad Mayor - Sede Temuco, Chile)  
José Ortiz Buitrago (Universidad de Carabobo, Venezuela)  
Estela E. Ospina Salinas (Pontificia Universidad Católica del Perú)  
Marcelo H. Rioseco Pais (Universidad Católica del Maule, Chile)  
Ramona Rodríguez Pérez (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua)  
Ligia Sánchez Tovar (Universidad de Carabobo, Venezuela)  
Yamile Sandoval Romero (Universidad Santiago de Cali, Colombia)  
Silvia Vázquez González (Universidad Autónoma de Tamaulipas, México)

#### COMITÉ REVISORES DE ESTE NÚMERO

Celia Corchuelo Fernández. Universidad de Huelva (España)  
María Rocío Cruz Díaz. Universidad Pablo de Olavide (España)  
Miguel Baldomero Ramírez Fernández. Universidad Pablo de Olavide (España)  
Encarnación Pedrero García. Universidad Pablo de Olavide (España)  
Virginia de Alba Quiñones. Universidad Pablo de Olavide (España)  
José Ortiz Buitrago. Universidad de Carabobo (Venezuela)  
Francisco Ignacio Revuelta Domínguez. Universidad de Extremadura (España)  
Francisco Javier Álvarez Bonilla . Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (España)  
Esther Fernández Márquez. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (España)  
Olga María Moreno Fernández. Universidad de Sevilla (España)  
Pedro Román Graván. Universidad de Sevilla (España)

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### APORTACIONES ARBITRADAS

#### Estudios

- 7 **Transformar el aula en un escenario de aprendizaje significativo.**  
*Miguel Angel Queiruga Dios, María Consuelo Sáiz Manzanares y Eduardo Montero García.*
- 19 **TIC y la discapacidad. Conocimiento del profesorado de Educación Especial.**  
*José María Fernández Batanero.*
- 30 **La robótica como estrategia didáctica para las aulas de Educación Primaria.**  
*Carlos Hervás Gómez, Cristóbal Ballesteros Regaña y María del Carmen Corujo Vélez.*
- 41 **Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil.**  
*José Alberto Gallardo López y Pedro Gallardo Vázquez.*
- 52 **Propuesta para la introducción del aula invertida en la docencia en Economía.**  
*María Barreiro Gen.*
- 60 **Influencia del género del alumnado en el uso educativo de recursos TIC en la Formación Profesional Básica**  
*Antonio José Moreno Guerrero, Arturo Fuentes Cabrera y Jesús López Belmonte.*
- 69 **eTwinning, un programa de éxito en el contexto europeo de la Educación.**  
*Luis Miguel Miñarro López.*
- 80 **Intervención en violencia filio-parental a través de la musicoterapia.**  
*José Jesús Trujillo Vargas y Alfonso López Ruiz*

#### Recensiones

- 89 **Mejorar la conducta de los escolares contribuye en su bienestar general y en el aprendizaje.**  
*Eva Ortiz Cermeño.*

### NOTAS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

- 94 **Propuesta didáctica para afrontar los trastornos de alimentación a través de los medios audiovisuales en espacios educativos**  
*María Nieves Corral Rey.*

# **APORTACIONES ARBITRADAS**

## **Estudios**

## **Transformar el aula en un escenario de aprendizaje significativo.**

*Transforming the classroom into a meaningful learning scenario.*

Miguel Angel Queiruga Dios. *Universidad de Burgos (España).*

María Consuelo Sáiz Manzanares. *Universidad de Burgos (España).*

Eduardo Montero García. *Universidad de Burgos (España).*

Contacto: [maqueiruga@ubu.es](mailto:maqueiruga@ubu.es)

Fecha recepción: 08/09/2017 - Fecha aceptación: 17/05/2018

### **RESUMEN**

Desde la literatura didáctica y desde las instituciones educativas se demanda cada vez más la implementación de metodologías activas en el aula como solución a las dificultades observadas en el aprendizaje de la ciencia. En este artículo se reflexiona y argumenta sobre la necesidad de modificar los contextos de enseñanza-aprendizaje hacia unos escenarios que propicien y permitan la implementación de estas metodologías activas que promuevan el desarrollo de las competencias del siglo XXI. Utilizando como modelo-ejemplo el proyecto financiado por la Comisión Europea, Future Classroom Lab, se analizan las distintas zonas de aprendizaje definidas para que el alumno desarrolle sus habilidades. Además, se realiza una propuesta de transformación del aula en un escenario de aprendizaje significativo que puede implementarse en cualquier centro escolar sin necesidad de grandes cambios estructurales. Esta propuesta está basada en un modelo de escenario que se ha probado con éxito durante años en un colegio de la zona centro de una ciudad del norte de España. Se muestran los resultados obtenidos a partir del análisis de datos de evaluación tomados durante tres años con 29 alumnos de Diversificación Curricular de 4º de ESO. Estos resultados indican que, este escenario, junto a metodologías activas, como Aprendizaje Basado en Problemas-Proyectos, Aprendizaje autorregulado, Aprendizaje Basado en Indagación o Flipped Classroom, tienen un impacto positivo en la motivación del alumno, mejorando su nivel de consecución de objetivos y desarrollo de competencias (creatividad, comunicación, colaboración, competencia digital, responsabilidad y pensamiento crítico).

### **PALABRAS CLAVE**

Escenarios; entornos de aprendizaje; Future Classroom Lab, contextos de enseñanza-aprendizaje; competencias.

### **ABSTRACT**

From the educational institutions and didactic literature, the implementation of active methodologies in the classroom is increasingly demanded as a solution to the difficulties observed in the science learning. This paper shows a reflection and argumentation about the need to modify the teaching-learning contexts towards scenarios that favor and allow the implementation of these active methodologies that promote the development of 21st century competences. Using as model-example the project funded by the European Commission, Future Classroom Lab, the different defined learning zones are analyzed so that the student develops they skills. In addition, a proposal to transform the classroom into a significant learning scenario that can be implemented in any school without the need for major structural changes is made. This proposal is based on a scenario model that has been successfully tested for years in a school in the downtown area of a city in northern Spain. The results obtained from the analysis of evaluation data taken during three years with 29 students of Curricular Diversification Program of 4th of Compulsory Secondary are shown. These results indicate that this scenario, together with active methodologies, such as Problem-Project Based Learning, Self-regulated Learning, Inquiry-Based Learning or Flipped Classroom, have a positive impact on student motivation, improving their level of achievement of objectives and developing their skills (creativity, communication, collaboration, digital competence, responsibility and critical thinking).

### **KEYWORDS**

Scenarios; learning environments; Future Classroom Lab, teaching-learning contexts; skills.

## 1. INTRODUCCIÓN

Si bien es cierto que las metodologías de enseñanza de las ciencias están cambiando, todavía la enseñanza tradicional está arraigada en nuestro sistema educativo. El método tradicional de enseñanza por transmisión de conocimientos está enfocado a grandes grupos a los que el profesor transmite la información, aunque esto reduce las oportunidades de guía y *feedback* a los estudiantes (Reif, 2008, p. 407); es una metodología orientada a la asimilación de unos contenidos conceptuales más que para el desarrollo de habilidades y competencias. Sin embargo, las empresas e industrias generadoras de empleo indican una discrepancia entre los resultados de los currículos y las necesidades del mercado de trabajo (Harvey y Green, 1994; Kennedy y Odell, 2014; Stohlmann, Moore y Roehrig, 2012). Esta metodología conductista no permite la adquisición de las competencias que el alumno debe desarrollar; como consecuencia de la enseñanza transmisiva de conceptos, muchos de los alumnos se limitan a memorizar y posteriormente a intentar reproducir lo más fielmente las palabras del profesor, sin comprender los conceptos ni fenómenos involucrados (Queiruga, 2016b), lo que muchas veces se relaciona con el fracaso escolar (Grau-Vidal, Pina-Calvo y Sancho-Álvarez, 2011). Para que se produzca un aprendizaje significativo, aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, componiendo significados, integrando o asimilando la nueva información a los esquemas que ya posee (Ausubel, Novak y Hanesian, 1976/1983), el alumno debe dotar a la información recibida de significado, de forma que, con la modificación de los conocimientos previos surja un nuevo aprendizaje. Para Reif (2008, p. 3, traducido), una cuestión de vital importancia para todos los esfuerzos educativos que debe ser respondida es: “¿Qué tipos de conocimiento y procesos de pensamiento son necesarios para el buen desarrollo en dominios científicos o de parecida complejidad y qué métodos de instrucción deben ser ideados para facilitar el aprendizaje de los estudiantes de dicho conocimiento y pensamiento?”. Como

respuesta a esta pregunta y alternativa a la enseñanza tradicional, meramente expositiva-magistral, surgen metodologías que parecen ser la línea en la que evolucionará la educación actual (Adell, 1997; Coll, Moneiro, Collebechi y Schneider, 2008). Algunas de estas aparecen frecuentemente referenciadas en la bibliografía (Bybee, 2009; De Miguel, 2005; Fernández, 2006; Fortea, 2009; Izarra, 2010; Jaén-Martínez y Sirignano, 2016; Navarro, 2004; Ramírez, 2008; Ros y Rosa, 2015), con distintos matices y adaptaciones, y de las cuales se podrían mencionar: Aprendizaje Basado en Problemas (Barrows, 1986), Aprendizaje Basado en la Indagación (NRC, 1996, 2000a) y la clase invertida o *Flipped Classroom* (Santiago, 2013), junto a metodologías basadas en Aprendizaje Autorregulado (*Self-Regulated Learning*) (Azevedo, Johnson, Chauncey y Graesser, 2011). Uno de los objetivos de estas metodologías activas es lograr que el alumno sea el responsable de sus propios procesos de aprendizaje. La sociedad impone a la educación formar alumnos capacitados para gestionar sus propios procesos de adquisición de conocimiento (Pozo, 1996; Adell y Castañeda, 2013). En el documento *A Framework for K-12 Science Education* (NRC, 2012, p. 26), se matiza el hecho de que, “a pesar de que las prácticas utilizadas para desarrollar las teorías científicas y la forma que toman dichas teorías difieren de un dominio de la ciencia a otro, todas las ciencias tienen en común sus planteamientos basados en la indagación y la resolución de problemas”. El profesor debe crear contextos para el descubrimiento, a la vez que suscitar conflictos o preguntas para que los alumnos respondan o problemas que resuelvan (Pozo y Gómez-Crespo, 1998).

Para que estas metodologías resulten eficaces, un aspecto importante a considerar es la modificación de los escenarios tradicionales hacia otros que posibiliten el acercamiento y comunicación de todas las personas involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Lippman, 2010; Gómez-Galán, 2017a, 2017b): comunicación por pares, por pequeño grupo, por gran grupo, interaccio-

nes profesor-alumno, etc. Por otro lado, el docente tiene que orientar sus intervenciones hacia cada uno de los estudiantes. La UNESCO (2005, p. 13) define en este sentido la educación inclusiva como “un proceso orientado a responder a la diversidad de los estudiantes incrementando su participación y reduciendo la exclusión en y desde la educación”. De forma que la educación debe buscar la presencia, participación y los logros de todos los alumnos, en especial de aquellos que están excluidos o en riesgo de ser marginados. Esta inclusión implica el acceso a la educación de calidad sin ningún tipo de discriminación, y en esta línea debe avanzar la transformación del sistema educativo.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESCENARIOS

Las metodologías activas de enseñanza-aprendizaje señaladas (y una reflexión acerca de cómo se produce el aprendizaje) nos llevan a hacernos preguntas sobre cómo debe ser el diseño de los ambientes de enseñanza-aprendizaje. Estos ambientes deben estar adaptados a lo que se enseña, a cómo se enseña y a cómo se evalúa el aprendizaje. Para Scardamalia, Bransford, Kozma y Quellmalz (2012, p. 12), el diseño de los ambientes debe favorecer el desarrollo de las competencias o habilidades del siglo XXI (Tabla 1), a menudo denominadas habilidades suaves (*soft skills*), fundamentales para la capacidad innovadora y por tanto vitales, para distinguirlas de las habilidades duras (*hard skills*) que son las que tradicionalmente se han evaluado, como, por ejemplo, las habilidades en lenguaje y matemáticas.

El diseño de los ambientes de aprendizaje tiene que tener en cuenta un equilibrio (flexible, dependiendo de las metas y necesidades actuales) entre cuatro diferentes perspectivas: centrado en el que aprende, centrado en el conocimiento, centrado en la evaluación o centrado en la comunidad (Scardamalia et al., 2012); lo que representamos en el diagrama representado en la Figura 1.

Tabla 1. Competencias del siglo XXI

Competencia del siglo XXI
Creatividad e innovación
Comunicación
Colaboración/trabajo en equipo
Alfabetización en documentación/investigación
Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones
Ciudadanía local y global
Alfabetización TIC
Habilidades para la vida y vida profesional
Aprender a aprender/ metacognición
Responsabilidad social y personal – incluida competencia cultural

Nota: Competencias del siglo XXI, (Scardamalia et al., 2012; traducido).



Figura 1. Cómo aprende la gente (traducido y adaptado de Scardamalia et al. 2012).

El sentido de estas perspectivas o dimensiones se formula por Scardamalia et al. (2012) en forma de cuestiones útiles para explorar el diseño de oportunidades de aprendizaje: a) Centrado en el conocimiento: como respuesta a *¿qué es necesario enseñar para satisfacer las necesidades cambiantes de personas y sociedades?* b) Centrado en el estudiante: *¿cómo puede la nueva información conectarse con las creencias actuales, valores, intereses, habilidades y conocimientos de los alumnos para que aprendan comprensivamente y puedan utilizar con flexibilidad lo que saben?* c) Centrado en la comunidad: *¿cómo podemos desarrollar comunidades de estudiantes que valoren la excelencia como personas trabajando juntas para construir nuevos conocimientos para el bien común? ¿Y cómo podemos ampliar nuestro sentido de comunidad y explorar las oportu-*

nidades de aprendizaje que conectan las actividades dentro y fuera de la escuela? d) Centrado en la evaluación: ¿cómo podemos desarrollar oportunidades frecuentes y útiles para los estudiantes, profesores, los sistemas educativos y las naciones para evaluar el progreso que están haciendo en las competencias del siglo XXI?

El concepto de entorno *centrado en el alumno* se refiere al que focaliza la atención sobre los conocimientos, habilidades, actitudes y creencias que los estudiantes aportan al entorno educativo, lo que no necesariamente ayudaría a los estudiantes a adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para su desenvolvimiento social. Los entornos *centrados en el conocimiento* priorizan la necesidad de los estudiantes a adquirir información, comprenderla y posteriormente transferirla. Pero un entorno de aprendizaje eficaz debe además centrarse en la evaluación, de forma que proporcione las oportunidades de *feedback* necesarias para la mejora del aprendizaje (Ryan, 2013; Sáiz, Queiruga, Montero y Mateos, 2015). Otro factor a tener en cuenta en el diseño de los entornos es que estén centrados en la *comunidad*, de forma que el mundo (colegio, ciudad, instituciones, empresas, etc.), forme parte de la comunidad educativa (NRC, 2000b; Scardamalia et al., 2012).

Investigaciones previas sobre los ambientes de aprendizaje ya apuntan en esta dirección. Así es la experiencia educativa realizada por Erick de Corte (1995; citado en Duarte, 2003, p. 4), en la que se plantea las siguientes preguntas: ¿qué tipos de conocimientos, estrategias cognitivas y cualidades afectivas deben ser aprendidos, de manera que los alumnos tengan la disposición para aprender a pensar y resolver problemas con habilidad?, ¿qué tipo de procesos de aprendizaje deben ser llevados a cabo por los alumnos para lograr la pretendida disposición, incluyendo la mejora de categorías de conocimientos y habilidades?, ¿cómo pueden

crearse ambientes de aprendizaje lo suficientemente dinámicos y poderosos para lograr en los alumnos una disposición para aprender a pensar activamente? La respuesta a cómo deben ser los escenarios (Gómez-Galán y Mateos, 2002; Gómez-Galán, 2017a) pasa por definirlo como un espacio confortable, dotado de elementos móviles, con espacios adaptados a las actividades que se van a desarrollar y en el que las herramientas tradicionales y emergentes se encuentren perfectamente integradas.

Precisamente las TIC ofrecen la posibilidad de flexibilizar el tiempo y el espacio en el que se desarrolla la acción educativa (Cabe-ro, 2005; Adell y Castañeda, 2013; Gómez-Galán, 2017a). El aula, como espacio rígido, pierde su razón de ser (Figura 2).



Figura 2. El aula debe ser un escenario flexible que favorezca la interacción social del alumno.

### 3. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS

Podemos pensar en la concreción de un ambiente de aprendizaje a través del diseño de un escenario concreto, como el desarrollado en el marco del proyecto iTEC (*Innovative Technologies for an Engaging Classroom*), proyecto de investigación y desarrollo financiado por la Comisión Europea. Bajo el nombre de *Future Classroom Lab*, este escenario está conformado por seis espacios de aprendizaje (Queiruga, 2015, 2016b; EUN, 2016), en cada uno de los cuales el alumno desarrollará unas habilidades específicas (Figura 3).

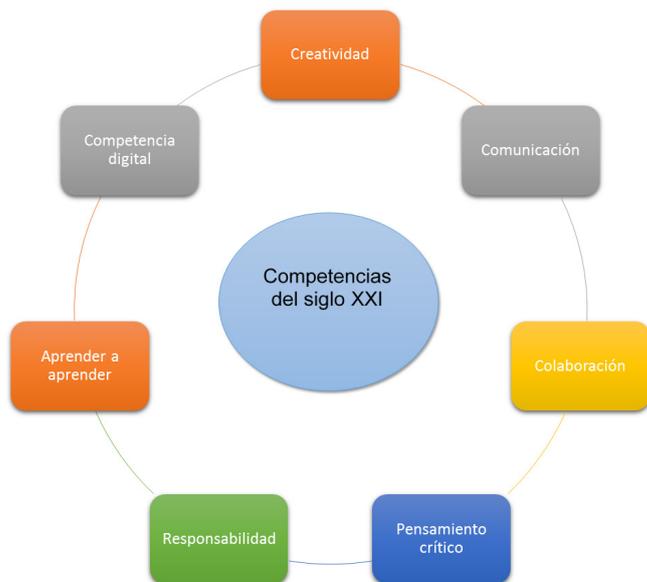


Figura 3. Algunas competencias que requieren contextos diseñados por el profesor para su desarrollo.

Las distintas zonas o espacios se enumeran a continuación y aparecen representadas en la Figura 4: a) *Interact* (Interacción), zona de interacción profesor-estudiantes; b) *Create* (Creación), en esta, los estudiantes planifican, diseñan y producen su propio trabajo en forma de presentaciones multimedia (diapositivas, vídeo, etc.); c) *Investigate* (Investigación), en la que el estudiante descubre por sí mismo; d) *Develop* (Desarrollo), espacio de aprendizaje informal y de auto-reflexión; e) *Exchange* (Intercambio), espacio de trabajo colaborativo; y f) *Present* (Presentación), donde los estudiantes adquieren estrategias para presentar, deliberar y obtener *feedback* sobre su propio trabajo.



Figura 4. Zonas de aprendizaje en Future Classroom Lab. (EUN, 2016; adaptado).

El estudio realizado por Lewin y McNicol (2014), tratando de determinar la repercusión del método iTEC en alumnos y docentes, obtuvo las siguientes conclusiones: **1.** Los docentes consideran que el método iTEC desarrolló las competencias del siglo XXI de los estudiantes, en particular, el aprendizaje independiente, el pensamiento crítico, la resolución de problemas reales y la reflexión, la comunicación y la colaboración, la creatividad y el dominio de recursos informáticos.

Los estudiantes tienen opiniones similares. **2.** Los roles de los estudiantes en el aula experimentaron cambios; se convirtieron en asesores y tutores de sus compañeros, en formadores de sus docentes, en codiseñadores de su aprendizaje y en diseñadores/creadores. **3.** La participación en las actividades respaldadas por el método iTEC tuvo un impacto positivo en la motivación de los estudiantes. **4.** El método iTEC mejoró el nivel de consecución de objetivos de los estudiantes; así lo consideran tanto docentes (basándose en los resultados de las evaluaciones) como alumnos.

#### 4. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

La adecuación de los espacios que poseen los centros educativos (al menos en su mayoría) a la creación de estas estructuras resultaría, aunque deseable, muy difícil. Por lo tanto, debemos buscar adaptar las actuales aulas a las exigencias de modularidad y flexibilidad necesarias para un enfoque de trabajo que permita el desarrollo de las competencias del siglo XXI (Kuuskorpi y Cabellos, 2011; Davies, Jindal-Snape, Collier, Digby, Hay y Howe, 2013; Wall, 2016; Gómez-Galán, 2017a).

En la Figura 5 se ha representado, de forma orientativa, una propuesta de escenario en que, con facilidad, se puede transformar el aula (o al menos se pueden

organizar de este modo varias aulas en el centro escolar), de forma que los alumnos puedan crear instantáneamente distintas zonas de aprendizaje en función de la tarea encomendada por el profesor.

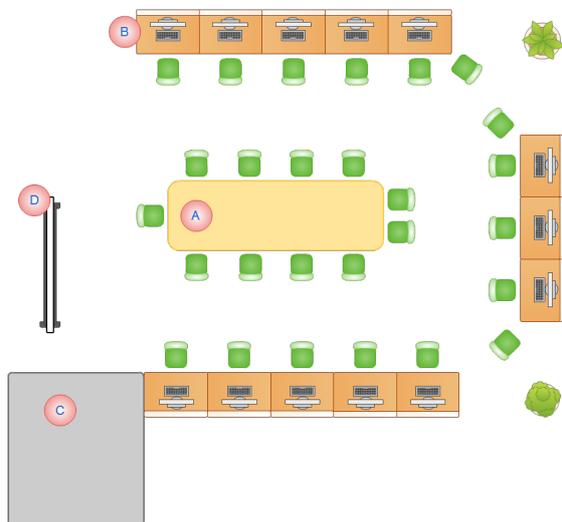


Figura 5. Aula acondicionada.

A pesar de lo explícito de la representación, explicamos brevemente alguno de sus elementos:

- A: Una mesa grande en la que pueden situarse los alumnos y el profesor. Permite trabajo en gran grupo: diálogos, debates, exposición de contenidos, clase guiada, compartir experiencias, construcción y ensamblaje de objetos, etc.
- B: Puestos de trabajo con equipos informáticos conectados a la red. Permite la búsqueda de información y la preparación de documentos y presentaciones, así como la utilización de aplicaciones didácticas. Esta disposición, que puede ser una dificultad para algunos centros escolares, puede ser salvada con la utilización de dispositivos móviles de los que suelen disponer los propios estudiantes (o al menos uno por equipo de trabajo). Los dispositivos móviles actuales presentan un gran potencial didáctico, siendo auténticos laboratorios portables.
- C: Elemento auxiliar para almacenamiento de materiales, libros, etc.
- D: Pizarra interactiva.

Fuera de la rigidez de la representación gráfica del escenario presentado, este espacio permite modularidad y flexibilidad en la disposición de los elementos de forma que se pueden realizar actividades individuales y grupales (alumno-alumno y profesor-alumno). El profesor puede proponer tareas adaptadas a cada alumno y a su ritmo de aprendizaje, actividades de trabajo cooperativo, enseñanza por pares, etc. (Figura 6).

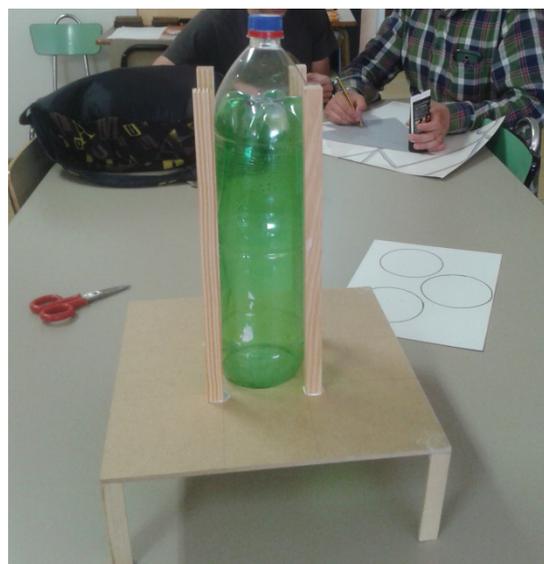
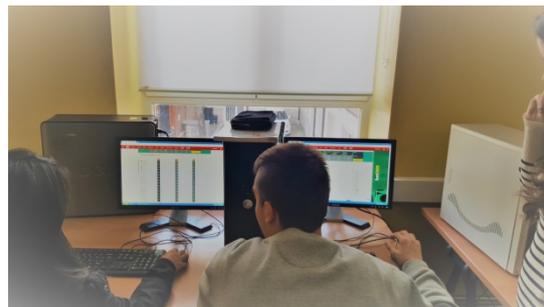


Figura 6. Distintos subescenarios de aprendizaje en el aula.

Aunque se ha desarrollado la experiencia con este escenario durante cinco cursos, se muestran los resultados de tres cursos académicos (2013-2016) de los que se dispone de un registro de evaluación. El estudio se ha realizado con un total de 29 alumnos, de clase media, de 4º ESO (Tabla 2) escolarizados en un centro de Enseñanza Secundaria Obligatoria de la zona centro de una ciudad del norte de España en la asignatura de Ámbito Científico-Tecnológico. Esta asignatura formaba parte de los estudios de Diversifica-

ción Curricular (LOE) a los que accedían los estudiantes que presentaban dificultades de aprendizaje con una metodología tradicional, muchas veces relacionadas con falta de hábitos de estudio adecuados, problemas de motivación y baja autoestima. En la actualidad, ya implementada la LOMCE, existen los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento (PMAR) que sustituyen a aquellos estudios.

Tabla 2. Características de los estudiantes

Estudiantes	Edad Media	Desviación
29	16.5	0.7

Se utilizaron metodologías activas para la instrucción de los contenidos de la asignatura (Física, Química, Biología, Geología, Matemáticas y TIC). La evaluación del aprendizaje de los alumnos se realizó mediante rúbricas, de las que se muestra en el Anexo algunos ítems. A partir del análisis de los resultados recogidos en dicha evaluación, se han seleccionado los ítems correspondientes al desarrollo de algunas habilidades, a fin de mostrar, en este estudio, su evolución. Estos ítems se representan (Tabla 3) mediante una escala de cuatro puntos desde *no observado/no conseguido* (1 punto) hasta *siempre observado/totalmente logrado* (4 puntos).

Tabla 3. Puntuaciones obtenidas en el desarrollo de competencias por estudiantes durante los tres trimestres del curso académico

Competencia	Puntuación media por trimestre					
	Trimestre 1		Trimestre 2		Trimestre 3	
	M	DT	M	DT	M	DT
<b>Colaboración</b>	2.3	0.7	2.7	0.5	3.3	0.4
<b>Comunicación</b>	1	0.7	2.8	0.7	3.5	0.5
<b>Soluciones creativas</b>	1.2	0.5	2.2	0.6	3	0.5
<b>Utilización de las TIC</b>	1	0.6	3	0.5	3.7	0.3
<b>Responsabilidad</b>	1.3	0.5	2.5	0.6	3.4	0.4
<b>Pensamiento crítico</b>	1	0.4	1.5	0.6	2.8	0.6
<b>Aprender a aprender</b>	1.4	0.5	2.3	0.7	3.2	0.4

Nota: M=Media, DT= Desviación Típica

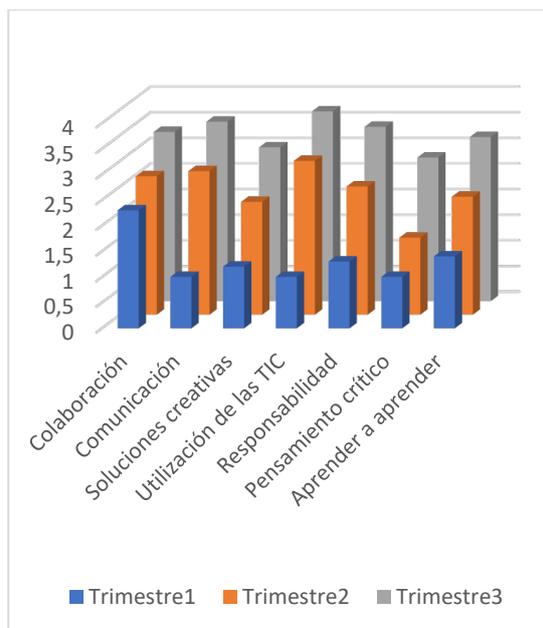


Figura 4. Representación de la evolución en el grado de desarrollo de las habilidades de los estudiantes.

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Cambio metodológico y cambio en la arquitectura de los escenarios de enseñanza-aprendizaje van emparejados (Blackmore, Bateman, O'Mara y Loughlin, 2011; Kuuskorpi y Cabellos, 2011; Wall, 2016; Gómez-Galán, 2017a). Cualquier intento de implementación de metodologías activas en el aula debe ir, por tanto, acompañado del correspondiente diseño de ambientes de aprendizaje flexibles y adaptativos. La utilización de entornos de aprendizaje en cuya disposición interviene el alumno, favorece la interacción entre profesor-alumno-grupo y la consideración de las diferencias individuales (Wilson y Randall, 2012; Gómez-Galán, 2017a). La escuela inclusiva debe tener una flexibilidad que permita una adaptación de metodologías y escenarios al individuo (Kuuskorpi y Cabellos, 2011; Wall, 2016; Queiruga, 2016a), fomentando la participación activa del alumnado implicándoles en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Soler, de la Rosa y Garre, 2015). El profesor debe alcanzar un nivel de profesional versátil en creatividad y autonomía para continuar su labor de formación permanente e innovar en materia educativa (Blackmore, Bateman, O'Mara y Loughlin, 2011; Angelini y García-Carbonell, 2015; Gómez-Galán, 2017b).

Con respecto a la experiencia de flexibilización del aula utilizada en este estudio, se ha comprobado a lo largo del tiempo y con distintos grupos de alumnos, un aumento de automotivación, vinculada al fortalecimiento del autoconcepto y la autoestima, y una reducción muy significativa del fracaso escolar, debido a que el aprendizaje se adapta al ritmo y características de cada estudiante. Al mismo tiempo, cada alumno se hace responsable de su propio aprendizaje y autónomo, desarrollando así las competencias del siglo XXI, como así se aprecia en los resultados de la Tabla 3, en la que se observa un rápido desarrollo de las habilidades de los estudiantes, sobre todo aquellas relacionadas con la comunicación. Estos resultados son consistentes con los obtenidos por Lewin y McNicol (2014) en su estudio sobre la repercusión del proyecto iTEC, así como los obtenidos en ámbitos universitarios por (Wilson y Randall, 2012; McArthur, 2015). Presumiblemente, el incremento en el desarrollo de habilidades es más significativo en alumnos que presentan dificultades en el aprendizaje de las ciencias, poca motivación y que muchas veces presentan problemas de autoestima (relacionado con sus anteriores experiencias de

aprendizaje en escenarios tradicionales). Sería conveniente realizar más investigaciones en este sentido. Por otro lado, los resultados de este estudio deben tomarse con prudencia debido al tamaño de la muestra y a que no se utilizó grupo de control, por la no disponibilidad de grupos semejantes. Futuras investigaciones irán dirigidas a incrementar el tamaño de la muestra, a utilizar grupos de control y a realizar estudios longitudinales.

## 6. AGRADECIMIENTOS

Con la financiación del proyecto KA219 del programa europeo Erasmus+ *ATELIER for STEAM* (2017-1-ES01-KA219-038352).

*This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*

Especiales agradecimientos a D. Daniel Aguirre Molina por sus comentarios y sugerencias en la elaboración de este artículo.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC, Revista electrónica de tecnología educativa*, 7, 1-15.
- Adell, J. y Castañeda, L. (2013). El ecosistema pedagógico de los PLEs. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.). *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. (pp. 29-51). Alcoy: Marfil.
- Angelini, M. L., & García-Carbonell, A. (2015). Percepciones sobre la Integración de Modelos Pedagógicos en la Formación del Profesorado: La Simulación y Juego y El Flipped Classroom 1. *Education in the Knowledge Society*, 16(2), 16.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1976-1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 3). México: Trillas.
- Azevedo, R., Johnson, A., Chauncey, A., y Graesser, A. (2011). Use of hypermedia to assess and convey self-regulated learning. In B. J. Zimmerman y D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 102–121). New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Barrows, H. S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20: 481-486. doi: 10.1111/j.13652923.1986.tb01386.x.
- Blackmore, J., Bateman, D., O'Mara, J., Loughlin, J. y Aranda, G. (2011). The connections between learning spaces and learning outcomes: People and learning places. Recuperado de: <https://goo.gl/TvAbnk>.

- Bybee, R.W. (2009). *The BSCS 5E instructional model and 21st century skills: A commissioned paper prepared for a workshop on exploring the intersection of science education and the development of 21st century skills*. USA: National Science Teachers Association. Recuperado de: <https://goo.gl/Cuj48w>.
- Cabero, J. (2004). Las TIC como elementos para la flexibilización de los espacios educativos: retos y preocupaciones. *Comunicación y pedagogía*, 13-19.
- Coll, C., Monereo, C., Collebechi, M. E. y Schneider, D. (2008). *Psicología de la educación virtual*. EDITORIAL UNLPam (EdUNLPam), 107.
- Davies, D., Jindal-Snape, D., Collier, C., Digby, R., Hay, P. y Howe, A. (2013). Creative learning environments in education—A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 80-91. doi: 10.1016/j.tsc.2012.07.004
- De Miguel, M. (2005). *Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Servicio de publicaciones. Universidad de Oviedo. Recuperado de: <https://goo.gl/fMMiZq>.
- Duarte, D. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, (29), 97-113.
- European Schoolnet, (EUN). (2016). Learning zones. *Future Classroom Lab*. [Archivo PDF]. Recuperado de <http://fcl.eun.org/web/guest/learning-zones>.
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educación siglo XXI*, 24, 35-56. Recuperado de: <https://goo.gl/M1C8oY>.
- Fortea, M.A. (2009). *Curso CEFIRE Competencias en el ámbito de las ciencias experimentales. Programar y trabajar por competencias*. Metodologías didácticas para la Enseñanza-Aprendizaje de competencias, Formació professorat de la Unitat de Suport Educatiu, Castellón. Recuperado de: <https://goo.gl/WiJZZ2>.
- Gómez-Galán, J. y Mateos, S. (2002). Nueva Organización Espacial de Aulas para la Enseñanza con Tecnologías Informáticas y Audiovisuales. *Revista IRICE*, 16, 161-173
- Gómez-Galán, J. (2017a). Educational Architecture and Emerging Technologies: Innovative Classroom-Models. *Revista Educativa Hekademos*, 22, 7-18.
- Gómez-Galán, J. (2017b). Nuevos estilos de enseñanza en la era de la convergencia tecno-mediática: hacia una educación holística e integral. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (8), 60-78.
- Grau-Vidal, R., Pina-Calvo, T. y Sancho-Álvarez, C. (2011). Posibles causas del fracaso escolar y el retorno al sistema educativo. *Revista Educativa Hekademos*, 9, 55-76.
- Harvey, L. y Green, D. (1994) *Quality in Higher Education Project: Employer Satisfaction Summary Report*. Birmingham, UK: University of Central England.
- Izarra, C. (2010). Artículo: Mobile learning [Entrada en un blog]. C.J. blog. Recuperado de: <https://goo.gl/jZx7WN>.
- Jaén-Martínez, A. y Sirignano, F. M. (2016). El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para la adquisición de competencias en el EEES. Propuesta y reflexión sobre una experiencia. *Revista Educativa Hekademos*, 19, 7-19.
- Kennedy, T. J. y Odell, M. R. L. (2014). Engaging students in STEM education. *Science Education International*, 25(3), 246-258.
- Kuuskorpi, M. y Cabellos, N. (2011). The Future of the Physical Learning Environment: School Facilities that Support the User. *CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments*, No. 2011/11. OECD Publishing: Paris. doi: 10.1787/5kg0lkz2d9f2-en
- Lewin, C. y McNicol, S. (2014). *Creating the Future Classroom: Evidence from the iTEC project*. Manchester: Manchester Metropolitan University.

- Lippman, P. (2010). Can the Physical Environment Have an Impact on the Learning Environment? *CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments*, No. 2010/13. OECD Publishing: Paris. doi: 10.1787/5km4g21wpwr1-en.
- McArthur, J. A. (2015). Matching Instructors and Spaces of Learning: The impact of classroom space on behavioral, affective and cognitive learning. *Journal of Learning Spaces*, 4(1).
- National Research Council (NRC). (1996). *National science education standards*. National Committee for Science Education Standards and Assessment. Washington, DC: The National Academy Press. doi: 10.17226/4962.
- National Research Council (NRC). (2000a). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*. National Academies Press. doi: 10.17226/9596.
- National Research Council (NRC). (2000b). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Expanded version; J. D. Bransford, A. L. Brown, & R. R. Cocking (Eds.). Washington, DC: National Academy Press.
- National Research Council (NRC). (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Committee on a Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards. Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press.
- Navarro, A.E. (2004). *Creación de un tutorial del idioma español para enseñar niveles básicos de lecto-escritura a niños* (Tesis profesional). Escuela de Ingeniería, Universidad de las Américas, Puebla, México. Recuperado de: <https://goo.gl/CyjJzt>.
- Pozo, J.I. (1996). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Pozo, J.I. y Gómez-Crespo, M.A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid: Morata.
- Queiruga, Miguel A. (2015). Nuevas metodologías, nuevos escenarios. En *Innovación en la enseñanza de las ciencias: reflexiones, experiencias y buenas prácticas* (pp. 27-39). A Coruña: Editorial Q.
- Queiruga, Miguel. A. (2016a). Cómo convertir el aula en un escenario de aprendizaje significativo. En J. Gómez-Galán, E. López-Meneses, & A. H. M. Padilla. *Advances and Innovations in Educational Research* (pp. 101-108). San Juan, PR: UMET Press.
- Queiruga, Miguel. A. (2016b). Indagación, trabajo cooperativo y método científico en la enseñanza-aprendizaje de la física en Secundaria Obligatoria. Propuesta y reflexión. En J. Gómez-Galán, E. López-Meneses & L. M. García. *Instructional Strategies in Teacher Training* (pp. 317-329). San Juan, PR: UMET Press.
- Ramírez, M.S. (2008). Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales: implicaciones en el diseño y la enseñanza. *Apertura*, 8(9), 82-96. Recuperado de: <https://goo.gl/dqATWN>
- Reif, F. (2008). *Applying cognitive science to education: thinking and learning in scientific and other complex domains*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Ros, A. y Rosa, A. (2015). Uso del vídeo docente para la clase invertida, ventajas e inconvenientes. Recuperado de: <https://goo.gl/5kks7T>
- Ryan, H. (2013). The Effect of Classroom Environment on Student Learning. *Honors Theses*. 2375. Recuperado de: <https://goo.gl/efSdak>
- Sáiz, M.C., Queiruga, Miguel A., Montero, E., & Mateos, M. (2015). Evaluación por rúbricas en educación secundaria: un estudio en ciencias experimentales. En J. Meneses, C. Caballero, & M.A. Moreira. *VII Encuentro Internacional sobre aprendizaje significativo y V Encuentro Iberoamericano sobre investigación en enseñanza de las ciencias* (pp. 1015-1022). Burgos: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos.

- Santiago, R. (2013). Visión – What is the Flipped Classroom. *The Flipped Classroom*. [Página web] Recuperado el 4 de septiembre de 2017.
- Scardamalia, M., Bransford, J., Kozma, B. y Quellmalz, E. (2012). New assessments and environments for knowledge building. *Assessment and teaching of 21st century skills*, 231-300. Springer Netherlands. doi: 10.1007/978-94-007-2324-5\_5.
- Soler, B. A., de la Rosa, A. L. y Garre, C. M. H. (2015). Estrategias metodológicas y organizativas para la mejora de la escuela inclusiva. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 15(1).
- Stohlmann, M., Moore, T. J. y Roehrig, G. H. (2012). Considerations for teaching integrated STEM education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 2(1), 4.
- UNESCO (2005). *Guidelines for inclusion Ensuring access to education for all*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de: <https://goo.gl/tAW3rW>
- Wall, G. (2016). *The impact of physical design on student outcomes*. Ministry of Education, Australia. Recuperado de: <https://goo.gl/6w3m5A>
- Wilson, G. y Randall, M. (2012). The implementation and evaluation of a new learning space: a pilot study. *Research in Learning Technology*, 20(2), 14431.

## ANEXO

Algunos ítems de las rúbricas de evaluación utilizadas en el estudio (en cursiva las competencias que se evalúan):

### Preguntas en clase (oral)

Categoría/puntuación	4	3	2	1
Preguntas en clase (oral) <i>Comunicación</i> <i>Pensamiento crítico</i>	Siempre responde a las preguntas que se le formulan, argumentando y poniendo ejemplos.	Responde correctamente a las preguntas que se le formulan.	En ocasiones responde correctamente a las preguntas que se le formulan.	Habitualmente no puede responder a las preguntas que se le formulan.

### Trabajo en clase, cuaderno, participación, etc.

Categoría/puntuación	4	3	2	1
Trabajo diario: actitud en el aula, aprovechamiento, etc. <i>Comunicación</i> <i>Colaboración</i> <i>Responsabilidad</i>	Trabaja adecuadamente: realiza las actividades propuestas, pregunta, habla con sus compañeros sobre temas relacionados con la asignatura.	Ocasionalmente se distrae y charla sobre cosas ajenas a la actividad.	Habitualmente se distrae y charla con sus compañeros de temas ajenos a la actividad.	Interrumpe la clase con actitudes inadecuadas (distracciones, risas, etc.) que impiden el desarrollo normal de la clase.
Cuaderno: presentación, tareas, calidad, etc. <i>Responsabilidad</i>	Todas las actividades están correctamente realizadas y la presentación del cuaderno es adecuada.	La mayor parte de las actividades están realizadas o la presentación es mejorable.	Faltan actividades por completar o la presentación no es adecuada.	No están realizadas la mayor parte de las actividades o la presentación es inadecuada.

### Presentación

Categoría/puntuación	4	3	2	1
Estilo de la presentación <i>Creatividad</i> <i>Comunicación</i>	La presentación es llamativa (videos, ejemplos) y la expresión correcta y clara para explicar el contenido. Los gestos, contacto visual y tono de voz atraen al auditorio.	En general, la presentación es apropiada, la exposición es por momentos amena, no se lee el informe. y los gestos, contacto visual y tono de voz atraen al auditorio.	La exposición es, en general, correcta, aunque poco clara y en general, no se usan gestos, contacto visual o tono de voz apropiados para atraer al auditorio.	Aunque la expresión es en general correcta, la presentación no es amena ni clara y en gran parte la presentación es leída.
Tratamiento de la información/ comprensión del tópico <i>Pensamiento crítico</i> <i>Comunicación</i> <i>Aprender a aprender</i>	Hay rigor conceptual en el tratamiento de las informaciones y los razonamientos expuestos son oportunos y persuasivos. El alumno demuestra comprender claramente el tópico asignado y presenta el contenido de forma convincente.	Hay rigor conceptual en el tratamiento de las informaciones. El alumno demuestra comprender el tópico asignado y lo presenta de forma satisfactoria.	En general, las informaciones están bien tratadas y parece que el alumno ha comprendido gran parte del tópico asignado.	Las informaciones no son tratadas, en general con rigor conceptual y los razonamientos no son oportunos. Parece que el alumno no ha comprendido bien el tópico asignado.
Elementos utilizados en la exposición <i>Competencia Digital</i>	Ha construido, además, otros elementos para su exposición (póster + vídeo + ppt).	Ha construido, además, otro elemento para su exposición (póster o vídeo).	Utiliza una presentación amena.	Utiliza una presentación (ppt, por ejemplo) adecuada.

**TIC y la discapacidad. Conocimiento del profesorado de Educación Especial.***ICT and Disability. Knowledge of the Special Education teachers.*José María Fernández Batanero. *Universidad de Sevilla (España).*Contacto: [batanero@us.es](mailto:batanero@us.es)

Fecha recepción: 08/09/2017 - Fecha aceptación: 17/05/2018

**RESUMEN**

En el presente artículo se recogen parte de los datos obtenidos en una investigación más amplia contextualizada dentro de un proyecto de investigación titulado "Diagnóstico y formación del profesorado para la incorporación de las TIC en alumnado con diversidad funcional" en el marco del Plan Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia 2013-2016 (DIFOTICYD EDU2016 75232-P). El objetivo general se centró en la identificación del nivel de formación y conocimiento tecnológico que los maestros y las maestras de educación especial, de la ciudad de Sevilla (España), tienen respecto a la aplicación de las TIC para personas con diferentes tipos de discapacidades. Al mismo tiempo, se intenta conocer si este nivel de formación y conocimiento tecnológico viene determinado por variables como el género, años de experiencia o el tipo de centro educativo donde imparten su docencia (Público, Privado o Privado-concertado). A partir de un diseño de investigación del tipo *ex post-facto* descriptivo, utilizándose un muestro no probabilístico causal o accidental. La muestra estuvo compuesta por 34 profesores y profesoras de la ciudad de Sevilla (España) y su provincia. Como estrategia de recogida de información empleamos un cuestionario confeccionado *ad hoc*, validado mediante el procedimiento de "Coeficiente de competencia experta" o "Coeficiente K". El nivel de fiabilidad del instrumento fue analizado mediante la alfa de Cronbach ( $\alpha=0.993$ ). Entre los resultados obtenidos destacamos la baja capacitación que el alumnado del Grado de Magisterio, presenta respecto a la aplicación de las TIC para las personas con discapacidades.

**PALABRAS CLAVE**

Tecnologías de la Información y Comunicación, discapacidad, inclusión educativa, accesibilidad.

**ABSTRACT**

In this article, part of the data obtained in a more extensive research is contextualized within a research project entitled "Diagnosis and teacher training for the incorporation of ICT in students with functional diversity" within the framework of the State Development Plan of the Scientific and Technical Research of Excellence 2013-2016 (DIFOTICYD EDU2016 75232-P). The general objective was focused on the identification of the level of training and technological knowledge that the special education teachers of the city of Seville (Spain) have regarding the application of ICT for people with different types of disabilities. At the same time, we try to know if this level of training and technological knowledge is determined by variables such as gender, years of experience or the type of educational center where they teach (Public, Private or Private-arranged). From a research design of the *ex post-facto* descriptive type, using a non-probabilistic causal or accidental sampling. The sample consisted of 34 professors and teachers from the city of Seville (Spain) and its province. As an information collection strategy, we used an *ad hoc* questionnaire, validated through the "Expert Competency Coefficient" or "K-Coefficient" procedure. The level of reliability of the instrument was analyzed by Cronbach's alpha ( $\alpha = 0.993$ ). Among the results obtained, we highlight the low level of training that the students of the Teaching Degree present regarding the application of ICT for people with disabilities.

**KEYWORDS**

Information and Communication Technologies, disability, educational inclusion, accessibility.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es parte de un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad Español, en el marco del Plan Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia 2013-2016 (DIFOTICYD EDU2016 75232-P).

En la última década, en el marco de la atención a la diversidad y la inclusión educativa el profesorado adquiere una mayor relevancia, ya que ha de ser capaz de controlar, analizar e investigar nuevas estrategias metodológicas, así como de reinventar su propia práctica docente de manera que tenga cabida la innovación, respetando toda la jerarquía normativa existente. A su vez ha de ejercer de mediador en diferentes situaciones para lograr objetivos idénticos en un contexto educativo de equidad y calidad. Ello implica tener claro qué es lo que hay que hacer y cómo, de la misma forma, por qué y para qué hacerlo y las consecuencias que de ello resultan, dando respuesta a la diversidad de alumnado (Tello & Cascales, 2015).

Las posibilidades de acceso y de uso de las tecnologías de la información y la comunicación abren otro tipo de brechas que pueden tener efectos en la integración y cohesión social. No debemos olvidar que las decisiones en torno a las Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TIC) hoy día están relacionadas a cuestiones que fomentan la equidad y la Justicia Social.

La inclusión de las TIC en el currículo es un tema complejo ya que se requiere formación específica que implica la habilitación para aprovechar las potencialidades de las TIC para la gestión docente, su desarrollo profesional y el aprendizaje a lo largo de la vida. Ahora bien, dicha formación toma más relevancia en las aulas ante la presencia de alumnado con diversidad funcional por discapacidad. El rol que debe asumir el profesorado en la incorporación de las TIC para facilitar la inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales, ya que se requieren procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores para alcanzar mejoras sustanciales en

la educación, con lo cual se pueda atender a la diversidad del alumnado. En este sentido, la interacción entre las TIC y la diversidad funcional por discapacidad suponen un factor educativo de primer orden y una línea prioritaria de investigación. Tanto en escenarios totalmente virtuales, como en modalidades de enseñanza presencial apoyada en las tecnologías, las TIC abren un abanico de posibilidades capaces de superar las deficiencias de los sistemas convencionales de enseñanza, y proporcionar “entornos de aprendizaje con mayor potencial pedagógico”, potenciando la igualdad de oportunidades. En esta línea, son numerosos los autores que señalan que el acceso a las TIC ofrece un alto nivel igualador de oportunidades a las personas (García García & López Azuaga, 2012; Marín, 2013; Cabero, Fernández Batanero & Córdoba, 2016).

Así pues, autores como Doval (2011), manifiesta que si no hay una adecuada implementación de las TIC seguirá produciéndose la exclusión social y aumentando la brecha digital, por lo que sugiere la realización de una adecuada evaluación de la accesibilidad y la competencia digital del alumnado, un proceso de reflexión y toma de decisiones sobre la idoneidad de las TIC. Por otra parte, Luque & Rodríguez (2009, p. 6) realizan las siguientes consideraciones para acciones futuras:

- “1) Integración de la tecnología en el aula para alumnos con discapacidad; 2) Fomento de ayudas para la adquisición de equipamiento específico y ayudas técnicas de acceso al ordenador por el Centro; 3) Formación del profesorado en Software Educativo para alumnos con necesidades educativas especiales; 4) Formación en criterios de diseño universal, pautas de accesibilidad en el diseño de páginas web; 5) Investigación sobre la metodología y didáctica de la aplicación de las TIC en el alumnado con discapacidad; 6) Colaboración entre profesionales (profesorado, productores de software, directores de centros, etc.) a través de redes regionales y nacionales, así como entre profesionales y padres de estos alumnos; y 7) Sensibili-*

*zación social sobre la importancia de la accesibilidad para la educación de este grupo de personas (alumnos con necesidades educativas especiales); y 8) Fomento de la cultura del Diseño para Todos, así como de la investigación de equipos adaptados y ayudas técnicas”.*

Las TIC suponen un puente en la promoción del aprendizaje del alumnado con discapacidad, ya que propician nuevas metodologías y estrategias didácticas, y facilitan la comunicación e interacción entre las personas, independientemente de su limitación (Martínez, Raposo, & Añel, 2007; Córdoba, Cabero & Soto, 2012; Zubillaga & Alba, 2013; Troncoso, Martínez, & Raposo, 2013; Pegalajar & Colmenero, 2014). Ahora bien, conviene reflexionar en los modos en que las TIC son utilizadas en la escuela como herramienta para apoyar a que todo el alumnado alcance su máximo desarrollo. Esto es, distinguir entre lo que años atrás ya se denominaba *usos integradores* y *usos inclusivos* (Cotrina García & García García, 2007). Se sitúan los primeros como herramientas de apoyo al aprendizaje y los segundos como un eje de innovación. En el primero de los casos, su finalidad se centraría más en la compensación de las desigualdades desde un enfoque más individualista. La tecnología adaptiva y el software de apoyo representan el máximo exponente (Cabero, Córdoba & Fernández Batanero, 2008). En el segundo, los usos inclusivos, la introducción de la TIC y su utilización suponía una oportunidad para avanzar hacia un modelo de educación más flexible, cooperativo, significativo e interactivo al servicio de los contextos, lo que permite una atención más individualizada o ajustada a necesidades e intereses.

El proceso de integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) requiere que el profesorado sea competente, tanto desde el punto de vista tecnológico como pedagógico. Éste tiene que estar capacitado con una serie de conocimientos y habilidades que le permita, por una parte, conocer y dominar los distintos recursos tecnológicos y, por otra, conseguir la integración de los mismos en su práctica didáctica

en el aula. Ello implica la necesidad, de poseer una serie de competencias que le van a permitir la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Almerich, Suarez, Orellana & Díaz 2010).

La Agencia Europea para el Desarrollo en las Necesidades Educativas Especiales (AED-NEE), *Teacher Education for Inclusion*, requiere docentes con competencias necesarias para desempeñarse como un profesor/a inclusivo. Siendo una de estas competencias “capacidad medial”, es decir, aquella que se refiere a la competencia del profesor para la utilización, diseño y producción de las TIC. Así pues, no es nada nuevo el afirmar que el uso educativo y las actitudes que el profesor tenga para la incorporación de las TIC a su práctica educativa, van a venir fuertemente condicionadas por la formación que posea respecto a ellas. En esta línea, uno de los factores que determina su uso futuro y su incorporación a la práctica educativa, es la formación inicial y permanente recibida (Cabero & Guerra, 2011; Molina & otros, 2012; Ramírez & otros, 2012; Valdivieso & González, 2016).

En el ámbito internacional son abundantes los estudios que resaltan la importancia de la integración de la tecnología para la mejora del aprendizaje de “todo” el alumnado (Wright & Wilson, 2012; Akpan & Lawrence, 2013; Ghaleb, 2014,...), pero son más escasos aquellos que realizan especial hincapié en el alumnado con necesidades educativas especiales por discapacidad (Wallace & Georgina, 2014). Se pone de manifiesto el potencial que tienen las TIC para contribuir a una mejor calidad de vida en los estudiantes con diversidad funcional, siendo una prueba de ello, los diferentes estudios que se han realizado al respecto en los últimos años (Bryant, 2008; Nikolskaya, 2010; Liu, 2011; Yusof, Gnanamalar, Daniel, Low, & Aziz, 2014; Altinay. & Altinay, 2015; Vladimirovna & Sergeevna, 2015).

En nuestro entorno, a nivel general, los estudios realizados respecto a la capacitación de los docentes para el manejo de las TIC apuntan que estos tienen altas actitudes

hacia ellas, pero se sienten inseguros para su incorporación a los procesos de enseñanza-aprendizaje, y no tanto desde un punto de vista tecnológico, sino más bien desde una perspectiva didáctica y metodológica (Fernández Batanero & Bermejo, 2012; Prendes & Gutiérrez, 2013; Suárez & otros, 2013). Ello explica la poca variabilidad de materiales tecnológicos que el profesorado utiliza con el alumnado en su actividad profesional (Ferrandis, Grau & Fortes, 2010).

En el caso de su capacitación para la utilización de las TIC aplicadas a los sujetos con diversidad funcional por discapacidad, lo primero a señalar es la fuerte marginalidad de estos trabajos en nuestro contexto, como se observa en aquellos que abordan la problemática de la capacitación en TIC de los profesores y las competencias que necesitan para la utilización de las TIC con personas que presentan discapacidad (Molina & otros, 2012; Rosario & Vázquez, 2012; Terigi, 2013; Rangel & Peñalosa, 2013). Por otra parte, los pocos estudios realizados, apuntan la falta de formación y conocimiento que tiene el profesorado respecto a los diferentes tipos de tecnologías que pueden utilizarse, las posibilidades que nos ofrecen, y las funciones para las que pueden ser utilizadas (Cabero, Fernández Batanero & Córdoba, 2008). Conocimiento se hace más necesario si tenemos en cuenta que últimamente desde la literatura científica (Córdoba, Cabero & Soto, 2012; Troncoso, Martínez, & Raposo, 2013; Pegalajar & Colmenero, 2014; Suriá, Martínez & Ordoñez, 2014) se presentan a las TIC como un gran recurso con fuertes posibilidades para favorecer la inclusión de las personas con diferentes tipos de diversidad funcional, y que pueden ayudar a superar las deficiencias que se derivan de limitaciones cognitivas, sensoriales, y motoras del alumnado. Al mismo tiempo, en un estudio reciente (Tello & Cascales, 2015) sobre las competencias TIC en los docentes y las necesidades específicas de apoyo educativo se pone de manifiesto que los docentes, tienen presente para su desarrollo profesional los siguientes criterios: la facilidad de uso de los recursos, el tiempo que dedicarle a conocer

el recurso, la innovación tecnológica y didáctica y, por supuesto su relevancia científica y profesional. A partir de lo descrito podemos llegar a la conclusión que los docentes seleccionan aquellas aplicaciones y recursos que ellos manejan fácil y rápidamente. Ahora bien, del mismo estudio se desprende que cuando se compara por los criterios de selección recursos TIC en función del profesorado y del alumnado, comprobamos que los docentes de Educación Especial favorecen la Justicia Social en tanto en cuanto uno de los indicadores que más valoran es el respeto a las necesidades de sus alumnos.

Por otra parte, no se debe olvidar el fuerte volumen de TIC que progresivamente va apareciendo para alumnos con necesidades educativas de apoyo específico en los diferentes niveles educativos, y que requiere que desde los centros de formación y los respectivos Centros de Profesorado (CEP) se realicen esfuerzos específicos para que los docentes y los futuros docentes las conozcan, y estén capacitados para su utilización.

Por esta razón, se considera de gran relevancia realizar un estudio que abarca los aspectos anteriormente mencionados, ya que además de ofrecernos información relacionada con aspectos sociales, en los que procesos de discriminación y exclusión social en la población con discapacidad son de especial preocupación en familias, centros educativos u otras instituciones, estaremos en condiciones de poder reparar en los factores de eficiencia y eficacia de las prácticas pedagógicas con TIC, pues, aumentan la comunicación y potencian las capacidades de las personas con discapacidad favoreciendo la reducción de sus limitaciones.

## 2. METODOLOGÍA

Para poder formar a los docentes en el uso adecuado de las TIC, primero debemos conocer la realidad formativa de los profesores en activo. Así pues, el objetivo general de la investigación es conocer el nivel de formación y conocimiento tecnológico que los docentes de educación especial, de la ciudad de Sevilla (España) y su provincia, tienen

respecto a la aplicación de las TIC para personas con diferentes tipos de discapacidades. Más concretamente la exploración se concretó en el siguiente objetivo específico:

a) Conocer si el nivel de formación y conocimiento tecnológico, está determinado por variables como el género, años de experiencia o el tipo de centro educativo donde imparten su docencia (Público, Privado o Privado-concertado).

Con respecto al tipo de diseño, se trata de un estudio del tipo ex post-facto descriptivo, utilizándose un muestro no probabilístico causal o accidental. Así pues, la muestra estuvo compuesta por 34 profesores y profesoras de la ciudad de Sevilla (España) y su provincia. Encontramos también una gran diversidad en la muestra cuando tenemos en cuenta el *género* de los docentes encuestados, aunque el mayor porcentaje (22; 64,7%) eran mujeres y el 35,3% eran hombres (12).

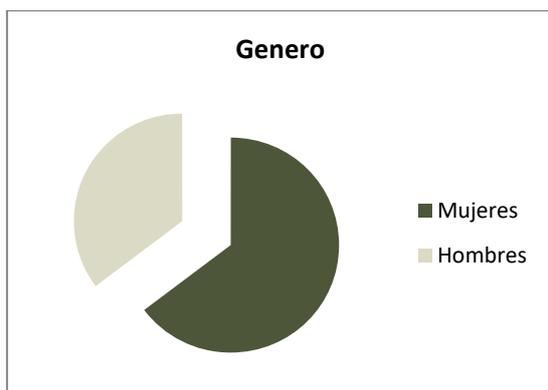


Gráfico 1 Distribución de frecuencias en función del género del encuestado.

Es de señalar que algunos hechos repercutieron para la baja participación de los docentes, como son: ser la participación voluntaria y la eliminación de cuestionarios que no estuvieran completamente cumplimentados. Ello repercute para que estadísticamente la muestra no sea representativa, pero creemos que los datos recogidos sirven aunque sea como estudio exploratorio.

En relación a la variable "tipo de centro" decir que el 78% ejercen su labor en centros de titularidad pública, el 17% en centros

privados-concertados y por último, el 5% en centros de titularidad privada (Gráfico 2).

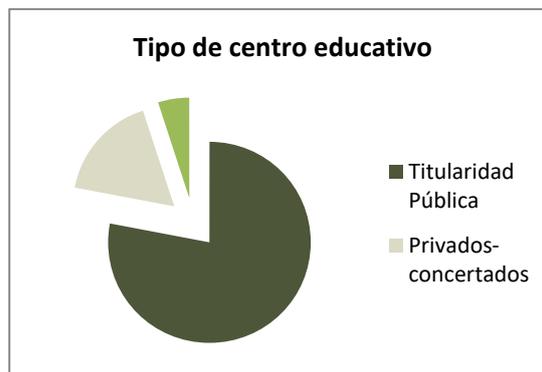


Gráfico 2 Distribución de frecuencias en función del tipo de centro educativo.

Para la recogida de información se utilizó un cuestionario elaborado "ad hoc". Y para su construcción se siguió el siguiente proceso: a) revisión de la literatura de investigaciones sobre formación del profesorado en TIC y formación en TIC para la diversidad (Ortíz, Almanzán, Peñaherrera & Cachón 2014; Cabero, Fernández & Córdoba, 2016); b) elaboración de la primera versión del cuestionario "DIFOTICyD" (Diagnóstico y formación del profesorado para la incorporación de las TIC en alumnado con diversidad funcional); c) someter la primera versión del cuestionario al juicio de 56 expertos, que fueron filtrados a través del "coeficiente de competencia experta" o "Coeficiente K" (Cabero & Barroso, 2013), lo que permitió quedarnos con 36 de ellos; y d) obtención del índice de fiabilidad mediante la alfa de Cronbach.

La versión final, quedó conformada por 53 ítems con construcción tipo Likert, con seis opciones de respuesta, que recogían información de las siguientes dimensiones: percepción general del uso de las TIC para personas con diversidad funciones (10 ítems), TIC para personas con discapacidad visual (9 ítems), TIC para personas con discapacidad auditiva (9 ítems), TIC para personas con discapacidad motórica (7 ítems), TIC para personas con discapacidad cognitiva (8 ítems), y accesibilidad (7 ítems).

En la tabla 1 se presentan los valores alfa obtenidos, tanto para la globalidad del ins-

trumento como para sus diferentes dimensiones.

Tabla 1 Valores alfa de Crombach.

Dimensión	Alfa de Crombach
<b>Total escala</b>	<b>0,993</b>
Escala Aspectos generales	0,967
Escala Deficientes visuales	0,986
Escala Deficientes auditivos	0,983
Escala Deficientes motóricos	0,982
Escala Deficientes cognitivos	0,979
Escala Accesibilidad	0,967

Valores que pueden considerarse de “muy altos” y por tanto indicarían altos niveles de fiabilidad de la escala y las dimensiones que la conforman.

El instrumento final se construyó con Google Docs, y puede observarse en la siguiente dirección web: <https://goo.gl/tXyXCc>

### 3. RESULTADOS

En ninguno de los casos las puntuaciones medias obtenidas, alcanzaron el valor central de cinco. Al mismo tiempo, llama la atención las altas desviaciones típicas alcanzadas, que oscilaron entre 1,89 y 2,97. De ello, se desprende el poco conocimiento que los maestros y las maestras de educación especial presentan respecto a la aplicación de las TIC para personas con algún tipo de discapacidad. Por un lado, las puntuaciones medias más elevadas se encontraron en los ítems: “Tengo conocimientos generales sobre las posibilidades que las TIC les ofrecen a las personas con discapacidad” (4.22); “Conozco diferentes lugares de Internet donde poder localizar materiales educativos para sujetos con necesidades educativas especiales” (4.20); “Sabría seleccionar, TIC específicas en función de las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas” (4.16) y “Me considero competente para localizar en la redes materiales educativos para alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.” (3.91).

Por otro lado, las puntuación más baja se obtuvo en el siguiente ítems: “Puedo citar algunos programas educativos utilizados para la rehabilitación cognitiva” (2.23). Y

también en estos casos las desviaciones típicas encontradas se situaron alrededor del valor “2”.

La puntuación media alcanzada en el total del instrumento fue de 2,83 con una desviación típica del 1,99. Estos valores nos indican, por un lado, que el profesorado presenta una baja autopercepción respecto a los conocimientos que poseen para la utilización de las TIC con sujetos con discapacidades, y por otro, la fuerte dispersión de las puntuaciones ofrecidas.

El siguiente paso fue conocer si el nivel de formación y conocimiento tecnológico, está determinado por variables como el género, años de experiencia o el tipo de centro donde ejerce su docencia. En relación con el nivel de formación y la variable “genero” se procedió a la realización de la prueba “U de Mann-Whitney” para muestras independientes (Siegel, 1976), tanto para el total del instrumento como para las diferentes dimensiones que lo conformaban. Por lo que se refiere a la puntuación alcanzada con el total del instrumento, en la tabla I se presentan los valores obtenidos.

Tabla 1 U de Mann-Whitney respecto a la formación para la utilización de las TIC para las personas discapacitadas y la variable sexo de los docentes (Nota: \*=0,05 y \*\*=0,01)

Total del instrumento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Nivel sig.
general	14549,500	97300,500	0,005 (**)

Los valores obtenidos nos permiten concluir que las autopercepciones que el profesorado tiene respecto a la formación que poseen para la aplicación de las TIC ante la discapacidad varían en función de género de los alumnos.

En relación con la existencia de diferencias significativas entre las percepciones del profesorado respecto a su formación para el uso de las TIC para personas con algún tipo de discapacidad y la variable años de experiencia (0 a 5 años; de 5 a 15 años; de 15 a 25 años; más de 25), aplicamos para ello el estadístico de Kruskal-Wallis (tabla 2).

Tabla 2 Puntuaciones alcanzadas por los alumnos en su formación y grado de magisterio cursado (Nota: \*=0,05 y \*\*=0,01)

Contraste	Kruskal-Wallis	Grados de libertad	Nivel sig.
<b>Total instrumento</b>			
	19,543	2	0,000 (**)
<b>Dimensiones</b>			
general	12,001	2	0,000 (**)
visuales	21,876	2	0,000 (**)
auditivos	10,931	2	0,004 (**)
cognitivos	12,161	2	0,003 (**)
motora	17,699	2	0,000 (**)
accesibilidad	23,001	2	0,000 (**)

Los valores alcanzados nos permiten concluir que la variable años de experiencia influye en los conocimientos que el profesorado afirman poseer para la utilización de las TIC para personas con discapacidad. Así, como con aspectos relacionados con la accesibilidad y el diseño universal.

Con el objeto de conocer a favor de quiénes se daban las puntuaciones más altas, se presentan las puntuaciones medias alcanzadas en la globalidad del instrumento (Tabla 3).

Tabla 3 Medias y desviaciones típicas alcanzadas en la globalidad del instrumento

0 a 5 años		De 5 a 15 años		De 15 a 25 años		Más de 25 años	
Me	Des	Me	Des	Me	Des	Me	Des
dia	v.t.	dia	v.t.	dia	v.t.	dia	v.t.
3.2	1.86	3.2	1.77	3.1	1.79	2.9	1.70
9		1		0		8	

Los resultados encontrados indican que es el profesorado con una experiencia de entre 0 y 5 años los que se consideran con más formación para aplicar las TIC a sujetos con diversidad funcional, seguidos de aquellos que están comprendidos entre los 5 y los 15 años. Es de destacar que aquellos docentes con una experiencia de más de 25 años son los que muestran menos formación en este ámbito.

Para analizar si los resultados alcanzados variaban en función del tipo de centro donde ejercen su función docente, aplicamos de nuevo el estadístico Kruskal-Wallis, para muestras independientes (tabla 4). En este caso los resultados encontrados nos permi-

ten concluir que no existen diferencias significativas en la formación que indican tener el profesorado para la aplicación de las TIC con personas con discapacidad, y la titularidad del centro educativo donde ejercen su docencia (Pública, privada-concertada y privada).

Tabla 4 Puntuaciones alcanzadas por el profesorado en función del tipo de centro (Nota: \*=0,05 y \*\*=0,01)

Contraste	Kruskal-Wallis	Grados de libertad	Nivel sig.
<b>Total instrumento</b>			
	7,967	9	0,525
<b>Dimensiones</b>			
general	11,505	9	0,267
visuales	7,341	9	0,687
auditivos	6,459	9	0,692
cognitivos	9,500	9	0,389
motora	10,143	9	0,347
accesibilidad	8,298	9	0,523

#### 4. CONCLUSIONES

Los datos obtenidos a través de los cuestionarios aplicados a la muestra objeto de estudio nos ha permitido analizar los resultados y poder llegar a diversas conclusiones.

En primer lugar se observa que el nivel de conocimientos en que el profesorado dice tener respecto a la aplicación de las TIC a personas con discapacidad es moderadamente bajo. Tal baja formación se da independientemente del centro educativo donde ejercen su docencia.

Una segunda conclusión hace referencia a que aquellos docentes con más edad de experiencia docente son los que se consideran menos formados para aplicar las TIC a sujetos con diversidad funcional.

Una tercera conclusión viene determinada por la no existencia de diferencias significativas entre la formación del profesorado la aplicación de las TIC con personas con discapacidad, y la titularidad del centro educativo donde ejercen su docencia (Pública, privada-concertada y privada).

En relación con la accesibilidad y el diseño universal accesible, a los cuales se le está prestando bastante atención para favorecer la utilización de las TIC por las personas con algún tipo de discapacidad (Toledo, Sánchez

& Gutiérrez, 2013), la formación que señala el profesorado poseer es escasa.

A raíz de los resultados obtenidos, se precisa habilitar al docente de educación especial para que adquiera estas competencias debido a que el rol docente tiene un efecto multiplicador en la educación, por tanto, las TIC, convertidas en herramientas de enseñanza aprendizaje, facilitan la creación de ambientes de aprendizaje que promuevan resultados integradores, en la medida que se convierten en elementos facilitadores de la inclusión educativa.

Si las TIC pueden ayudarnos a conseguir un proceso de enseñanza y aprendizaje de mayor calidad y fomentar la justicia social, deberemos apostar por una mayor y mejor formación del profesorado de las distintas etapas educativas, en la utilización adecuada de las TIC. Se precisa de planes de formación continua acordes con la realidad de los centros, la realidad de los docentes y sobre todo, la realidad de los estudiantes. Debemos tener presente la gran diversidad que está presente en nuestras aulas y fomentar lo positivo de dicha diversidad, luchando por una educación por, para y en la Justicia Social (Tello & Cascales, 2015)

Sobre las limitaciones de esta investigación podemos destacar tres: a) es un estudio exploratorio, y para confirmar los resultados se debería llevar a cabo investigaciones con muestreos estratificados por provincias y comunidades autónomas, b) el instrumento utilizado lo que permite obtener son las autopercepciones mostradas por los docentes que cumplimentaron el cuestionario, su confirmación requeriría utilizar en combinación otro tipo de instrumentos de recogida de información como son la observación y entrevistas en profundidad; y c) se recoge información exclusivamente del docente y sería conveniente obtener información de los responsables de la dirección del centro.

## 5. AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido realizada con el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad Español, en el marco del Plan Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia 2013-2016 (DIFOTICYD EDU2016 75232-P).

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akpan, J. P. & Lawrence, A. (2013). Overview of Assistive Technology Possibilities for Teachers to Enhance Academic Outcomes of All Students, in *Universal Journal of Educational Research* 1(2): pp.113-118. DOI: 10.13189/ujer.2013.010211
- Almerich, G., Suárez, J.M., Orellana, N. & Díaz, M.I. (2010). La relación entre la integración de las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento, in *Revista de Investigación Educativa*, 28(1) , pp.31-50.
- Altinay A. & Altinay, Z. (2015). Examination on ICT integration into Special Education Schools for Developing Countries, In *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14 (3), pp. 70-72
- Bryant, D. (2008). Infusing a teacher preparation program in learning disabilities with assistive technology, in *Journal of Learning Disabilities*, 31(5), pp. 55-66.
- Cabero, J. (Coord.) (2015). *Conocimiento y visiones de los alumnos del grado de magisterio respecto a las aplicaciones educativas de las TIC para personas con discapacidad*. Sevilla: GID.
- Cabero, J. Fernández Batanero, J. M. & Córdoba, M. (2016). Conocimiento de las TIC Aplicadas a las Personas con Discapacidades. Construcción de un Instrumento de Diagnóstico, en *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(17), pp. 157-176.

- Cabero, J. & Barroso, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta, en *Bordón*, 65 (2), pp. 25-38.
- Cabero, J. & Guerra, S. (2011). La alfabetización y formación en medios de comunicación en la formación inicial del profesorado, en *Educación XX1*, 14(1), pp. 89-115.
- Cabero, J., Córdoba, M. & Fernández Batanero, J.M. (2008). *Las TIC para la igualdad*. Sevilla: Eduforma.
- Cabero, J., Fernández Batanero, JM. & Orta, I. (2015). Dificultades de Lectura y Escritura en Alumnos con Nacimiento Prematuro. Construcción de un Instrumento de Diagnóstico, en *Revista de evaluación educativa*, 4(1), Disponible en <https://goo.gl/19Tbn4>, consultado el 23-03-2016.
- Córdoba, M. Cabero, J. & Soto, F.J. (2012). *Buenas prácticas de aplicación de las TIC para la igualdad*. Sevilla: Eduforma.
- Cotrina García, M. & García García, M. (2007). Las TIC como herramientas facilitadoras de la Atención a la Diversidad. *Ipland y otros. La atención a la Diversidad: una responsabilidad compartida*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Doval, M. (2011). Tecnologías de apoyo a la diversidad en la escuela inclusiva. En M. Cebrián & M. Gallego (Eds.), *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento* (45-57). Madrid: Pirámide.
- Fernández Batanero, J. M. y Bermejo, B. (2012). Actitudes docentes hacia las TIC en centros de buenas prácticas educativas con orientación inclusiva, en *Enseñanza & Teaching*, 30(1), pp. 45-61.
- Ferrandis, M.V., Grau, C. & Fortes, M.C. (2010). El profesorado y la atención a la diversidad en la ESO, en *Revista de Educación Inclusiva*, 3(2), pp.11-28.
- García García, M. & López Azuaga, R. (2012). Explorando desde una perspectiva inclusiva el uso de las TIC para atender a la diversidad. *Profesorado*, en *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16 (1). Disponible en <https://goo.gl/ix5YzR>, consultado el 22-03-2016.
- Ghaleb, A. (2014). Assistive technology in special education and the universal design for learning, in *TOJET: the Turkish online Journal of Educational Technology*, 13 (2), pp. 18-23.
- Liu, S.-H. (2011). Un modelo multivariado de factores que influyen Uso de Tecnología por futuros profesores durante la Práctica Enseñanza, en *Tecnología para la Educación y Sociedad*, 15 (4), pp. 137-149.
- Luque, D., & Rodríguez, G. (2009). Tecnología de la Información y Comunicación aplicada al alumnado con discapacidad: un acercamiento docente, en *Revista Iberoamericana de Educación*, 49(3), pp. 1-8. Recuperado de <https://goo.gl/Hw8hxx>
- Marín, V. (coord.) (2013), *Desarrollando la competencia digital desde la educación inclusiva*, Mataró: Da Vinci.
- Martínez, E., Raposo, M. & Añel, E. (2007). La potencialidad de los materiales en la promoción de la escuela inclusiva, en *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(3), pp. 47-63.
- Molina & otros, (2012). Las TIC en la formación inicial y en la formación permanente del profesorado de infantil y primaria, en EDUTECH, *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 41. Recuperado de <https://goo.gl/1B9sGh>.
- Nikolskaya, I. (2010). *Information technologies application in the education of children with disabilities. Modern child and educational space: Problems and Ways of Implementation: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference*. Novokuznetsk: RIO KuzGPA.

- Ortíz, A., Almazán, L., Peñaherrera, M. & Cachón J. (2014). Formación en TIC de futuros maestros desde el análisis de la práctica en la Universidad de Jaén, en *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, pp.127-142.
- Pegalajar, M.C. & Colmenero, M.J. (2014). Estudio piloto sobre el uso de las redes sociales en jóvenes con discapacidad intelectual, en *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48. Disponible en <https://goo.gl/Dq6SkK>, consultado el 23-02-2017.
- Prendes, M.P. & Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas, en *Revista de Educación*, 361, pp.196-222.
- Ramírez, E., Cañedo, I. & Clemente, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases, *Comunicar*, 38, pp. 147-155.
- Rangel, P. & Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación, en *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, pp. 9-23.
- Rosario, H. & Vázquez, L. (2012). Formación del docente universitario en el uso de tic. Caso de las universidades públicas y privadas. (U. de Carabobo y U. Metropolitana), en *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 41, pp. 163-171.
- Siegel, S. (1976). *Estadística no paramétrica*, México: Trillas.
- Suárez, J. & otros (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica, en *Educación XX1*. 16.1, pp. 39-62.
- Suriá R., Martínez, D. & Ordoñez, T. (2010). TIC, docencia y discapacidad: ¿se sienten preparados los docentes para apoyar al alumnado discapacitado en el uso de las TIC en las aulas? en "*25 años de integración escolar en España. Tecnología e inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario*", Murcia, Consejería de Educación, Formación y Empleo, pp. 1-5.
- Tello, I. & Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes, en *RIED*, 16(2), pp. 355-383.
- Terigi, F. (2013). *VIII Foro Latinoamericano de Educación: saberes docentes: qué debe saber un docente y por qué*. Buenos Aires: Santillana.
- Toledo, P., Sánchez, J.M. & Gutiérrez, J.J. (2013). Evolución de la accesibilidad web en las Universidades Andaluzas, en *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, pp. 65-83.
- Torres, L. (2007). La accesibilidad de las TIC, en Cabero, J. Córdoba, M. y Fernández Batanero, J.M., *Las TIC para la igualdad*. Sevilla: Eduforma, 197-218.
- Troncoso, A.B., Martínez, M.E. & Raposo, M. (2013). La inclusión del alumno con discapacidad intelectual a partir del uso de blogs: una experiencia educativa innovadora, en *Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa*, 7(2), pp.195-211. Disponible en <https://goo.gl/GdX5AZ>, consultado el 23-03-2016.
- Valdivieso, T. S. & González, M. A. (2016). Competencia digital docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador, en *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 49, pp. 57-73. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.04>
- Vladimirovna, S. & Sergeevna, O. (2015). Features of the Information and Communication Technology Application by the Subjects of Special Education, in *International Education Studies*; 8 (6), doi:10.5539/ies.v8n6p162, Disponible en <https://goo.gl/nB7EGZ>, consultado el 23-04-2017.
- Wallace, T. & Georgina, D. (2014). *Preparing special education teachers to use educational technology to enhance student learning*. 11th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age.
- Wright, V. H., & Wilson, E. K. (2012). Teachers' use of technology: Lessons learned from the teacher education program to the classroom. *SRATE Journal*, 20(2). 48-60.

11th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2014) 171

- Yusof, A. M., Gnanamalar, E., Daniel, S., Low, W. & Aziz, K. (2014). Teachers' perception of mobile edutainment for special needs learners: the Malaysian case, in *International Journal of Inclusive Education*, 18(2).
- Zubillaga, A. & Alba, C. (2013). La discapacidad en la percepción de la tecnología entre estudiantes universitarios, en *Comunicar*, 40, pp.165-172.

## La robótica como estrategia didáctica para las aulas de Educación Primaria.

*Robotics as a Didactic Strategy for Primary Education Classes.*

Carlos Hervás Gómez. *Universidad de Sevilla (España).*

Cristóbal Ballesteros Regaña. *Universidad de Sevilla (España).*

María del Carmen Corujo Vélez. *Universidad de Sevilla (España).*

Contacto: [hervas@us.es](mailto:hervas@us.es)

Fecha recepción: 24/07/2017 - Fecha aceptación: 12/06/2018

### RESUMEN

La robótica educativa (RE) está abriéndose paso progresivamente en nuestro sistema educativo. Aunque su utilización esté todavía poco generalizada, sabemos la importancia que supone para el desarrollo del alumnado en todas las áreas curriculares, si se trabaja de forma globalizada y con la metodología adecuada. Este artículo tiene como finalidad presentar el desarrollo de una experiencia sobre el uso de la robótica educativa en el alumnado de Educación Primaria. Para ello se puso en funcionamiento una propuesta didáctica formada por varios proyectos que desarrollan la misma temática. Se aplicó durante siete semanas en dos grupos de estudiantes de entre 6 y 12 años de edad. Trabajaron en grupos de tres, con roles asignados que iban rotando en cada sesión para poder desarrollar diferentes habilidades: búsqueda, selección, análisis, etc. Se utilizó un software de programación denominado Scratch versión 1.4. y el hardware Lego WeDo, que permiten acercarse a la robótica de forma intuitiva y con materiales resistentes. Durante el desarrollo de la experiencia hemos observado resultados favorables, tanto en la mayoría de los alumnos y profesores como en los familiares de los estudiantes que participaron en la última sesión y que consistió en una exhibición de los proyectos realizados. Con el desarrollo de este estudio hemos experimentado las posibilidades didácticas que puede ofrecernos actualmente la robótica como estrategia didáctica para las aulas de Educación Primaria; además de identificar como principales inconvenientes tanto su elevado coste como la insuficiente y necesaria formación inicial y continua del profesorado en esta materia, sin hacerla exclusiva del área de Tecnología.

### PALABRAS CLAVE

Robótica, enseñanza primaria, método de proyecto y estrategia de aprendizaje.

### ABSTRACT

Educational robotics (RE) is gradually opening up in our educational system. Although its use is still not widespread, we know how important it is for the development of students in all curricular areas, if they work in a globalized manner and with the appropriate methodology. This article aims to present the development of an experience on the use of educational robotics in Primary Education students. For this, a didactic proposal formed by several projects that develop the same theme was put into operation. It was applied for seven weeks in two groups of students between 6 and 12 years of age. They worked in groups of three, with assigned roles that were rotated in each session to develop different skills: search, selection, analysis, etc. A programming software called Scratch version 1.4 was used and the Lego WeDo hardware, which allows intuitive approach to robotics and resistant materials. During the development of the experience, we have observed favourable results, both in the majority of students and teachers and in the families of the students who participated in the last session and which consisted of an exhibition of the projects carried out. With the development of this study we have experienced the didactic possibilities that robotics can offer us as a didactic strategy for Primary Education classrooms; in addition to identifying as main drawbacks both its high cost and the insufficient and necessary initial and continuing teacher training in this area, without making it exclusive of the Technology area.

### KEYWORDS

Robotics, primary education, project method and learning strategy.

## 1. INTRODUCCIÓN

Poder imaginar que hace una década una persona sin estudios universitarios pudiera construir robots era difícil, si no imposible (Pittí, Curto y Moreno, 2010). Gracias a los avances tecnológicos eso ha cambiado y ahora el sistema educativo puede transformar el tradicional ambiente de aprendizaje por uno centrado en la exploración y la construcción, utilizando el potencial didáctico de la robótica educativa. Para Barrera (2015) una de las primeras manifestaciones de la ingeniería educativa, se conoce como robótica educativa, que tiene por objeto poner en juego toda la capacidad de exploración y de manipulación del sujeto cognoscente al servicio de la construcción de significados a partir de su propia experiencia educativa. En el marco de nuestra experiencia concebimos la robótica educativa como un contexto de aprendizaje que promueve un conjunto de desempeños y habilidades directamente vinculados a la creatividad, el diseño, la construcción, la programación y divulgación de creaciones propias primero mentales y luego físicas, construidas con diferentes materiales y recursos tecnológicos; que pueden ser programados y controlados desde un computador o dispositivo móvil (Acuña, 2012). Por otro lado, Pittí *et al.* (2014) apuntan que el uso de la robótica como herramienta de aprendizaje, más conocido como Robótica Educativa (RE), puede describirse como un proceso sistemático y organizado, en el que intervienen elementos tecnológicos interrelacionados (plataforma robótica y software de programación) como herramientas mediadoras, cuyo objetivo final es lograr aprendizajes.

Desde la década de los setenta se ha venido despertando un especial interés por los aportes que la robótica pudiera realizar en los procesos formativos (Pinto, Barrera y Pérez, 2010), generándose un nuevo área de estudio denominado "Robótica Pedagógica" que utiliza los elementos multidisciplinares de la robótica con fines didácticos, permitiendo la aplicación de ciertas herramientas tecnológicas como apoyo en las diferentes metodologías de enseñanza y de aprendiza-

je, además de trasladar la acción desde el lugar monopolizado del maestro al universo personal del estudiante (Kumar, 2004; Pinto, Barrera y Pérez, 2010; García, 2015).

## 2. LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

La robótica en la educación se ha venido practicando en diferentes países de Asia, Europa, América y África (Moreno *et al.*, 2012), haciendo cada vez más popular el uso de la robótica educativa dentro y fuera de los planes curriculares de los centros educativos de nuestro planeta. Países como Corea e India empiezan a incluir la robótica en actividades fuera de clases, al ver los resultados que traía consigo, se reformó el esquema educativo con el cual se incluía la robótica dentro del aula (García, 2010).

Muchos expertos aseguran que la siguiente revolución tecnológica tendrá como protagonista a la robótica y que su alcance se notará en diversos campos de nuestras vidas sociales y cotidianas, incluida la educación. En los últimos años los centros educativos, a nivel mundial, están incorporando dentro de los planes de estudio la robótica y en algunos casos, por las posibilidades que ofrece para el aprendizaje de los niños y jóvenes, incluso se mantiene como una actividad extraescolar (Pittí *et al.*, 2014).

Como afirman López y Andrade (2013) la robótica, como tecnología que es, constituye el saber y el hacer sobre los robots, esto implica el uso del conocimiento de diversas áreas para el diseño, construcción, ensamble y puesta en funcionamiento de un robot con un fin específico.

Existe el paradigma de que la robótica es una actividad extracurricular. Los colegios crean clubes o talleres de robótica para un grupo limitado de estudiantes o intentan involucrar proyectos de robótica en clase de tecnología, pero sin articularla con las demás asignaturas del plan de estudios de primaria o secundaria desaprovechando, de este modo, las posibilidades integradoras y motivacionales que el uso de esta tecnología supone

ambas etapas educativas (Bravo y Forero, 2012).

La presencia de tecnologías en el aula, por consiguiente, además de proveer ambientes de aprendizaje interdisciplinarios donde los estudiantes adquieran habilidades para estructurar investigaciones y resolver problemas concretos, también contribuyen a formar personas con capacidad para desarrollar nuevas habilidades, nuevos conceptos y dar respuesta eficiente a los entornos cambiantes del mundo actual. Como señala Sánchez (2003), un ambiente de aprendizaje con robótica pedagógica es una experiencia que contribuye tanto al desarrollo de la creatividad como al pensamiento activo de los estudiantes.

### **2.1. Posibilidades metodológicas de la robótica educativa.**

En general, el aprendizaje con robótica se desarrolla mediante estrategias metodológicas por proyectos que están permitiendo alcanzar avances tanto en la capacidad de diseño y planificación, como en el trabajo en equipo y en la resolución de problemas (López y Andrade, 2013).

La robótica como medio o contexto de una educación significativa facilita a los niños y jóvenes superar barreras de aprendizaje al despertar su interés y, asimismo, los apoya en el proceso de construir y reconstruir el conocimiento. Además, según Castro y Acuña (2012), aporta a la formación de los alumnos con necesidades individuales especiales la temprana identificación de la problemática y la forma de ayudar a superarla; facilitar la inclusión de los sectores marginados en el aprendizaje y el uso de este tipo de tecnologías.

Al encontrarse la robótica educativa inmersa en una concepción constructivista del aprendizaje también contribuye a potenciar la significación de los mismos. En este contexto constituye un aprendizaje globalizado, de modo que el nuevo aprendizaje es relacionado de modo sustantivo con aprendizajes previos y, además, puede ser relacionado

con la adquisición de aprendizajes posteriores (Monsalves, 2011).

Para López y Andrade (2013) la robótica en el aula permite, además de estudiar tópicos de automatización y control de procesos del área de tecnología e informática, el aprendizaje de temas de diferentes áreas de conocimiento; dado el interés que despierta al trabajar con objetos concretos y llamativos como un robot y, si se implementa, junto con los recursos, una metodología y una adecuada planificación también se estimula en los alumnos el aprendizaje de temáticas que, de otra forma, resultarían mucho más complejas de entender además de poco motivadoras para su estudio.

De esta forma, López y Andrade (2013) aseguran que una propuesta de robótica educativa para la educación primaria debe implementarse bajo un enfoque pedagógico que tenga en cuenta el ambiente de aprendizaje, la planificación de las actividades, los recursos, el tiempo necesario para la realización de cada una de éstas y la metodología con la cual se va a desarrollar la labor. Estas características del modelo pedagógico garantizarán la construcción y reconstrucción de conocimientos por parte de los alumnos.

### **2.2. Posibilidades didácticas de la robótica educativa.**

La robótica educativa, como herramienta que apoya los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva educativa, toma la dimensión de medio y no de fin. No se busca que los estudiantes adquieran competencias en automatización industrial y control automático de procesos, solo se busca hacer de la robótica una excusa para comprender, hacer y aprehender la realidad (Barrera, 2015).

La robótica presenta una relación con los ejes transversales de todas las áreas, enfocándose en la capacidad de comunicar y trabajar colaborativamente en la construcción de conocimiento, la capacidad para desarrollar y presentar propuestas basadas en soluciones innovadoras a problemas reales a través del desarrollo de pensamien-

to lógico y crítico, el dominio técnico de las disciplinas y la autoformación como elemento clave para fortalecer el aprendizaje flexible (Restrepo, 2015). Para Gallego (2010), por su parte, la importancia de la robótica educativa radica en que:

- Aglutina ciencias y tecnologías: matemáticas, física, informática, etc.
- Fomenta la imaginación, despierta inquietudes y ayuda a comprender mejor el mundo que nos rodea.
- Permite el trabajo en equipo facilitando la comunicación, la responsabilidad o la toma de decisiones, entre otros aspectos.

Bajo estas premisas y siguiendo a Castro y Acuña (2012), identificamos los cuatro procesos de aprendizaje sobre los que se fundamentó tanto la organización de la propuesta educativa como el diseño posterior de nuestro sistema de categorías (que tomamos como referencia para valorar el desarrollo de toda la experiencia): construcción, programación, diseño y publicación. Para cada uno de ellos anticipamos un conjunto de habilidades que queríamos trabajar y esperábamos evaluar en los estudiantes durante la ejecución de la propuesta didáctica. Éstas se detallan a continuación dentro del apartado 4 referido a la metodología de investigación.

### 3. OBJETIVOS.

El objetivo fundamental que nos planteamos fue diseñar y aplicar una propuesta didáctica basándonos en la robótica educativa como recurso para enriquecer el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la etapa de educación primaria.

Como objetivos específicos destacamos: a) trabajar en el aula temas curriculares mediante actividades lúdicas e innovadoras utilizando la robótica educativa; b) fomentar el uso de otros medios de enseñanza como es la robótica educativa; c) conseguir que el alumno sea el protagonista de su proceso de aprendizaje y disfrute con ello; d) conocer si la robótica aplicada a la educación, facilita y

motiva la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las tecnologías; d) detectar y valorar la actitud del alumnado hacia la adquisición de nuevos aprendizajes mediante la robótica educativa.

## 4. METODOLOGÍA.

### 4.1. Muestra y tipología del contexto.

Los sujetos participantes han sido 33 alumnos de un centro educativo de educación primaria organizados en dos turnos. El primero compuesto de 18 alumnos y el segundo turno, para alumnos de mayor edad, con un total de 15 alumnos entre los cuales se encuentran dos alumnos diagnosticados de altas capacidades. Los datos de los participantes nos muestran alumnos con edades comprendidas entre los 6 y 12 años. El 87,87% son alumnos (29) y el 12,12% son alumnas (4). El 18,18% de los participantes estaban en un rango de edad entre 6 y 8 años; el 36,36% entre 8 y 10 años; y el 45,45% entre 10 y 12 años.

El aula contaba con todos los recursos necesarios para desarrollar nuestro taller de robótica y, en particular, nuestra propuesta educativa. La clase se organizó en grupos de 3 componentes sentados en mesas redondas o rectangulares independientes unas de otras y equipadas con un ordenador portátil y un kit de legoWedo cada una.

### 4.2. Procedimiento de la intervención.

Una de las características de nuestra intervención, con su correspondiente unidad didáctica, era el tratamiento de diversas áreas de conocimientos a partir de una misma propuesta. Así el área de Lengua Castellana y Literatura estaba presente durante todas las actividades, cumpliéndose la primera relación de retroalimentación en las áreas de Ciencias y Lengua Castellana. Por otro lado, las Ciencias se relacionaban con la Educación Artística mediante el desarrollo de tareas en las que se requerían destrezas manuales de los alumnos como cortar, pegar, colorear, etc. En último lugar, como factor principal, nos encontramos con la Tecnología que engloba todas las materias

señaladas anteriormente, dado que sin ella no era posible realizar una clase de robótica educativa.

Durante la intervención el centro de la metodología era el alumno. Los profesores actuaban como meros facilitadores que se encargaban de introducir los conceptos básicos y plantear los desafíos en forma de proyecto, para que los alumnos los desarrollaran utilizando su creatividad y poniendo en práctica conceptos aprendidos en otras asignaturas; además de solucionar dudas, proponer alternativas y animar constantemente. La metodología se apoyó en una serie de actividades o proyectos que englobaban un proceso constructivo tanto en la programación como en la robótica. Este proceso siempre conllevaba un componente lúdico para el propio desarrollo de la actividad. La recompensa al final de la clase era poder jugar con el producto creado.

En nuestro proyecto los alumnos aprendían temas relacionados con la Literatura Española de un modo lúdico, creativo, fomentando la imaginación e introduciéndolos en los contenidos curriculares sin apenas darse cuenta.

En función de la disponibilidad de internet en el aula se fomentaba la búsqueda de recursos en casa o se prepararán recursos específicos. Para desarrollar esta propuesta se combinaban, por tanto, procesos de búsqueda, selección, análisis, elaboración, representación, valoración y evaluación. Y con ella pretendíamos contribuir al desarrollo de las siguientes competencias:

- Trabajo autónomo.
- Trabajo cooperativo.
- Técnicas de indagación y descubrimiento.
- Transferencia de lo aprendido a situaciones de la vida cotidiana.

#### **4.3. Herramientas de trabajo: hardware y software empleado.**

Trabajamos con Scratch versión 1.4. Éste software emplea un lenguaje de programación que pretende acercar el mundo de la

programación de ordenadores a los estudiantes. Para ello presenta una interfaz gráfica atractiva, fácil de manejar y con amplias posibilidades de uso en proyectos de asignaturas muy diversas. Ello es posible ya que permite:

- Una programación secuencial, lógica y semántica a partir de 6 años.
- Realizar animaciones interactivas.
- Narraciones digitales ampliadas con robots.
- Contar historias.

El kit de Robótica WeDo ha sido diseñado para la etapa de Educación Primaria (6 a 12 años). Permite construir y programar prototipos de diversa complejidad con motores y sensores usando el ordenador. El kit de robótica WeDo proporciona al docente una herramienta de integración de aprendizajes y ayuda a los estudiantes a convertirse en pensadores creativos para resolver problemas permitiéndoles trabajar como jóvenes científicos, ingenieros, matemáticos y escritores, poniendo a su alcance las herramientas, condiciones y tareas necesarias para llevar a cabo proyectos en distintos campos.

#### **4.4. Planificación de la propuesta didáctica.**

La propuesta didáctica se extendió durante 7 semanas y giró en torno a la temática de Miguel de Cervantes "Don Quijote de la Mancha" para celebrar el 400 aniversario de la muerte de nuestro escritor más universal. Comenzamos todo el proceso con el desarrollo de una sesión de formación previa para iniciar a los alumnos en el mundo de la robótica y programación. Se propusieron 5 proyectos de temática muy definida para cada equipo de la clase. Los proyectos tenían como finalidad narrar, explicar o desarrollar el contenido propuesto en forma de historia, narración, videojuego o cualquier otra forma de expresión que los alumnos pudieran considerar adecuada a la temática correspondiente. Cada sesión era el resultado de una

planificación metódica por parte de los docentes participantes. El reparto de las sesiones fue el siguiente:

- 1 sesión de iniciación a robótica y programación general.
- 1 sesión de introducción.
- 2-3 sesiones de desarrollo del proyecto mediante Scratch y Lego Wedo.
- 1 sesión de ensayo o preparación de presentación.
- 1 sesión de exhibición a familiares.

Aunque la propuesta estaba considerada para 7 sesiones de duración, ésta debía adaptarse a las necesidades de cada grupo. La sesión de ensayo debía realizarse un día próximo a la exhibición final. La exhibición “Cervan-bótica” fue la actividad estrella con la que se completó el curso escolar. El objetivo principal era que los alumnos tuvieran la oportunidad de exponer en público a sus familias el proyecto que habían desarrollado dentro del marco de la actividad.

En la planificación se tuvo en cuenta que todas las sesiones fueran obligatorias, menos una de desarrollo, ya que es habitual que los alumnos más pequeños tarden algo más en desarrollar sus proyectos y con esta sesión de más dispondrían de más tiempo para desarrollarlos y mejorarlos.

La fecha de la exhibición, al ser una sesión que implicaba a profesores, padres, madres y otros familiares, fue comunicada por el coordinador del centro educativo a cada profesor cuando estuvo confirmada para que éstos pudieran ajustar la planificación.

Los grupos de trabajo estuvieron formados por 3 personas. Cada integrante tenía asignado un rol (programador, constructor, jefe de equipo) que iban rotando al iniciar una sesión diferente. De este modo, todos los integrantes pudieron utilizar estrategias de búsqueda, selección, análisis, elaboración-producción y/o comunicación-representación. Todos los equipos dispusieron durante las diferentes sesiones de un ordenador junto a los siguientes materiales:

- Scratch v1.4 (programación).

- Folios para dibujar sus diseños.
- Material de reciclaje para crear molinos o escenarios de la historia.
- Kits de Lego Wedo.
- Cuadernillo robótico. Se trataba de un cuadernillo para cada grupo donde podían encontrar las claves principales de cada taller, así como un espacio disponible para contar sus experiencias grupales en cada sesión.

El profesor tenía completa libertad para dar rienda suelta a su forma de organización y creatividad. Los cinco proyectos a elegir fueron los siguientes:

- ¿Quién es Don Quijote de la Mancha?
- ¿Quién es Miguel de Cervantes?
- ¿Quién es Dulcinea?
- Capítulo de los cueros de vino.
- Capítulo de los molinos de viento.

A continuación, en la tabla 1, se recogen los talleres de robótica educativa realizados. Se han ordenado por sesiones y niveles incluyendo sus correspondientes objetivos.

Tabla 1: Talleres de robótica impartidos en el centro educativo (Elaboración propia)

Sesiones/Títulos	Objetivos	Nivel de complejidad
Sesión 1. Introducción e iniciación a la robótica y programación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el funcionamiento las clases.</li> <li>• Realizar la dinámica de roles.</li> <li>• Establecer normas de convivencia</li> <li>• Introducir el concepto de robótica.</li> <li>• Comprender qué es la programación.</li> </ul>	Iniciación
Sesión 2. Presentación y arranque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las ideas previas del alumnado acerca de Miguel de Cervantes y de la novela “Don Quijote de la mancha”</li> <li>• Potenciar el carácter de exhibición a las familias.</li> <li>• Fomentar la participación y la motivación por la literatura.</li> <li>• Respetar el turno de</li> </ul>	Medio

Sesiones/Títulos	Objetivos	Nivel de complejidad
	palabra. • Fomentar la cooperación y buen clima en el aula.	
Sesión 3, 4 y 5. Desarrollo del proyecto.	• Conocer la forma de comunicación entre objetos. • Aprender usar bloques de eventos. • Aprender a crear acciones entre objetos. • Fomentar la creatividad e imaginación. • Crear un ambiente de trabajo favorable.	Avanzado
Sesión 6. Retoques finales y ensayo general.	• Estructurar las ideas más importantes mediante un guion • Repasar el funcionamiento del conjunto • Ayudar a afianzar los nuevos aprendizajes. • Elevar la autoestima y la confianza en los propios alumnos.	Avanzado
Sesión 7. Exhibición "Cervanbótica".	• Sensibilizar a las familias acerca del proceso educativo de sus hijos • Poder transportarse con la imaginación, a otros momentos históricos. • Transmitir la información de manera clara y concisa. • Comportarse debidamente en una exposición oral.	Avanzado

#### 4.5. Instrumentos para la evaluación y el análisis de datos.

Para analizar nuestra intervención en el centro educativo (destinada a alumnos y alumnas con edades comprendidas entre los 6 y 12 años) recurrimos a la evaluación de programas (Mayor, 2008; Tejada, 2005; y Pérez-Juste, 2000). Como se ya adelantamos al inicio del artículo, siguiendo a Castro y Acuña (2012), para abordar esta tarea de investigación construimos un sistema de categorías en el que tomamos como referencia los cuatro procesos de aprendizaje sobre los que se fundamentó tanto la organización como el

desarrollo de la experiencia formativa: construcción, programación, diseño y publicación. Para cada uno de ellos se tomaron como referencia las siguientes habilidades-dimensiones:

- Habilidades de construcción: ¿se identifican principios constructivistas y mecánicos que les permitan crear y poner a funcionar prototipos robóticos de invención propia?
- Habilidades de programación: ¿programan los alumnos/as sistemas de control para sus robots que permitan un óptimo funcionamiento de acuerdo a su estructura y finalidad?
- Habilidades creativas: ¿se concretan proyectos para simular sitios y eventos que integren prototipos robóticos en la representación de situaciones o problemas de la vida cotidiana?
- Habilidades sociales: ¿se evidencian estrategias de resolución de problemas tanto a nivel tecnológico como de convivencia y aprendizaje con sus pares?, ¿se evidencia trabajo en equipo en sus procesos de aprendizaje y en la concreción de proyectos?, ¿comparten sus procesos de pensamiento en forma verbal o gráfica? y ¿divulgan sus productos y procesos de aprendizaje en forma presencial y digital?

Durante la construcción de este sistema, se ha seguido un proceso mixto, partiendo en diferentes momentos de lo general a lo específico y viceversa. Dada la subjetividad de la forma y el contexto de trabajo se aplicó un procedimiento de evaluación cualitativo a través de un análisis de contenido. De esta forma pudimos recoger y agrupar los datos más relevantes y significativos atendiendo a nuestros objetivos de partida.

Siguiendo a Mayor (2008), desde hace unas décadas se ha gestado una nueva concepción de la evaluación de programas entendida como una parte integrante de un ciclo de actuaciones organizadas en tres momentos principales:

- Evaluación inicial del programa, en la que se combina la evaluación de finalidades, objetivos, contenidos, necesidades, expectativas, intereses e incluso contextos.
- Evaluación del desarrollo del programa, en la que se aborda su implantación y el clima de trabajo y relaciones personales.
- Evaluación de final del programa, momento en el que se analizan los resultados, conclusiones y propuestas de mejora que podrían aplicarse para futuras aplicaciones.

Con respecto a la evaluación de los alumnos se tomó como referencia la tabla 2 que propone Tejada (2005). En ella se relacionan las distintas finalidades con el proceso evaluativo. Se desarrolla una evaluación inicial, continua y sumativa a lo largo de todo el proceso para controlar la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos.

Tabla 2: Relaciones entre finalidad y el momento evaluativo (Tejada, 2005)

Finalidad	Momentos	Objetivos	Decisiones a tomar
Diagnóstica	Inicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características de los participantes (intereses, necesidades, expectativas).</li> <li>• Identificar las características del contexto (posibilidades, limitaciones, necesidades, etc.)</li> <li>• Valorar la pertinencia, adecuación y viabilidad del programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admisión, orientación, establecimiento de grupos de aprendizaje.</li> <li>• Adaptación-ajuste e implementación del programa.</li> </ul>
Formativa	Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar las posibilidades personales de los participantes.</li> <li>• Dar información sobre su evolución y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptación de las actividades de enseñanza-aprendizaje (tiempos, recursos, motivación, estra-</li> </ul>

		progreso. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los puntos críticos en el desarrollo del programa.</li> <li>• Optimizar el programa en su desarrollo.</li> </ul>	tegias, rol docente, etc...).
Sumativa	Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar la consecución de los objetivos, así como los cambios producidos, previstos o no.</li> <li>• Verificar la valía de un programa de cara a satisfacer las necesidades previstas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción, certificación, reconsideración de los participantes.</li> <li>• Aceptación o rechazo del programa.</li> </ul>

Para Pérez-Juste (2000) la concreción básica de todo lo anterior puede tomar la forma de la siguiente propuesta (estructurada en torno a los cuatro momentos o etapas señaladas), siendo las tres primeras fundamentales e imprescindibles en la primera evaluación de cualquier programa educativo. La cuarta, en cambio, representa una situación deseable según la cual la evaluación se institucionaliza y se integra en las sucesivas aplicaciones del programa.

- Primer momento: evaluación del programa en cuanto tal.

- Segundo momento: evaluación del proceso de implantación del programa.
- Tercer momento: evaluación de los resultados de la aplicación del programa.
- Cuarto momento: institucionalización de la evaluación del programa.

En este caso el cuarto momento, que según Pérez-Juste (2000) consiste en lograr la plena integración del programa y de su evaluación, viene a redundar en la mejora tanto del programa como de la propia metodología de la evaluación, así como en el perfeccionamiento profesional de los profesores.

## 5. RESULTADOS.

En cuanto a los objetivos expuestos, cabe destacar la cumplimentación de la mayoría de ellos desde los aspectos más simples a los más complejos. Es una propuesta que promueve fácilmente la participación del alumnado y esto provoca que se vayan alcanzando los objetivos uno a uno sin apenas tener problemas.

En base a los criterios planteados a la hora de extraer resultados, destacar que la organización de los aspectos mentales por parte de la organización del alumnado y del profesorado ha sido insistente, debido a la condensación de contenidos planteados, es decir, ha sido muy importante recalcar este objetivo para poder seguir adecuadamente el planteamiento diseñado desde el principio hasta el final. Es por este inciso, que la propuesta ha resultado de bastante aceptación y motivación por parte de profesores y alumnos.

En relación al segundo apartado del sistema de categorías, adecuación de aspectos básicos, es necesario señalar que la mayoría de alumnos coinciden con la cumplimentación de éstos, exceptuando una minoría de estudiantes que no han llegado a cumplir un objetivo clave como es el de “manejar programación de acuerdo a la temática Cervantina”. Dichos alumnos coinciden en ser estudiantes de menor edad y con déficit en el

manejo de nuevas tecnologías. Es por ello que a la hora de arrancar en el proyecto deberían haber necesitado unas sesiones más de desarrollo, con sus respectivas explicaciones básicas, reforzándolas con ejemplos de programación.

Con respecto a la sesión “estrella” de la propuesta, la exhibición “Cervan-bótica”, es necesario destacar la gran aceptación que ha supuesto por parte de los familiares de los alumnos. Durante la exposición, los estudiantes se mantuvieron en su postura correcta, aunque un poco tensos y nerviosos, debido a la gran expectación que hubo. Todos los padres y madres de los alumnos pudieron grabar en video los proyectos de sus hijos, que estaban tan ilusionados en mostrar su trabajo.

Al finalizar la exposición, todos los familiares dieron la enhorabuena tanto a los alumnos por el trabajo realizado como a los profesores por la propuesta tan creativa diseñada y aplicada. La mayoría estaban asombrados al ver la forma y el medio por el cual sus hijos y compañeros habían aprendido un tema tan común como es el de Miguel de Cervantes y su obra “Don Quijote de la Mancha”. Muchos fueron los padres y madres que se interesaron más en profundidad acerca de este medio de aprendizaje, planteando cuestiones acerca de la propuesta y aprovechando que algunos de ellos eran maestros de Educación Primaria.

En cuanto a las actividades planteadas, llama la atención la gran creatividad que los alumnos han sido capaces de ofrecernos en sus trabajos. Pues ellos mismos han sido los protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, buscando la información necesaria y plasmándola de una manera bastante creativa. La adaptación al medio ha resultado excelente, pues cabe constancia que los alumnos contaban los días para poder continuar sus proyectos en Scratch v1.4.

Como se ha podido observar durante la aplicación de la propuesta, han prevalecido las ventajas sobre los inconvenientes, debido a que lo único que se ha detectado ha sido el elevado coste del material a utilizar (dado

que se trabaja con ordenadores y kits de Lego) y la escasa capacitación de los docentes.

En este último caso, hemos tenido muy en cuenta este aspecto dado que no sería aconsejable que cualquier persona sin formación pudiera afrontar de manera favorable una sesión de robótica educativa. Los alumnos tienen que estar capacitados, tanto con la temática como con el uso de los materiales a utilizar para poder abordar el desarrollo del trabajo propuesto en cada uno de los proyectos.

## 6. CONCLUSIONES.

Cabe destacar que el desarrollo del trabajo ha sido una tarea ardua con respecto a la idea de su implantación en los centros. Comprobando los exitosos resultados que a través de la robótica educativa se han observado en los alumnos, se haría necesaria una mayor formación de los maestros de primaria durante su trayectoria universitaria.

Es necesario destacar también, como consecuencia a este trabajo, que los videojuegos y los mundos virtuales son herramientas que pueden ayudar a incrementar el rendimiento escolar de los alumnos y favorecer las interacciones educativas entre profesor-alumno y entre los propios alumnos, dotándoles de seguridad en sí mismos, creatividad y autoestima. Es algo que mejora el intercambio de conocimientos entre los mismos y ayuda a mejorar los resultados finales en las diferentes asignaturas.

En el caso de los materiales y herramientas de uso de la robótica educativa, puede suponer un problema. Para radicarlo, una de las soluciones que se ha planteado desde un principio es la confrontación de grupos de trabajo de tres alumnos y asignando a cada grupo un ordenador y un kit de Lego. Entonces, para un grupo de 30 estudiantes se debe contar como mínimo con 10 herramientas. Pero adquirir este número de herramientas implica una gran inversión económica por parte del centro educativo y no todas las instituciones cuentan con el presupuesto necesario.

Como se ha podido comprobar, la presencia de la robótica en el aula de clase, ofrece a niños y jóvenes la posibilidad de entrar en contacto con las nuevas tecnologías. El uso de la robótica como una herramienta de aprendizaje permite la generación de interesantes ambientes de aprendizaje interdisciplinarios que convierten el aula de clase en un espacio para experimentar y explorar, donde la robótica como facilitador del proceso despierta el interés de los alumnos por los temas teóricos; ya que el profesor puede desarrollar de forma práctica y didáctica aquellos conceptos que suelen ser abstractos y confusos, aplicándolos en un elemento innovador y atractivo.

La robótica educativa es adaptable en la escuela no sólo como un fin, sino como un medio para la adquisición de otros objetivos mediante los cuales y a través de éste recurso, el alumno adquiera más capacidad creativa y de manipulación, así como ser capaces de realizar aplicaciones en casos reales para resolver ciertos problemas.

La idea fundamental que se recoge tras la realización de este trabajo se basa en fomentar el uso de nuevos recursos didácticos que cumplan todos los requisitos del currículo y aglutine gran cantidad de materias para que, a través del juego, los niños y niñas desarrollen sus capacidades intelectuales y motrices.

Se podría considerar una iniciativa enfocada en el desarrollo intelectual de niños y niñas que, por medio de la enseñanza práctica de conceptos básicos de la ciencia, la tecnología y las matemáticas, el alumno hace propia sus ideas y las interioriza utilizando su creatividad y poniendo en práctica conceptos aprendidos de otras materias sin apenas darse cuenta. Es por ello que, la robótica educativa como recurso escolar, puede significar un facilitador del aprendizaje, motivador para aquellos alumnos que puedan considerar la ciencia, las matemáticas y la tecnología, asignaturas más complejas y con mayor grado de dificultad.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, A. L. (2012). Diseño y administración de proyectos de robótica educativa: lecciones aprendidas. *TESI*, 13(133), 6-27.
- Barrera, N. (2015). Uso de la robótica educativa como estrategia didáctica en el aula. *Praxis & Saber*, 6(11), 215-234.
- Bravo, F. A. y Forero, A. (2012). La robótica como un recurso para facilitar el aprendizaje y desarrollo de competencias generales. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(2), 120-136.
- Castro, M. D. y Acuña, A. L. (2012). Propuesta comunitaria con robótica educativa: valoración y resultados de aprendizaje. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(2), 91-119.
- Gallego, E. (2010). *Robótica Educativa con Arduino una aproximación a la robótica bajo el hardware y software libre*. Recuperado de <https://goo.gl/iZDVGE>
- García, E. M. (2010). *Guía Didáctica para el Responsable del programa Robótica Educativa. Ciclo escolar 2014-2015*. Departamento de Tecnología Educativa, Secretaría de Educación Pública y Cultura. Recuperado de <https://goo.gl/NcSbst>
- García, J. M. (2015). Robótica Educativa. La programación como proceso. RED. *Revista de Educación a Distancia*, 46(8). Recuperado de <https://goo.gl/nJhzrE>
- Kumar, D. (2004). Introduction to Special Issue on Robotics in Undergraduate Education. *ACM Journal on Educational Resources in Computing*, 4(2). Doi: 10.1145/1071620.1071621
- López, P. A. y Andrade, H. (2013). Aprendizaje con robótica, algunas experiencias. *Educación*, 37(1), 43-63.
- Mayor, C. (Dir.) (2008). *La evaluación como estrategia de mejora educativa. Evaluación de programas, centros y profesores*. Sevilla, Edición Digital @tres.
- Monsalves, S. (2011). Estudio sobre la utilidad de la robótica educativa desde la perspectiva del docente. *Revista de Pedagogía*, 32(90), 81-117.
- Moreno, I., Muñoz, L., Serracín, J. R., Quintero, J., Pittí, K. y Quiel, J. (2012). La robótica educativa, una herramienta para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las tecnologías. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(2), 74-90.
- Pérez-Juste, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de investigación educativa*, 18(2), 261-287.
- Pinto, M., Barrera, N. y Pérez, W. (2010). Uso de la robótica educativa como herramienta en los procesos de enseñanza. *Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, 10(1), 15-23.
- Pittí, K., Curto, B. y Moreno, V. (2010). Experiencias constructoras con robótica educativa en el centro internacional de tecnologías avanzadas. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 11(1), 310-329.
- Pittí, K., Curto, B., Moreno, V. y Rodríguez, M. J. (2014). Uso de la Robótica como herramienta de aprendizaje en Iberoamérica y España. *VAEP-RITA*, 2(1), 41-48.
- Restrepo, E. (2015). *Robótica e Investigación: Un medio para la innovación Experiencia de robótica educativa e Investigación en el Colegio Montessori-Medellín*. Recuperado de <https://goo.gl/UMMQWQ>
- Sánchez, M. (2003). *Implementación de estrategias de robótica pedagógica en las instituciones educativas*. Recuperado de <https://goo.gl/sdZDqT>
- Tejada, J. (2005). *Didáctica-Curriculum. Diseño, desarrollo y evaluación curricular*. Barcelona: Davinci.

## **Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil.**

*Theories about the game and its importance as an educational resource for the integral development of children.*

José Alberto Gallardo López. *Universidad Pablo de Olavide (España).*

Pedro Gallardo Vázquez. *Universidad de Sevilla (España).*

Contacto: [jagallop@upo.es](mailto:jagallop@upo.es)

Fecha recepción: 09/02/2018 - Fecha aceptación: 12/06/2018

### **RESUMEN**

El presente trabajo aborda el tema de la importancia del juego como herramienta educativa y sus beneficios en el desarrollo integral de la persona. El objetivo de la investigación es evidenciar los beneficios que aporta el juego como herramienta didáctica para el desarrollo social y educativo. La metodología empleada se fundamenta en el análisis de la productividad científica del fenómeno, a partir de la revisión de los principales contenidos presentes en publicaciones científicas de impacto. Los datos obtenidos permiten realizar una aproximación histórica al estado del fenómeno y su evolución. En este trabajo de investigación se define el concepto de juego, se muestra la importancia del juego en la sociedad y la cultura como herramienta educativa, y se exponen y comparan las teorías sobre el desarrollo del juego de Claparède, Piaget, Vygotsky y Elkonin, Chateau y Sutton-Smith y Roberts. Finalmente, se muestran las conclusiones, en las que se destaca la importancia que, según las teorías analizadas, tiene el juego en el desarrollo socioeducativo de las personas.

### **PALABRAS CLAVE**

Juego educativo, desarrollo infantil, teorías sobre el juego, herramientas didácticas.

### **ABSTRACT**

The present work addresses the issue of the importance of the game as an educational tool and its benefits in the integral development of the person. The objective of the research is to show the benefits of the game as a didactic tool for social and educational development. The methodology used is based on the analysis of the scientific productivity of the phenomenon, based on the review of the main contents of scientific impact publications. The data obtained allow a historical approach to the state of the phenomenon and its evolution. In this research work the game concept is defined, the importance of the game in society and culture as an educational tool is shown, and the theories about the development of the game of Claparède, Piaget, Vygotsky and Elkonin, Chateau are exposed and compared. and Sutton-Smith and Roberts. Finally, the conclusions are shown, in which the importance that, according to the analyzed theories, has the game in the socio-educational development of the people is highlighted

### **KEYWORDS**

Educational game, child development, theories about the game, didactic tools.

## 1. INTRODUCCIÓN

El juego es un concepto muy difícil de definir. Quizás es más fácil reconocerlo que definirlo. Sin embargo, podemos decir que es una actividad lúdica, recreativa y placentera que se practica a cualquier edad. Los niños y niñas juegan para divertirse, explorar los materiales y los objetos; experimentar y aprehender la realidad; comprender y poner en práctica sus descubrimientos; y aprender a participar, a relacionarse con los demás y a desenvolverse en el mundo en el que viven.

El juego es fundamental para el desarrollo físico, intelectual, afectivo, social, emocional y moral en todas las edades. A través de él, los niños y niñas desarrollan habilidades, destrezas y conocimientos. También incide de manera muy positiva en el desarrollo de la psicomotricidad, da información acerca del mundo exterior, fomenta la génesis intelectual y ayuda al descubrimiento de sí mismo. Además, el juego supone un medio esencial de interacción con los iguales y, sobre todo, provoca el descubrimiento de nuevas sensaciones, sentimientos, emociones y deseos que van a estar presentes en muchos momentos del ciclo vital (Herranz, 2013).

La actividad lúdica posee una naturaleza y funciones complejas que se abordan desde diferentes teorías donde los autores se centran en distintos aspectos de su realidad, pero en la historia y evolución del juego aparecen diferentes explicaciones sobre el papel que desempeña en el desarrollo humano.

En el siglo XX aparecen diferentes teorías sobre el juego, entre las que se encuentran la teoría de la derivación por ficción de Claparède (1932), la teoría de la interpretación del juego por la estructura del pensamiento de Piaget (1945), la teoría sociocultural del juego (Vygotsky, 1933; Elkonin, 1980), la teoría del juego como instrumento de afirmación del yo (Chateau, 1958) y la teoría de la enculturación de Sutton-Smith y Roberts (1964, 1981).

El juego infantil es indispensable para la estructuración del yo; le permite al niño conocer el mundo que lo rodea y adaptarse a él; y

es fundamental para que el niño aprenda a vivir (Gómez, 2012), por ello, debe estar presente en todas las etapas de su vida.

Sin el juego, la persona no puede desarrollar su creatividad, su imaginación, su afectividad, su socialización, su espíritu constructivo, su capacidad crítica y su capacidad de comunicación y sistematización (Morote, 2008), por tanto, hablamos de una actividad esencial para el desarrollo integral de la persona (Posada, Gómez y Ramírez, 2005; Irwin, Siddiqi y Hertzman, 2007; Carranza, Garriga y Llinàs, 2011; Montero, 2017).

## 2. DESCRIPCIÓN TEÓRICA

### 2.1. El concepto de juego

Etimológicamente, la palabra “juego” procede de dos vocablos del latín: “iocus -i”, que significa broma, chanza, gracia, chiste, y “lūdus, -i”, que significa juego, diversión. Generalmente, el juego está asociado con la diversión, la recreación física, el placer y la alegría (Díaz, 2008).

Resulta difícil precisar el concepto de juego, ya que no existe una única y universalmente aceptada definición de juego que abarque todas sus características. Huizinga (1990) lo define como una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de “ser de otro modo” que en la vida corriente.

Este autor también define el juego como un término coextensivo del de “cultura” y sostiene que este pudo existir inclusive antes de la cultura como promotor, como origen del lenguaje (Zapelli, 2003).

Por su parte, Viciano y Conde (2002, p. 83) proponen la siguiente definición: “*el juego es un medio de expresión y comunicación de primer orden, de desarrollo motor, cognitivo, afectivo, sexual, y socializador por excelencia*”. En opinión de estos autores, el juego es un elemento clave para el desarrollo de las

capacidades afectivas, motrices, cognitivas, relacionales y sociales del niño.

El juego es un modo de interactuar con la realidad, determinado por los factores internos de quien juega con una actividad intrínsecamente placentera, y no por los factores externos de la realidad externa; es la mejor manera que tienen los niños para aprender, desarrollar la creatividad y fomentar el desarrollo socioemocional; es una forma de ejercitar las capacidades y habilidades que permitirán al niño desarrollarse.

Según Garaigordobil (2008), el juego no es sólo una posibilidad de autoexpresión para los niños, sino también de autodescubrimiento, exploración y experimentación con sensaciones, movimientos, relaciones, a través de las cuales llegan a conocerse a sí mismos y a formar conceptos sobre el mundo.

Esta autora destaca la importancia del juego para potenciar el desarrollo infantil, promover los aprendizajes y fomentar la interacción entre padres e hijos.

El juego ofrece múltiples posibilidades para abordar los contenidos curriculares de Educación Infantil. En esta etapa educativa, el juego se utiliza como estrategia motivadora para el aprendizaje de los temas de las áreas curriculares que se imparten en el aula (Iturbe, 2015).

Desde nuestro punto de vista, en síntesis, el juego infantil se puede definir como una actividad placentera, libre y espontánea que se realiza con el único fin de entretenerse y divertirse, y que ayuda a los niños a conocerse a sí mismos, a relacionarse con los demás y a comprender el mundo en el que viven.

## 2.2. Teorías sobre el desarrollo del juego

A continuación, presentamos algunas de las teorías más importantes del siglo XX sobre el desarrollo del juego.

### 2.2.1. Teoría de la derivación por ficción de Édouard Claparède (1932)

Este autor define el juego como una actitud diferente de la persona ante la realidad. El

juego no puede diferenciarse de aquello que no lo es, ni por los comportamientos concretos, ni por las características de inmadurez de la persona, que estarán igualmente presentes cuando juegue como cuando no lo haga. Menos aún podría entenderse ese resto de juego que permanece presente en el comportamiento de las personas adultas, si ese fuera solo consecuencia de las condiciones que caracterizan la infancia (Linaza, 1991). Su teoría, denominada “teoría de la derivación por ficción”, sostiene que lo más importante en la vida del niño es el juego, y considera que la actividad lúdica es un dominio en el que están presentes las tendencias y necesidades que, posteriormente, estarán en juego en la vida de la persona adulta (Parra, 2000). Para este autor, la definición de juego viene dada por quien juega, por su modo de interactuar con la realidad. La clave del juego es su componente de ficción, su forma de definir la relación del niño con la realidad en ese contexto concreto.

En este sentido, Claparède (1983, p. 157) señala que el juego *“es el puente que va a unir la escuela y la vida; el puente levadizo mediante el cual podrá penetrar en la fortaleza escolar, cuyas murallas parecían separarla para siempre”*. Este autor, postula que el juego es el instrumento más útil para movilizar al niño, en lo que podría considerarse como escuela activa. En su teoría sobre el juego, defiende que el juego persigue fines ficticios, los cuales vienen a dar satisfacción a las tendencias profundas cuando las circunstancias naturales dificultan las aspiraciones de nuestra intimidad, y sostiene que éste es una actitud abierta a la ficción, que puede ser modificable a partir de situarse en el “como sí”, y que lo que verdaderamente caracteriza el juego es la función simbólica (Navarro, 2002).

Siguiendo a este autor, podemos decir que el niño quiere ser protagonista de los eventos y situaciones de la vida cotidiana, aunque este rol lo tiene perdido en favor del adulto. Así, mediante el juego el niño puede recuperar este protagonismo, sirviéndole para recuperar su autoestima y para autoafirmarse. Por

tanto, el juego es el elemento de compensación afectiva que posee el niño (Ortí, 2004).

La “derivación por ficción” se asemeja en cierto modo a la “conducta mágica” de modernos autores de la corriente existencialista. Es una especie de sortilegio, y no solo los niños, sino también las personas adultas se refugian en un mundo ficticio, no-real, virtual, posible, imaginario, que sustituye al mundo real (De la Mora, 2004).

La crítica principal que se hace a la teoría de la derivación por ficción de Claparède es que no todos los juegos son de ficción o de fantasía.

### 2.2.2. Teoría de la interpretación del juego por la estructura del pensamiento de Piaget (1945)

Para Piaget, las diversas formas que adopta el juego durante el desarrollo infantil son consecuencia directa de las transformaciones que sufren sus estructuras intelectuales. El tipo de juego es, en parte, un reflejo de estas estructuras. Pero, en la medida en que es acción infantil por antonomasia, el juego contribuye al establecimiento y desarrollo de nuevas estructuras mentales (Linaza, 1991). Este autor señala que el juego consiste en un predominio de la asimilación sobre la acomodación. Cualquier adaptación al medio supone, en la teoría, un equilibrio entre ambos polos. Y si la imitación, la incorporación de comportamientos que obligan a modificar las propias estructuras intelectuales, “es el paradigma de la acomodación, el juego, en el que se distorsiona esa realidad externa a favor de la integridad de las propias estructuras, será el paradigma de la asimilación” (Linaza y Maldonado, 1987, p. 42).

Piaget e Inhelder (2007) distinguen cuatro categorías de juegos: juegos de ejercicios, juegos simbólicos, juegos de reglas y juegos de construcción.

El juego de ejercicio se da a lo largo del período sensoriomotor (0-2 años) y corresponde a la necesidad de acción automática; en cuanto el niño ha superado las dificultades de adaptación a una nueva situación utiliza

las habilidades adquiridas para obtener placer funcional (Valdés y Flórez, 1996).

En este período el juego consiste en la repetición funcional de acciones sensoriomotoras que “pierden” su finalidad y se reiteran por el solo placer que proporcionan al niño (Delval y Kohen, 2010). Estas acciones inciden generalmente sobre contenidos sensoriales y motores; son ejercicios simples o combinaciones de acciones con o sin un fin aparente.

El juego simbólico (dominante entre los 2-3 y los 6-7 años) aparece alrededor de los 2 años y se caracteriza por el uso “simbólico” de los objetos: los objetos presentes en la situación no se toman en sí mismos, sino “representando” a otros objetos no presentes. Por ejemplo, cuando el niño juega con una caja de cartón como si fuese un coche o con trozos de papel como si fuesen billetes, está realizando juego simbólico (García y Delval, 2010). Este tipo de juego tiene su apogeo entre los 5 y los 6 años. Deja de ser predominante hacia los 7 años, cuando es sustituido por los juegos de reglas, aunque el declive es paulatino, ya que se puede observar aún un juego intenso dependiendo de los niños o de los contextos que lo favorezcan (Abad y Ruiz de Velasco, 2011).

Los juegos de reglas aparecen entre los cuatro y los siete años, dependiendo en buena medida del contexto social de niño. Comienzan siendo juegos de reglas simples y directamente unidas a la acción, y terminan, hacia los 12 años, siendo juegos de reglas complejas, más independientes de la acción, y en los que la lógica inductiva y deductiva, la formulación de hipótesis y la utilización de estrategias es frecuente (Montañés, 2003).

Estos juegos se caracterizan por estar organizados mediante una serie de reglas que todos los jugadores deben respetar, de tal forma que se establece una cooperación entre ellos y al mismo tiempo una competencia (Delval, 1985); y son fundamentales porque “contribuyen al aprendizaje de las habilidades sociales, de cooperación, competencia, amistad, control emocional y concepto de norma” (Montañés, 2003, p. 18). Además, favorecen el desarrollo del lenguaje, la

memoria, la atención, el razonamiento y la reflexión.

Los juegos de construcción no constituyen una etapa más dentro de la secuencia evolutiva. Marcan más bien una posición intermedia, el puente de transición entre los diferentes tipos de juegos y las conductas adaptadas (Montañés et al., 2000). Este tipo de juegos aparece alrededor del primer año y está presente en todos los estadios del desarrollo infantil.

Estos juegos son fundamentales para lograr el desarrollo integral del niño en la etapa de educación infantil, ya que permiten al niño desarrollar las habilidades motoras finas, la coordinación óculo-manual y las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la imaginación y la creatividad; potenciar la capacidad de atención y concentración; estimular la habilidad manual, asociar ideas; ejercitar la capacidad de razonamiento lógico; etc.

Entre las críticas más importantes que se han hecho a la teoría del juego de Piaget se encuentran las siguientes: Elkonin (1985) señala que el juego simbólico no es precisamente un pensamiento egocéntrico puro, como piensa Piaget, sino todo lo contrario, la superación del mismo; Linaza (1991, p. 51) subraya que existe *“una cierta contradicción en la concepción piagetiana del juego simbólico, al caracterizarlo como <<individual>> en sus primeras fases y solo progresivamente <<socializado>>”*; Ortega (1992) afirma que, en la teoría de Piaget, el paso de la estructura lúdica simbólica a la estructura lógica-reglada es de tal naturaleza gigantesca, que nos desplaza del estudio del egocentrismo, las compensaciones yoicas, los símbolos mágicos, etc., al estudio de las estructuras del pensamiento moral; en medio queda un conjunto importante de elementos pertenecientes al desarrollo del conocimiento social que quedan inexplicados; Delval (2008) manifiesta que la clasificación del juego de Piaget recoge algunos de los aspectos más esenciales de los cambios que se producen en la actividad lúdica del niño, pero también deja escapar otros aspectos. Por ejemplo, es importante considerar si el juego se realiza

en solitario o se trata de juego social con otros, o si en el juego se utilizan objetos o juguetes, o sólo hace intervenir el propio cuerpo.

Es importante destacar que, durante buena parte del siglo XX, las teorías de Piaget han predominado en las investigaciones occidentales sobre el desarrollo infantil (Brooker y Woodhead, 2013), y que su clasificación de los tipos de juego es generalmente aceptada (Delval, 2008).

### 2.2.3. Teoría sociocultural del juego (Vygotsky, 1933; Elkonin, 1980)

El modelo de la escuela soviética fue descrito originalmente por Vygotsky (1933) y desarrollado por sus discípulos (Elkonin, 1980). Vygotsky (1982) afirma que el juego es un proceso de sustitución; es la realización imaginaria, ilusoria, de deseos irrealizables; señala que la imaginación constituye esa nueva formación que falta en la conciencia del niño en la primera infancia, y que representa una forma específicamente humana de la actividad de la conciencia; cree que en el juego el niño crea una situación ficticia y una estructura sentido/cosa, en la que el aspecto semántico, el significado de la palabra, el significado del objeto es dominante, determina su conducta; subraya que el niño no simboliza en el juego, sino que desea, satisface el deseo, hace pasar a través de la emoción las categorías fundamentales de la realidad; y sostiene que un carácter esencial del juego es la regla, transformada en afecto.

En su opinión, el juego crea una zona de desarrollo próximo en el niño. Durante el mismo, el niño está siempre por encima de su edad real. El juego contiene en sí mismo una serie de conductas que representan diversas tendencias evolutivas, y por esta razón es una fuente muy importante de desarrollo (Vygotsky, 2008).

Este autor establece una relación entre el juego y el contexto sociocultural en el que vive el niño y afirma que, durante el juego, los niños se proyectan en las actividades adultas de su cultura y recitan sus futuros papeles y valores. De este modo, el juego va

por delante del desarrollo, ya que así los niños comienzan a adquirir la motivación, capacidad y actitudes necesarias para su participación social, que únicamente pueden llevarse a cabo de forma completa con la ayuda de sus mayores y de sus semejantes Vygotsky. Así mismo, señala que la imitación es una regla interna de todo juego de representación. A través de la misma *“el niño se apropia del sentido sociocultural de toda actividad humana”* (Ortega, 1992, p. 64).

Elkonin (1985) señala que el fondo del juego es social debido a que su naturaleza y su origen también lo son, subraya que la naturaleza de los juegos infantiles solo puede comprenderse por la correlación que existe entre éstos y la vida del niño en sociedad, considera que la utilización de objetos está subordinada al servicio de la comprensión de la vida social de relación, indica que el origen del juego simbólico está íntimamente relacionado con la formación cultural del niño, que está orientada por los adultos y manifiesta que el rol del niño en el juego protagonizado está vinculado orgánicamente a la regla, y que la regla se va destacando poco a poco como núcleo central del rol representado por el niño en este tipo de juego.

Desde la perspectiva sociocultural de la escuela soviética, el objetivo del juego es aprender del mundo de las personas adultas, de sus relaciones, sus actividades, transacciones y sistemas de organización y comunicación (Ortega, 1991).

Vygotsky y Elkonin consideran que la unidad fundamental del juego infantil es el juego protagonizado, característico de los últimos años de la etapa preescolar. Se trata, por tanto, de un juego social, cooperativo, de reconstrucción de roles adultos y de sus interacciones sociales (Linaza y Maldonado, 1987).

Entre las críticas más importantes que se han hecho a la teoría de la perspectiva sociocultural del juego de Vygotsky y Elkonin se encuentran las siguientes: Rubinshtein aduce que: (1) la interpretación del juego se concentra en la estructura de la situación lúdica sin descubrir las fuentes del juego; (2)

la interpretación de la situación lúdica como nacida del “traslado” de los significados y, más aún, de la tentativa de inferir el juego de la necesidad de “jugar a los significados” es estrictamente intelectualista; y (3) al excluir arbitrariamente las formas precoces en las que el niño, sin crear ninguna situación ficticia, representa alguna acción extraída de la situación real, esta teoría se priva de la posibilidad de comprenderlo en su desarrollo (Elkonin, 1985); López de Sosoaga (2004) señala que las aportaciones de Vygotsky son interesantes y valoran positivamente el fenómeno del juego, aunque únicamente se ocupa de la etapa “preescolar”.

Es importante subrayar que, aunque las observaciones críticas de Rubinshtein *“no son acertadas en todo, deben ser tenidas en cuenta al elaborar los problemas de psicología del juego infantil”* (Elkonin, 1985, p. 144).

#### 2.2.4. Teoría del juego como instrumento de afirmación del yo (Chateau, 1958)

En su teoría del juego Chateau (1958) sostiene que el niño se desarrolla por el juego, señala que el gozo obtenido por el niño en el juego es un gozo moral, considera que el juego desempeña en el niño el rol que el trabajo desempeña en el adulto, dice que el juego tiene su fin en sí mismo, en la afirmación del Yo, cree que la seriedad es una de las características esenciales del juego infantil y afirma que en el juego el niño muestra su inteligencia, su voluntad, su carácter dominador; en una palabra: su personalidad.

Una de las ideas más importantes de su teoría es *“que el niño no sueña con ninguna cosa tanto como con ser adulto. El juego del niño, como toda su actividad, está regido por la gran sombra del Mayor”* (Chateau, 1958, p. 33); para este autor, la búsqueda de afirmación del Yo se manifiesta en el juego en dos formas: la atracción del Mayor y el gusto por el orden, por la regla (Debesse, 1958).

Otra de las ideas principales de este autor es que el niño busca en el juego una prueba que le permita afirmar su Yo: es decir, su

personalidad. Propone la siguiente clasificación de los juegos:

- Juegos sin ninguna regla: juegos funcionales, juegos hedonísticos, juegos con algo nuevo, juegos de destrucción, juegos de desorden, juegos de arrebatos y juegos solitarios.
- Juegos reglados: juegos de imitación, juegos de construcción, juegos de regla arbitraria, juegos sociales, juegos figurativos, juegos de proeza, juegos de competición, danzas y ceremonias.

Los juegos sociales aparecen aproximadamente a los 7 años, ya que es a partir de esta edad cuando el niño asume los esquemas de las actitudes sociales y existen verdaderas situaciones de colaboración y de juego en equipo (Mir, Corominas y Gómez, 1997). Estos juegos incrementan la capacidad de relación interpersonal y fomentan el aprendizaje sobre otras personas y culturas (Aguilar y González, 2003).

En los juegos de competición cooperativa (el marro, las cuatro esquinas, la rayuela, la semelle, etc.) el rol del educador es doble: a) ayudar a cada niño a realizarse en el ámbito de la tarea colectiva, y b) facilitar la toma de conciencia de los elementos socioafectivos que pueden generar tensiones y reacciones emocionales que frenan la marcha del grupo.

En la medida en que el educador permita una mejor regulación del grupo en relación con la tarea y con los problemas afectivos que se plantean, el objetivo de socialización se alcanzará realmente (Le Boulch, 2001).

Entre las críticas más importantes que se han hecho a la teoría del juego de Chateau se encuentran las siguientes (Elkonin, 1985): (a) es erróneo suponer que la tendencia a la autoafirmación está en el niño desde que nace; y (b) las opiniones voluntaristas desplegadas por Chateau son unilaterales y no explican ni el origen ni la naturaleza del juego, concretamente, del protagonizado.

A pesar de sus críticas a Chateau, Elkonin (1985) señala que en los trabajos de Chateau hay observaciones e ideas valiosas; por ejemplo, considera importante la idea de que los juegos imitativos coadyuvan a esclarecer las diferencias que se observan entre la posición del niño y de los adultos en la vida real.

### 2.2.5. Teoría de la enculturación de Sutton-Smith y Roberts (1964, 1981)

Sutton-Smith y Roberts en su teoría de la enculturación plantean que existe una relación entre el tipo de valores inculcados por una determinada cultura y la clase de juegos que, con objeto de garantizar la transmisión de los valores predominantes en una sociedad concreta, son promovidos por cada cultura (Linaza, 1991).

Para estos autores, los juegos son estructuras microcósmicas de la cultura que atraen al individuo modelando los aspectos emocionales o cognoscitivos de su conflicto; el niño aprende de forma simple y directa a demostrar destreza, a arriesgarse y a fingir. Gracias a este aprendizaje acumulativo el niño va aprendiendo a comportarse en adulto (Blanchard y Taylor, 1986).

Sutton-Smith y Roberts (1964, 1981) relacionan su teoría de la enculturación con la economía de subsistencia y tecnología muy elemental, tecnología y organización moderadamente complejas, y organización social compleja; consideran que el juego tiene esencialmente un valor adaptativo y de acomodación a la realidad, que le da una significación fundamentalmente positiva en el desarrollo del niño; afirman que el juego constituye una salida de los conflictos personales del individuo, creados por el tipo peculiar de educación recibida en la infancia; señalan que el principio del aprendizaje por imitación formal e informal es inherente a la enculturación; y distinguen tres tipos de juegos: a) juegos de destreza física, practicados extensamente en las sociedades que recompensan el éxito y en las sociedades donde el temor al fracaso crea estados de ansiedad en el niño; b) juegos de azar, pro-

pios de las sociedades que valoran las tareas rutinarias que hacen mínimas concesiones a la iniciativa o a la autonomía individual; y c) juegos de estrategia, asociados a las sociedades que valoran especialmente la obediencia a las órdenes emanadas de los dirigentes responsables.

Roberts, Arth y Bush (1959) subrayan que los juegos de estrategia se relacionan con los sistemas sociales, los juegos de azar con las creencias religiosas y los juegos de destreza física con el medio ambiente.

La teoría de la enculturación concede gran importancia a la relación y las interacciones que se producen entre el medio en el que vive y se desarrolla el niño y el tipo de juego que este realiza. Mediante el juego se transmiten normas y valores fundamentales para vivir en una determinada cultura y sociedad. Por ello, es importante considerar el contexto de la experiencia social a la hora de analizar el conocimiento que el niño está desarrollando acerca de los demás, ya que es difícil comprender el comportamiento humano y su desarrollo prescindiendo del contexto sociocultural el que aparece (Garoz, 2009).

Esta teoría sostiene, según Morcillo y Alcahud (2005), que los juegos practicados por los niños en diferentes contextos responderían al marco sociocultural en el que surgen y, en este sentido, reproducirían los sesgos introducidos en los sistemas educativos concebidos.

En opinión de Navarro (2002, p. 100), podemos decir *“que el juego infantil ha presentado menos reticencias a la transculturación que el juego del adulto, y que la explicación reside en la percepción de ser considerado como una actividad menor, menos trascendente”*.

Hoy en día el juego ocupa un lugar importante en el mundo infantil. A través de él, el niño aprende a conocer el mundo que le rodea, con las peculiaridades y limitaciones típicas de la edad y cultura a la que pertenece; el funcionamiento de las estructuras sociales, y las destrezas que necesitará en su vida adulta.

El juego favorece el proceso de identidad personal, enculturación y socialización, permite al niño aprender reglas, normas, valores, actitudes y comportamientos sociales que facilitan su integración en la escuela y en la comunidad en que vive.

Es importante señalar que las relaciones entre las personas y la sociedad parecen salir reforzadas por algunas teorías del juego, como la de “función social” de Mead; la del desarrollo cognitivo de Piaget, y la de Sutton-Smith y Roberts sobre “enculturación conflictiva” (Blanchard y Taylor, 1986).

### 3. EL JUEGO EN LA SOCIEDAD Y EN LA CULTURA

A lo largo de la historia, el juego ha estado siempre presente en todas las culturas y sociedades, incluso en las más primitivas. Forma parte de la genética de la persona. Se nace, crece, evoluciona y vive con el juego (Paredes, 2003).

El juego ha formado, está formando y formará parte de los sucesos y actividades de la vida cotidiana. Está directamente relacionado con el tiempo libre, un espacio que se dedica al descanso, diversión y recreación. En el tiempo libre, la persona está liberada de condicionantes extrínsecos como el trabajo, las obligaciones y los compromisos familiares y sociales.

Desde la Antigüedad las personas han buscado formas de entretenerse, competir, conocerse y ocupar el tiempo libre mediante juegos. En el transcurso de la historia, el juego ha evolucionado a la vez que lo hacía el sentido del tiempo libre y del trabajo, y también las actividades de ocio dominantes en cada sociedad, que son influenciadas por los hábitos y costumbres de cada época, lugar y civilización.

Los juegos siempre han cumplido una función de aprendizaje y socialización muy importantes. Esto es porque el juego es un elemento indispensable en el desarrollo evolutivo de los niños, quienes manifiestan su reconocimiento del entorno físico y social mediante manifestaciones lúdicas, y está

presente en todas las épocas y culturas de la historia. En muchos casos se han convertido en rituales iniciáticos o entrenamientos de habilidades a través de los cuales entender y asumir los valores propios de la sociedad en que se vive.

Mediante los juegos, las personas en edad infantil van aprendiendo aspectos del contexto cultural en que viven, incorporándose progresivamente a la realidad del mundo que han construido sus mayores, también en medio de la broma y el juego. En ese complicado proceso, las actividades lúdicas se irán haciendo menos autónomas y egoístas, para ir participando cada vez más del juego adulto de la vida, o sea, de la vida misma entendida como juego; pero un juego mucho más serio, más auténtico y real, la mayoría de las veces no tan feliz ni divertido ni placentero (García y Llull, 2009).

La actividad lúdica permite al niño explorar el mundo; desarrollar la motricidad, la imaginación, la inteligencia y la creatividad; socializarse; satisfacer las necesidades de orden afectivo; crecer en virtudes; y divertirse y disfrutar en su tiempo libre (Garrido, 2010).

#### 4. CONCLUSIONES

El juego es una actividad vital e indispensable para el desarrollo humano, ya que contribuye de forma relevante al desarrollo físico, cognitivo, afectivo, social y moral de niños. El juego potencia el desarrollo psicomotor, la motivación y las emociones, desarrolla

la imaginación y la creatividad, favorece el lenguaje, la comunicación y la socialización, promueve la interacción con los demás, facilita la cooperación en actividades conjuntas entre iguales, fomenta el desenvolvimiento de los sentimientos sociales, incrementa la atención y la memoria, despierta la curiosidad y estimula la alegría, el autoconcepto, la autoestima y el crecimiento personal y permite afirmar la personalidad, el Yo, exteriorizar sentimientos, emociones, vivencias y pensamientos, ensayar los roles que ejercen las personas adultas en la sociedad y representar situaciones reales o imaginarias de la vida cotidiana.

A través del juego, los niños aprenden valores, normas, roles, conductas, actitudes, interiorizan conceptos y desarrollan capacidades, exploran el mundo que les rodea, lo comprenden y se relacionan con él, se relacionan socialmente, conocen rasgos de su cultura, desarrollan su pensamiento e inteligencia, se integran en el mundo adulto y se divierten. Por tanto, podemos decir que el juego, contribuye positiva y significativamente al desarrollo integral en la etapa infantil

Para finalizar, podemos afirmar que el juego es un importante vehículo que tienen los niños para aprender y asimilar nuevos conceptos, habilidades y experiencias. Por ello, el juego es una herramienta pedagógica primordial en educación.

#### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, J. y Ruiz de Velasco, A. (2011). *El juego simbólico*. Barcelona: Graó.
- Aguilar, M.J. y González, P. (2003). Hospitalización infantil. Planificación para el alta hospitalaria. En M.J. Aguilar (Dir.). *Tratado de Enfermería Infantil. Cuidados pediátricos*, (pp. 89-110). Madrid: Elsevier Science.
- Blanchard, K. y Taylor, A. (1986). *Antropología del deporte*. Barcelona:
- Brooker, L. y Woodhead, M. (Eds.) (2013). *El derecho al juego*. Reino Unido: The Open University.
- Carranza, M., Garriga, H. y Llinàs, M. (2011). *Saltamos a ciudad: siete propuestas para vivir la educación física fuera de la escuela*. Barcelona: Graó.
- Chateau, J. (1958). *Psicología de los juegos infantiles*. Buenos Aires: Kapelusz (Orig. 1950).

- Claparède, É. (1983). *L'education fonctionnelle*. Neuchâte: Delachaux et Niestlé (Orig. 1921).
- Debesse, M. (1958). Prefacio. En J. Chateau. *Psicología de los juegos infantiles*, (pp.1-2). Buenos Aires: Kapelusz.
- De la Mora, J. G. (2004). *Psicología educativa*. México: Progreso.
- Delval, J. (2008). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI de España.
- Delval, J. (1985). *El mecanismo y las etapas del desarrollo*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Área de Educación.
- Delval, J. y Kohen R. (2010). El desarrollo de la capacidad de representación. En J. A. García y J. Delval (Coords.). *Psicología del Desarrollo I*, (pp. 137-169). Madrid: UNED.
- Díaz, H. Á. (2008). *Hermenéutica de la lúdica y pedagogía de la modificabilidad simbólica*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Elkonin, D. B. (1985). *Psicología del juego*. Madrid: Visor libros (Orig. 1978).
- Garaigordobil, M. (2008): Importancia del juego infantil en el desarrollo humano. En D. Bañeres et al. *El juego como estrategia didáctica*, (pp. 13-21). Barcelona: Graó.
- García, J. A. y Delval, J. (Coords.) (2010). *Psicología del Desarrollo I*. Madrid: UNED.
- García, A. y Llull, J. (2009). *El juego infantil y su metodología*. Madrid: Editex.
- Garoz, I. (2009). Desarrollo social y conocimiento transcultural de las reglas. En V. Navarro y C. Trigueros (Eds.). *Investigación y juego motor en España*, (pp. 165-200). Lleida: Universitat de Lleida.
- Garrido, P. (2010). *Educación en el ocio y el tiempo libre*. Madrid: Palabra.
- Gómez, J. F. (2012). El juego infantil y su importancia en el desarrollo. *CCAP*, 10 (4), 5-13.
- Herranz, P. (2013). Teorías y desarrollo del juego. En P. Herranz y P. Sierra (Directoras). *Psicología Evolutiva I. Volumen II. Desarrollo social*, (pp. 225-247). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Huizinga, J. (1990). *Homo ludens*. Madrid: Alianza (Orig. 1938).
- Irwin, L., Siddiqi, A. y Hertzman, C. (2007). *Desarrollo de la Primera Infancia: Un Potente Ecuilizador. Informe Final para la Comisión sobre los Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud*. Global Knowledge for early child development/Human Early Learning Paternship. Recuperado de <https://goo.gl/cezXoK>
- Iturbe, X. (2015). *Coeducar en la escuela infantil: sexualidad, amistad y sentimientos*. Barcelona: Graó.
- Le Boulch, J. (2001). *El cuerpo en la escuela en el siglo XXI*. Barcelona: INDE.
- Linaza, J. L. (1991). *Jugar y aprender*. Madrid: Alhambra Longman.
- Linaza, J. y Maldonado, A. (1987). *Los juegos y el deporte en el desarrollo psicológico del niño*. Barcelona: Anthropos.
- López de Sosoaga, A. (2004). *El juego: análisis y revisión bibliográfica*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Mir, V., Corominas, M. D. y Gómez M.T. (1997). *Juegos de fantasía en los parques infantiles para niños y niñas a partir de 2 años*. Madrid: Narcea.
- Montañés, J. (Coord.) (2003). *Aprender y jugar: actividades educativas mediante el material lúdico-didáctico Prismaker System*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Montañés, J. et al. (2000). El juego en el medio escolar. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 15, 235-260.
- Montero, B. (2017). Experiencias Docentes. Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura. *Pensamiento Matemático*, VII (1), 75-92.

- Morcillo, P. y M.<sup>a</sup> C. Alcahud (2005). Creatividad que estás en los Cielos.... *Revista madre+d*, 30. Recuperado de <https://goo.gl/KzsMm2>
- Morote, P. (2008). Juegos de niñas. Entre lo tradicional y lo contemporáneo. En P. Cerrillo y C. Sánchez (Coords.). *La palabra y la memoria: estudios sobre literatura popular infantil*, (pp. 165-190). Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Navarro, V. (2002). *El afán de jugar: teoría y práctica de los juegos motores*. Barcelona: INDE.
- Ortega, R. (1992). *El juego infantil y la construcción social del conocimiento*. Sevilla: Alfar.
- Ortega, R. (1991). Un marco conceptual para la interpretación psicológica del juego infantil. *Infancia y aprendizaje*, 55, 87-102.
- Ortí, J. (2004). *La animación deportiva, el juego y los deportes alternativos*. Barcelona: INDE.
- Paredes, J. (2003). *Juego, luego soy. Teoría de la actividad lúdica*. Sevilla: Wanceulen.
- Parra, G. (2000). *Bases epistemológicas de la educomunicación: definiciones y perspectivas de su desarrollo*. Quito-Ecuador: Abya-Yala.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (2007). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Posada, A., Gómez, J. F. y Ramírez, H. (2005). *El niño sano*. Bogotá: Editorial Médica Internacional Ltda.
- Roberts, J. M., Arth, M. J., & Bush, R. R. (1959). Games in Culture. *American Anthropologist*, 61, 597-605.
- Sutton-Smith, B., and Roberts, J. M. (1964). Rubrics of competitive behaviour. *Journal of Genetic Psychology*, 105, 13-37.
- Sutton-Smith, B., and Roberts, J. M. (1981). Play, toys games and sports. In H. C. Triandis & A. Heron (eds). *Handbook of Cross Cultural Psychology*. Vol. 4. *Developmental Psychology*. Nueva York: Allyn and Bacon.
- Valdés, C. A. y Flórez, J. A. (1996). *El niño ante el hospital: programas para reducir la ansiedad hospitalaria*. Asturias: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Viciano, V. y Conde, J. L. (2002): El juego en el currículo de Educación Infantil. En J. A. Moreno (Coord.). *Aprendizaje a través del juego*, (pp. 67-97). Málaga: Aljibe.
- Vigotski, L. S. (1982). El juego y su función en el desarrollo psíquico del niño. *Cuadernos de Pedagogía*, 85, 39-48 (Versión castellana de la conferencia dada por Vygotski en el Instituto Pedagógico Estatal de Hertzsn en 1933, Leningrado).
- Vygotski, L. S. (2008). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica (Orig. 1932).
- Zapelli, G. (2003). *La huella creativa*. San José, C. R.: Editorial de la Universidad de Costa Rica.

## **Propuesta para la introducción del aula invertida en la docencia en Economía.**

*Proposal for the Implement of the Flipped Classroom in the Teaching of Economics.*

María Barreiro Gen. *Universidade da Coruña (España).*

Contacto: [maria.gen@udc.es](mailto:maria.gen@udc.es)

*Fecha recepción: 06/06/2017 - Fecha aceptación: 17/05/2018*

### **RESUMEN**

El presente trabajo contiene una propuesta detallada de incorporación de una de las metodologías activas, el “Aula invertida” o “Flipped Classroom”, en la docencia de Principios de Economía en el Grado en Derecho. Se trata de un modelo didáctico en el que el estudiantado aprende nuevo contenido a través de video-tutoriales en línea, mientras que la parte práctica asociada a esta se realiza en el aula. El objetivo principal que se pretende conseguir es incorporar las nuevas tecnologías a esta docencia, así como reducir el rechazo generalizado que se percibe por parte de este estudiantado hacia el estudio de una materia con terminología no jurídica. La introducción de este método puede conseguir tener en cuenta la gran capacidad para realizar actividades multitarea con la que cuenta el estudiantado universitario en la actualidad, lo familiarizado que está con el visionado de vídeos, atender a la diversidad en el aula y captar la atención del alumnado de Derecho hacia temas económicos. Para la aplicación de esta propuesta se recomienda la utilización de un grupo de control que permita que se comparen los resultados obtenidos con esta metodología y otras más tradicionales.

### **PALABRAS CLAVE**

Métodos de enseñanza, aprendizaje activo, tecnología, aulas virtuales.

### **ABSTRACT**

The present work contains a detailed proposal of incorporation of an active methodology, known as “Flipped Classroom”, in the teaching of Principles of Economics in the Degree in Law. Flipped Classroom is a didactic model in which students learn new content through video-tutorials online, while the practical part associated with this are done in the classroom. The main objective is to incorporate the new technologies into this teaching as well as reducing the students' widespread rejection of the study of a subject with a no legal terminology. The introduction of this method may take into account the great capacity for multitasking activities that university students currently have, how familiar they are with video viewing, address diversity in the classroom and get attention of Law students to economic issues. It is recommended the use of a control group that allows to compare the results obtained with this methodology and the more traditional ones to implement the proposal.

### **KEYWORDS**

Teaching methods, Active learning, Technology, Virtual Classrooms.

## 1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de los principios económicos básicos en los estudios de Derecho suele ir asociado a dificultades, debido a la necesidad de emplear un vocabulario y unas herramientas (matemáticas, gráficas) que están alejadas de la terminología que se utiliza más habitualmente en el ámbito jurídico. La estructura de la materia, la forma de exponerla o de examinarse, supone la necesidad de adaptación del estudiantado, al igual que ocurre en otras titulaciones como puede ser el Grado en Sociología (Noya, 2014).

El profesorado que asume el reto de explicar contenido económico en ámbitos más alejados de las propias Facultades de Economía, se enfrenta en la actualidad a otras dificultades que se extienden por la enseñanza presencial en general: tras la irrupción de las nuevas tecnologías tanto en el ámbito privado como en el ámbito público, la sociedad se ha transformado de forma radical y, en consecuencia, el alumnado también. Las personas que, en la actualidad, cursan estudios de Grado en la universidad presencial en España son, en su mayoría, lo que se conoce como “digital natives”, es decir, son nativas digitales, y, a su vez, están acostumbradas a la realización de múltiples tareas a la vez (Varela-Candamio, Novo-Corti, & Barreiro-Gen, 2014). Estas nuevas características condicionan el éxito de las metodologías que se lleven a cabo en el aula y, por ello, es necesario repensar si los enfoques tradicionales pueden seguir siendo eficaces o es necesario introducir alternativas (Novo-Corti & Barreiro-Gen, 2016).

La influencia de Internet es particularmente notable en el caso de las personas que se encuentran en la adolescencia, en la medida en que esta herramienta está afectando a su forma de vivir (Wang, Luo, Luo, Gao, & Kong, 2012), así como a muchos otros aspectos, tales como el desarrollo de su identidad, la interacción entre pares, la construcción de sus relaciones sociales o la forma de aprender. De hecho, las herramientas digitales están en casi todos los aspectos de sus vidas (Uhls, Espinoza, Greenfield, Subrahmanyam, & Šmahel, 2011).

La generación nacida después de 1983 es conocida por múltiples denominaciones. Muchas de ellas, como por ejemplo “digital natives”, hacen referencia a esta relación “natural” que mantienen con las nuevas tecnologías (Varela-Candamio et al., 2014).

Las discusiones más recientes en los círculos educativos versan sobre las implicaciones del uso de las TIC para apoyar los procesos de aprendizaje (Kennedy, Judd, Churchward, Gray, & Krause, 2008). Por un lado, las instituciones educativas buscan la manera de transformar el sistema educativo incorporando nuevas metodologías (Greenhow, Robelia, & Hughes, 2009), ya que las TIC permiten sobrepasar antiguas limitaciones, por ejemplo, de espacio y de tiempo. Por otro lado, la juventud ha desarrollado una gran capacidad para realizar actividades multitarea, que complica el poder mantener su concentración durante demasiado tiempo seguido en una sola cosa, como por ejemplo, la exposición de un tema en una clase magistral.

Por otra parte, la presencia de las nuevas tecnologías en todos los niveles educativos es cada vez mayor. De acuerdo con los últimos datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística, en el curso 2013-2014, el porcentaje de aulas habituales de clase con conexión a internet era del 91,5% en la enseñanza no universitaria. Los ordenadores de sobremesa seguían siendo mayoría en los centros educativos (51,7%) aunque los portátiles representaban ya un porcentaje próximo (46,2%) (Instituto Nacional de Estadística, 2016).

Tras los cambios que se han producido en la sociedad con la aparición de las nuevas tecnologías, la educación universitaria se enfrenta en la actualidad a la necesidad de replantear los procesos educativos llevados a cabo, con el objetivo de dar cabida a una nueva comprensión sobre cómo pueden aprender las personas en este nuevo contexto digital. Asimismo, debe buscarse la metodología más adaptada a los nuevos tiempos, donde, sin duda, los dispositivos móviles tienen un papel destacado (Lucena,

2016; Riaza & Rodríguez, 2016), constituyendo el denominado “m-learning”. Se facilita, de esta manera, el aprendizaje a lo largo de la vida y en cualquier momento (Marín et al., 2016), desarrollándose lo que se ha denominado “aprendizaje para llevar” de acuerdo con Novo-Corti y Barreiro-Gen (2016). No obstante, como han apuntado Sung, Chang y Yang (2015), la efectividad de esta introducción dependerá de diferentes factores, como el software utilizado o el método de enseñanza.

De acuerdo con Kinshuk, Chen, Cheng y Chew (2016), mientras que en el pasado, el primer canal de adquisición de conocimientos era la enseñanza formal a través de los colegios, institutos y universidades, las personas que en la actualidad quieren adquirir conocimiento ya no dependen en un porcentaje tan alto de estas instituciones, sino que gracias al aprendizaje online, a las clases virtuales y a otros materiales de este tipo, el aprendizaje informal ha ganado protagonismo y constituye el 50% del tiempo de aprendizaje diario. Por ello, es fundamental que las universidades presenciales tengan en cuenta los cambios que se han producido y que siguen produciéndose, y, en consecuencia, se adapten a ellos. De hecho, de acuerdo con Graesser (2013), el estudiantado del siglo XXI está inmerso en una gran variedad de nuevas tecnologías. Los mensajes instantáneos y Facebook fueron seleccionados en 2012 como medios para relacionarse con sus amistades, mientras que los blogs y Twitter para compartir noticias. Asimismo, Novo-Corti y Barreiro-Gen (2016), han comparado el proceso educativo en el modelo tradicional frente al innovador, donde destaca, entre otros aspectos relevantes, el papel que ha adquirido internet y las propias webs frente a la importancia que el centro educativo tenía en el modelo tradicional.

En el presente trabajo, tras el análisis de la bibliografía científica más relevante sobre los “digital natives” y los diferentes enfoques educativos, se realiza una propuesta concreta para la enseñanza de los Principios de Economía en el Grado en Derecho, a través de la introducción de una nueva metodolo-

gía denominada “Flipped Classroom” o aula invertida, donde el alumnado debe adoptar un papel más protagonista que en el enfoque docente tradicional y en el que las nuevas tecnologías cobran un mayor protagonismo (Nimo & Durán A., 2017a). Posteriormente, se exponen las principales conclusiones.

## 2. METODOLOGÍA

En este contexto, y ante las numerosas opciones que existen para introducir nuevas metodologías activas (método de casos, simulación etc), en este trabajo se ha elegido la conocida como “flipped classroom” o aula invertida. Con este método, se supera la concepción tradicional del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que el protagonismo se le otorgaba al profesorado, adoptando metodologías activas en las que el centro es el estudiantado, que asume el papel principal en todo el proceso. El estudiantado aprenden nuevo contenido a través de video-tutoriales en línea, mientras que la parte práctica asociada a esta se realiza en el aula con el profesorado como guía (Nimo & Durán A., 2017a). De esta forma, el profesorado ofrece una orientación más personalizada (Tourón, 2013). Nubemia (2017) compara las principales diferencias entre el enfoque tradicional y esta nueva metodología. Entre ellas, destaca la importancia de la consolidación del aprendizaje que sí puede aparecer con el uso de este tipo de metodologías activas.

En este trabajo se presenta una propuesta de adaptación de esta nueva metodología al ámbito universitario. En concreto, en la materia de Principios de Economía del Grado en Derecho, siguiendo la Guía Docente aprobada por la Universidad de A Coruña (España) para el curso 2016/2017.

## 3. PROPUESTA REALIZADA

“Principios de Economía y de la Hacienda Pública” es una de las asignaturas de 1º curso (2º cuatrimestre) del Grado en Derecho de la Universidad de A Coruña (UDC). Esta asignatura tiene como principal objetivo que

el alumnado se familiarice con los aspectos más relevantes de la Economía y de la Hacienda Pública, así como que se consiga un aprendizaje reflexivo, crítico y autónomo.

Esta materia se divide en dos partes: Principios de Economía, perteneciente al área de Fundamentos del Análisis Económico y Hacienda Pública, que forma parte del área de Economía Aplicada. Por ello, son dos personas de áreas diferentes las que se han de coordinar para afrontar la docencia de esta materia, en un contexto en el que la enseñanza de aspectos económicos, como ya se ha comentado, no resulta demasiado motivador para el alumnado ni demasiado sencillo para el profesorado. La tasa de suspensos suele ser elevada.

Por ello, y ante esta situación, unida a todos los cambios sociales y de tipología del alumnado que ya se han ido comentando a lo largo del presente trabajo, surge la necesidad de buscar alternativas para llegar más fácilmente al estudiantado.

La Tabla 1 recoge los contenidos de la primera parte, la relativa a los Principios de Economía, que es en la que se centrará la propuesta.

Tabla 1. Contenido recogido en la Guía Docente de la parte de Principios de Economía en el Grado en Derecho, Universidade da Coruña (UDC). Curso 2016/2017.

Temas	Subtemas
PARTE I. PRINCIPIOS DE ECONOMÍA	Tema 1. La macroeconomía: conceptos básicos.
Tema 1. La macroeconomía: conceptos básicos.	1.1: ¿Qué es la Macroeconomía?
Tema 2: El desempleo y la inflación.	1.2: Conceptos básicos.
Tema 2: El desempleo y la inflación.	Tema 2: El desempleo y la inflación.
Tema 3. Las funciones del dinero.	2.1 El desempleo.
Tema 4. El crecimiento económico y el desarrollo.	2.2 La inflación.
	2.3 La curva de Phillips.
	Tema 3. Las funciones del dinero.
	3.1 Origen y tipos de dinero.
	3.2 La oferta monetaria y la demanda de dinero.
	3.3 El Banco Central Europeo y el euro.
	Tema 4. El crecimiento económico y el desarrollo.
	4.1 El crecimiento económico.
	4.2 El desarrollo y las tres vías de la sostenibilidad.

Para el desarrollo de esta nueva metodología se propone uno de los temas de esta parte, en concreto, el tema 2: El desempleo y la inflación. Dicho tema está presente en la realidad cotidiana casi cada día, sobre todo tras el estallido de la crisis en el año 2008, por las peculiaridades, por ejemplo, del mercado de trabajo español.

Siguiendo el enfoque tradicional, hasta el momento, el alumnado cuenta con un manual, adaptado a los contenidos de la materia, por el que puede preparar la asignatura. En las clases teóricas se explican los principales contenidos de la materia y, en las clases prácticas, se realizan ejemplos o preguntas similares a las que, posteriormente, se tiene que enfrentar el estudiantado en el examen final correspondiente.

Siguiendo un enfoque más innovador y proponiendo la inclusión del aula invertida en, al menos, algún tema como es el desempleo y la inflación, el procedimiento a seguir sería el que se detalla a continuación:

### 3.1. Fase I

Se ha desarrollado el Canvas del presente proyecto de Flipped Classroom o Aula Invertida. Se trata de un instrumento muy utilizado en el ámbito empresarial, pero que, adaptado al ámbito educativo, puede resultar de gran ayuda para la programación didáctica. De acuerdo con Nimo y Durán (2017a) el Canvas debe contener los apartados recogidos en la Tabla 2.

Tabla 2. El Canvas y sus apartados

<b>Contenidos: contenidos de las materias impartidas que podrán ser trabajados mediante la metodología del Flipped Classroom.</b>
Objetivos: qué objetivos se persiguen (tanto a través de la parte teórica como de la posible parte práctica).
Agrupamientos/Organización: qué tipo de agrupamientos resultarían los idóneos para trabajar esos contenidos mediante la parte práctica.
Recursos: qué recursos materiales serían los necesarios para el desarrollo del proyecto.
Escenarios y temporalización: cuáles son los escenarios utilizados para el desarrollo del proyecto y cuánto tiempo debería invertirse en total (teniendo en cuenta la parte teórica y práctica).
Evaluación: qué se va a evaluar y quién la realizará.
Difusión: qué medios de difusión se utilizarán para hacer llegar los contenidos teóricos al alumnado.

Siguiendo este guion, el Canvas que se ha propuesto se recoge en la Figura 1.

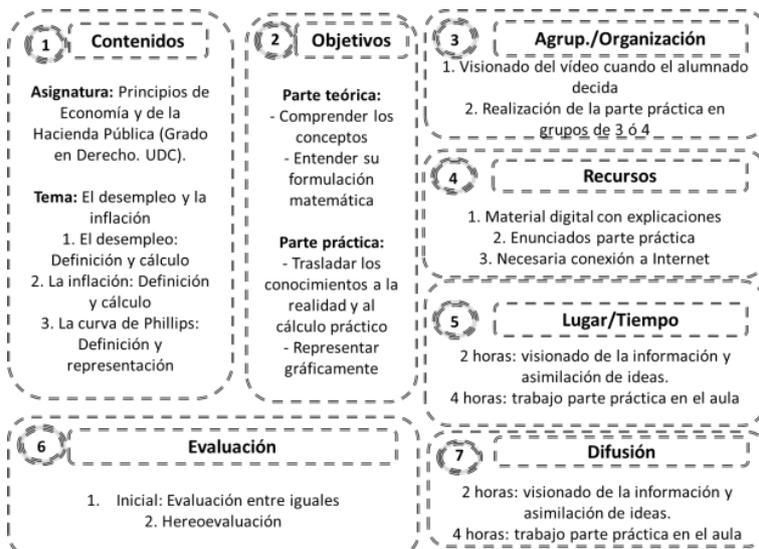


Figura 1. Propuesta de Canvas para la introducción del Aula Invertida en la docencia de Principios de Economía (Tema: Desempleo e Inflación).

Fuente: Elaboración propia

Como complemento a la elaboración del Canvas se puede realizar el denominado Storyboard, en el que se dibuja en varias viñetas el contenido del Canvas. En este caso, no se ha considerado necesario, puesto que ya se tiene experiencia en este tipo de actividades por otras asignaturas. El boceto inicial del proyecto queda elaborado a través del Canvas y se puede pasar a la siguiente fase.

### 3.2. Fase II

Consiste en la elaboración de la “píldora formativa”. Una vez que ya se han seleccionado los contenidos en la 1ª Fase, es necesario transmitírselos al alumnado, y el instrumento más representativo para ello de esta metodología es la conocida como “píldora formativa”. Se pueden grabar en vídeo o en un podcast y en ellas se explican los contenidos a los que se hacía alusión en el Canvas. Se recomienda que estos vídeos tengan una duración no superior a diez minutos, ya que sería más complicado que el alumnado mantuviese plena atención durante mucho más tiempo. De acuerdo con Nimo y Durán (2017b), es recomendable elaborar un guión

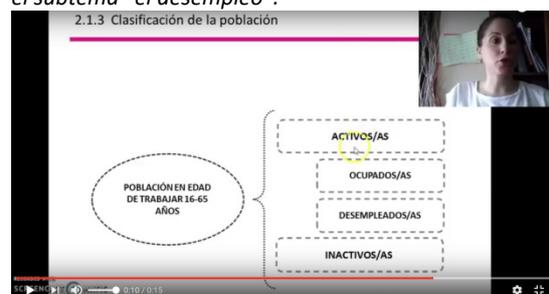
con los contenidos a exponer, intentando captar la atención. Se presenta el objeto de estudio, se exponen los contenidos y se finaliza la píldora con las principales conclusiones, invitando a la reflexión.

En la propuesta que contiene el presente trabajo se han dividido los contenidos en tres bloques, que coinciden con los subapartados del tema 2 de la guía docente (2.1 El desempleo; 2.2 La inflación; 2.3 La curva de Phillips). Se ha grabado un vídeo de corta duración para cada una de estas tres partes. Para ello, se ha recurrido

al programa “Screencast-O-Matic”, que permite, de forma gratuita, realizar vídeos de una duración inferior a los quince minutos. Asimismo, permite grabar la pantalla del ordenador y señalar con un puntero en ella, a la vez que se puede ver al profesorado explicando los contenidos, como se muestra en la Figura 2.

El alumnado podrá visualizar las píldoras a través de la plataforma virtual de la que dispone la Universidad, en este caso, Moodle, en el momento que consideren dentro del periodo que se establezca. En este caso, se podría establecer una semana como plazo para ello. Asimismo, el alumnado cuenta con una explicación más detallada en el manual de la asignatura, para poder ampliar sus conocimientos previa realización de la parte práctica.

Figura 2. Captura de pantalla de la píldora formativa elaborada con el programa “Screencast-O-Matic” para el subtema “el desempleo”.



### 3.3. Fase III

Consiste en el diseño de la parte práctica. En esta parte, se deben establecer los objetivos a alcanzar, los pasos a seguir para su desarrollo y la temporalización estimada.

En la propuesta para este tema en concreto de Principios de Economía el diseño de la parte práctica se expone a continuación:

#### A. Objetivos que se pretenden conseguir con la actividad:

1. Aproximar al alumnado al análisis de conceptos macroeconómicos relevantes, como el desempleo y la inflación.
2. Determinar analíticamente los mismos y representar gráficamente la Curva de Phillips.

#### B. Pasos a seguir para su desarrollo:

1. Asignar grupos de trabajo.
2. Leer los ejercicios y noticias de actualidad a analizar.
3. Plantear por parte del profesorado el punto de inicio de la práctica.
4. Preguntar las dudas que puedan surgir por parte del estudiantado en un primer momento.
5. Trabajar de forma colaborativa con el equipo para resolver la práctica con la supervisión del profesorado.
6. Puesta en común de los resultados y explicación de las vías que se han utilizado para llegar a ellos (por si hay varias alternativas válidas).
7. Realizar la evaluación final.

#### C. Temporalización estimada: 4 horas.

**D. Agrupamientos:** Se trabajará en grupos colaborativos de 3 ó 4 personas, dependiendo del tamaño del grupo, siendo supervisados y guiados por el profesorado.

**E. Espacios de trabajo y estructura adecuada:** Se trabajará en el aula habitual.

**F. Recursos materiales:** Se necesitarán los enunciados de los ejercicios prácticos a realizar (en papel o en algún dispositivo electrónico), así como calculadora y material de escritura.

### 3.4. Fase IV

Se trata de la fase de evaluación. Debe especificarse el tipo de evaluación a realizar.

En este caso:

**A. Actividad inicial:** El desempleo y la inflación.

1. Qué se quiere evaluar: Conocimientos previos sobre la materia.
2. Quién evalúa: Evaluación entre iguales.
3. Cómo se va a evaluar: Se realizarán unas preguntas individualmente. y se corregirán entre los componentes de cada grupo.

**B. Actividad final:** El desempleo y la inflación.

1. Qué se quiere evaluar: Evaluación teórica de la materia en cuestión recogida en la guía Gadu.
2. Quién evalúa: Heteroevaluación del alumnado.
3. Cómo se va a evaluar: mediante unos ejercicios prácticos y el comentario de una noticia de actualidad sobre la materia.

### 3.5. Fase V

En esta última fase, se analizan los resultados obtenidos y se realizan propuestas de mejora. Una vez finalizado el proceso de evaluación, es el momento de analizar los resultados y ver cuáles son los puntos débiles que pueden mejorarse o que deben ser eliminados.

Como principal observación efectuada tras la elaboración de esta propuesta, señalar la importancia de evaluar los resultados alcanzados una vez que se ha implementado esta metodología para la explicación de alguno de los temas, valorando de esta forma la pertinencia de extenderla a más temas o de recurrir a otros métodos.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras la exposición de los principales cambios sociales con repercusiones en el ámbito educativo que están teniendo lugar en sociedades como la española, se ha propuesto la introducción de una nueva metodología en la docencia de la economía en los estudios de Derecho, el “aula invertida”, que permita, por un lado, incorporar las nuevas tecnologías a esta docencia, y, por otro, reducir el rechazo generalizado que se percibe hacia el estudio de una materia que pertenece a un ámbito no estrictamente jurídico.

Se considera que, con la introducción en, al menos, alguno de los temas a explicar en materias de este tipo, se pueden conseguir las siguientes ventajas:

1. Tener en cuenta la gran capacidad para realizar actividades multitarea con la que cuenta el estudiantado universitario.
2. Tener en cuenta lo familiarizado que está con el visionado de vídeos. Se trata de llegar al alumnado a través de una vía que utilizan constantemente no solo para aprender, sino también como medio de ocio.
3. Incorporar metodologías activas donde el estudiantado gana protagonismo.
4. Permitir que el profesorado ayude a afianzar los conocimientos adquiridos y pueda atender mejor a la diversidad de alumnado que encontrará en el aula.
5. Captar la atención del alumnado de Derecho hacia temas económicos, evitando el generalizado rechazo inicial.

Es posible que aparezcan desventajas, que deberán solventarse. Destacan las relacionadas con la falta de acceso a las nuevas tecnologías, situación en la que se puede encontrar alguna persona o que no le sea suficiente una explicación corta (a través de las píldoras formativas) para poder entender toda la materia a estudiar, y llegue a la parte práctica sin la preparación suficiente.

Como continuación de este trabajo, se propone la puesta en práctica de esta metodología de la siguiente forma:

Para poder examinar la efectividad de la introducción del aula invertida en la docencia es necesario contar con un grupo de control que nos sirva para medir los resultados alcanzados y poder extraer conclusiones. Por tanto, se recomienda utilizar esta metodología en cursos en los que una persona se encargue de la docencia de la misma materia en, al menos, dos grupos de alumnado. Así, podrá implantarse en uno de los grupos, manteniendo metodologías tradicionales en el otro, que actuaría como “grupo de control”, permitiendo que se comparen los resultados obtenidos y la asimilación de la materia con el grupo en el que sí se utilice la nueva metodología. Dado que la asignación de los grupos en las universidades suele ser aleatoria, la característica que divide al alumnado en un grupo u otro (por ejemplo, grupo de mañana y grupo de tarde) es también aleatoria, y no depende de las propias capacidades del alumnado, lo que permite desarrollar con éxito un experimento aleatorizado controlado. De esta forma, se podrán extraer conclusiones sobre la efectividad de esta metodología con respecto al enfoque tradicional.

#### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Graesser, A. C. (2013). Evolution of advanced learning technologies in the 21st century. *Theory into Practice*, 52(SUPPL 1): 93-101.

Greenhow, C., Robelia, B., y Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age: Web 2.0 and classroom research: What path should we take now? *Educational Researcher*, 38(4): 246-259.

Instituto Nacional de Estadística. (2016). *Tecnología de la información en la enseñanza no universitaria*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.

Kennedy, G. E., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K., y Krause, K. (2008). First year students' experiences with technology: Are they really digital natives? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1): 108-122.

Kinshuk, Chen, N., Cheng, I. y Chew, S. W. (2016). Evolution is not enough: Revolutionizing current learning environments to smart learning environments. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2): 561-581.

Lucena, S. (2016). Digital cultures and mobile technologies in education. *Educar Em Revista*, (59): 277-290.

Marín, V. I., Jääskelä, P., Häkkinen, P., Juntunen, M., Rasku-Puttonen, H., y Vesisenaho, M. (2016). Seamless learning environments in higher education with mobile devices and exams. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 8(1): 51-68.

Nimo, M., y Durán A. (2017a). *Introducción ás metodoloxías activas. Plan de formación inicial*. A Coruña: Universidade da Coruña.

Nimo, M., y Durán A. (2017b). *Metodoloxías activas para o ensino universitario. Plan de formación inicial*. A Coruña: Universidade da Coruña.

Novo-Corti, I., y Barreiro-Gen, M. (2016). Anyone, anywhere at any time: Learning with mobile devices. *De Los Medios Y La Comunicación De Las Organizaciones a Las Redes De Valor. Actas Del II Simposio De La Red Internacional De Investigación De Gestión De La Comunicación*, Quito (Ecuador), 593-607.

Noya, N. (2014). Conceptos básicos de la economía política. ¿Cómo enseñarlos? caso: Asignatura economía I de la carrera de licenciatura en sociología de la universidad nacional del comahue. facultad de derecho y ciencias sociales (FADECS). *Enseñanza De La Economía: Aportes Para Repensar La Tarea Educativa. Actas De Las IV Jornadas Sobre Enseñanza De La Economía*, 46-63.

Nubemia (2017). Diferencias con el enfoque tradicional. Disponible en: <https://goo.gl/7bX81b>

Riaza, B. G., y Rodríguez, A. I. (2016). Students' perception of the integration of mobile devices as learning tools in pre-primary and primary teacher training degrees. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals*, 7(2): 19-35.

Sung, Y., Chang, K., y Yang, J. (2015). How effective are mobile devices for language learning? A meta-analysis. *Educational Research Review*, 16, 68-84.

Tourón, J. (2013). The flipped classroom: ¿no has 'flipado' aún? Disponible en: <https://goo.gl/dy34ML>

Uhls, Y. T., Espinoza, G., Greenfield, P., Subrahmanyam, K., y Šmahel, D. (2011). Internet and other interactive media. In B. B. Brown, & M. J. Prinstein (Eds.), *Encyclopedia of adolescence* (pp. 160-168). San Diego: Academic Press.

Varela-Candamio, L., Novo-Corti, I., y Barreiro-Gen, M. (2014). Do studies level and age matter in learning and social relationship in the assessment of web 3.0? A case study for 'digital natives' in Spain. *Computers in Human Behavior*, 30, 595-605.

Wang, L., Luo, J., Luo, J., Gao, W., y Kong, J. (2012). The effect of internet use on adolescents' lifestyles: A national survey. *Computers in Human Behavior*, 28(6): 2007-2013.

## **Influencia del género del alumnado en el uso educativo de recursos TIC en la Formación Profesional Básica.**

*Influence of the gender of the aluminate in the educational use of ICT resources in Basic Professional Education.*

Antonio José Moreno Guerrero. *Universidad de Granada, Ceuta (España)*

Arturo Fuentes Cabrera. *Universidad de Granada, Ceuta (España)*

Jesús López Belmonte. *Universidad de Granada, Ceuta (España)*

Contacto: [ajmoreno@ugr.es](mailto:ajmoreno@ugr.es)

Grupo de Investigación AREA (HUM-672)

Fecha recepción: 03/06/2018 - Fecha aceptación: 12/06/2018

### **RESUMEN**

La finalidad de la presente investigación es conocer la influencia que tiene el género del alumnado (n=251) de Formación Profesional (FP) Básica en el uso de los dispositivos de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC). Se ha aplicado un método descriptivo y correlacional con análisis bivariante a toda la población de alumnos de Formación Profesional Básica de la Ciudad Autónoma de Ceuta, mediante un cuestionario que ha sido validado y fiabilizado previamente. El análisis de los datos se ha desarrollado aplicando pruebas no paramétricas, una vez comprobado que los datos no cumplían los requisitos para las pruebas paramétricas, a través de los test de Kolmogorov-Smirnov y Levene. Las pruebas no paramétricas aplicadas han sido Chi-Cuadrado para la asociación de variables categóricas. Para conocer la fuerza de relación entre ellas hemos aplicado la prueba V de Cramer y el coeficiente de contingencia. Los resultados muestran que las mujeres hacen un mayor uso de recursos tales como procesadores de texto y traductores on-line, mientras que los hombres utilizan más el chat. Además, existe relación directa entre el género y el uso de los procesadores de texto y los traductores on-line. Podemos concluir que las mujeres utilizan recursos TIC más orientados para el uso formativo, mientras que los hombres para cuestiones de ocio, siendo las primeras las que hacen más usos de estos recursos que los hombres.

### **PALABRAS CLAVE**

Diferencia de género, Formación Profesional Básica, Tecnologías usadas en educación, Tecnología de la Información.

### **ABSTRACT**

The purpose of the present investigation is to know the influence of the gender of the students (n = 251) of Vocational Training (FP) Basic in the use of the devices of Information and Communication Technology (ICT). A descriptive and correlational method with bivariate analysis has been applied to the entire population of Basic Vocational Training students of the Autonomous City of Ceuta, through a questionnaire that has been validated and previously verified. The analysis of the data has been developed applying nonparametric tests, once it has been verified that the data did not meet the requirements for the parametric tests, through the Kolmogorov-Smirnov and Levene tests. The nonparametric tests applied have been Chi-Square for the association of categorical variables. To know the strength of the relationship between them, we applied the Cramer V test and the contingency coefficient. The results show that women make greater use of resources such as word processors and on-line translators, while men use chat more. In addition, there is a direct relationship between gender and the use of text processors and on-line translators. We can conclude that women use more oriented ICT resources for training purposes, while men use leisure resources, with the former making more use of these resources than men.

### **KEYWORDS**

Gender difference, Basic Vocational Training, Technologies used in education, Information Technology.

## 1. MARCO TEÓRICO

La Formación Profesional Básica queda recogida en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, introducido en el apartado 10 en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, mediante la creación de ciclos dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para fomentar la permanencia del alumnado en el sistema educativo, ofreciéndoles la posibilidad de un desarrollo personal y profesional adecuado.

Concretamente, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional determina la oferta formativa de los diversos títulos de Formación Profesional Básica.

Siguiendo lo establecido en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan los aspectos específicos de la Formación Profesional Básica, podemos determinar que esta etapa educativa forma parte de las enseñanzas establecidas en el sistema educativo español en la actualidad, respondiendo a un perfil profesional. Las enseñanzas se ordenan en ciclos formativos organizados en módulos profesionales con una duración de 2.000 horas, equivalentes a dos cursos académicos a tiempo completo, ofreciendo al menos, unidades de competencia de una cualificación profesional completa de nivel 1 del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. El tiempo máximo de permanencia del alumnado en estos ciclos es de cuatro años.

Los módulos profesionales estarán constituidos por áreas de conocimiento teórico-práctico cuyo objetivo es la adquisición de la competencia profesional, personal y social y la competencia de aprendizaje a lo largo de la vida.

El discente debe ser atendido según sus características individuales, y sus necesidades para incorporarse a la vida activa con responsabilidad y autonomía, fomentándose el trabajo en equipo, la tutoría y la orientación educativa y profesional.

Los ciclos formativos se estructuran en tres tipos de módulos claramente diferenciados entre ellos.

Por un lado, tenemos los módulos asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, que son los módulos propios de la familia profesional.

Por otro lado están los módulos asociados a los bloques comunes, que garantizan la adquisición de las competencias del aprendizaje permanente, dividiéndose en dos módulos: Módulo de comunicación y sociedad, que se desarrolla en los dos cursos escolares y fomenta las competencias del bloque de Comunicación y Ciencias Sociales, estando integrados por las materias de Lengua Castellana, Lengua Extranjera, Ciencias Sociales, y en su caso, Lengua Cooficial; Módulo de Ciencias Aplicadas, que también se desarrolla en dos cursos escolares y desarrollan competencias de las materias del bloque común de Ciencias Aplicadas, compuestos por las materias Matemáticas Aplicadas y Ciencias Aplicadas, ambas orientadas al contexto persona y de aprendizaje de un campo profesional. Estos módulos tienen de referente el currículo de las materias de Educación Secundaria Obligatoria.

Finalmente encontramos los módulos de formación de centros de trabajos, que están relacionados con el periodo de práctica que realiza el alumnado.

Los ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluyen, de forma transversal en el conjunto de módulos profesional aspectos relativos al trabajo en equipo, a la prevención de riesgos laborales, el emprendimiento, a la actividad empresarial y a la orientación laboral, respeto al medio ambiente, promoción de la actividad física y la dieta saludable, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación Cívica y Constitucional.

La metodología de estas enseñanzas debe tener carácter globalizador y tenderá a la integración de competencias y contenidos

entre los diversos módulos profesionales que incluyen cada título, además de adaptarse a las necesidades de los discentes y la adquisición progresiva de las competencias del aprendizaje.

La evaluación tendrá carácter continuo, formativo e integrador, permitiendo orientar al alumnado en sus aprendizajes y programaciones didácticas.

Para acceder a estas enseñanzas, los estudiantes deben cumplir una serie de requisitos de forma simultánea, tales como tener cumplidos quince años o cumplirlos durante el año natural en curso, no superar los dieciséis años de edad en el momento del acceso durante el año natural, haber cursado el primer ciclo o, de forma excepcional, en segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria, y haber sido propuesto por el equipo docente a los padres, madres o tutores legales para la incorporación a un ciclo de Formación Profesional Básica.

El perfil del alumnado que está matriculado en la Formación Profesional Básica es heterogéneo (Gil y Sánchez, 2012), aspecto que depende de su trayectoria previa en primaria y secundaria (Cacheiro, García y Moreno, 2015), en donde su experiencia suele ser negativa, especialmente en ESO (Vega y Aramendi, 2010) y con un alto nivel de absentismo escolar (Palomares y López, 2012) debido a su inadaptación al entorno educativo, no aceptando las normas de funcionamiento del mismo (García, Pozo y Martínez, 2013).

Estos aspectos provocan que el discente tenga un nivel de competencia curricular bajo en diversas materias, baja autoestima, falta de interés y motivación (Carrillo, 2013) y conductas disruptivas (Vega y Aramendi, 2010).

Finalmente, el discente ve afectado su vida personal y social, ya que tienen problemas sociales, culturales (García, Pozo y Martínez, 2013) y familiares (Sánchez, Buisán y Boix, 2006), no teniendo modelos adecuados en dichos campos.

A la hora de definir las TIC, en función al término utilizado, presenta diversos dilemas. Uno de ellos es el que genera la dicotomía entre Tecnología de la Educación y Nuevas Tecnologías aplicadas a las Educación. Ambos términos son usados en el sistema educativo español y cada uno se centra en un aspecto en concreto. La Tecnología de la Educación se centra en estudiar las estrategias de enseñanza de carácter multimedia, mientras que las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación pretenden la capacitación del docente como usuario de recursos multimedia (Sevillano, 2002). Una tiende más al diseño de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que el otro se focaliza hacia la utilización dentro del proceso formativo.

Otro dilema en la definición de las TIC se centra a la hora de determinar de qué se trata. Por un lado se consideran como aspectos más relacionados con la propia tecnología (Majó y Marqués, 2002), y por otro lado se relaciona más como un medio en el cual se pueden transmitir información a otras personas en cualquier lugar y momento (Martí, 2010).

El uso de las TIC reportan beneficios al proceso de enseñanza y aprendizaje, destacando su alto poder motivador, aumento de interés e implicación hacia las tareas, eliminación de barreras espacio-temporales y potenciación del aprendizaje colaborativo (Cabero, 2015).

Estos hechos no se ven reflejado en los procesos de formativos actuales, ya que los estudiantes, aunque manejan y controlan el uso de dispositivos y recursos TIC, no siempre los aprovechan para la formación, requiriendo en muchos casos un periodo formativo para adaptar sus conocimientos al ámbito educativo (Ballano, Uribe y Munté, 2014).

El discente de Formación Profesional Básica dispone de Smartphone y ordenador, haciendo uso de ello para el ocio y comunicarse, no utilizándolo para realizar tareas educativas. Este alumnado ha usado las TIC en educación primaria y educación secundaria, siendo el ordenador el principal dispositivo

TIC usado (Cacheiro, García y Moreno, 2015). En estudiantes de la misma edad, son las chicas las que disponen de más Smartphones con respecto a los chicos (Ballesta, Cerezo y Veas, 2014), además de presentar más competencias en el uso de las TIC que los hombres (Cacheiro, García y Moreno, 2015).

A la hora de hacer uso de las TIC por parte del formando con la misma edad que los estudiantes de Formación Profesional Básica, las mujeres las suelen utilizar para comunicarse y realizar tareas escolares (Claro, Preiss, San Martín, Jara, Hinojosa, Valenzuela, Cortes y Nussbaum, 2012), mientras que los hombres las utilizan para actividades más relacionadas con el ocio (Sunkel, Trucco y Moller, 2011).

## 2. OBJETIVOS

El objetivo que buscamos en esta investigación es identificar la influencia del género del alumnado en los recursos TIC que utiliza para desarrollar sus actividades escolares.

## 3. MÉTODO

### 3.1. Muestra

Los alumnos participantes en el estudio han sido 251 que se corresponden con la población de estudiantes matriculados en el primer curso de Formación Profesional Básica durante el curso académico 2014-2015 en los 7 Centros Públicos y Concertados de Educación Secundaria Obligatoria de la Ciudad Autónoma de Ceuta (España).

Las variables seleccionadas son el uso de recursos TIC en el desarrollo de sus actividades, específicamente del procesador de texto, buscadores de internet, correo electrónico, foros, chat, web con contenidos didácticos, traductores online, vídeos formativos, grabaciones de audios y otros, en relación con el género del discente.

### 3.2. Instrumentos

Para la elaboración del cuestionario hemos evitado preguntas principales que conlleven una sola respuesta adecuada, con un lengua-

je demasiado culto, completas, negativas, abiertas e irritantes (Bisquerra, 1989; Cohen y Manion, 1990), estableciendo un diseño claro y sin ambigüedades, adaptado al lenguaje de la población a la que va dirigida, con preguntas y respuestas cortas, con instrucciones claras y concisas, en orden lógico y con preguntas generales a más específicas (Bisquerra, 1989; Cohen y Manion, 1990; León y Montero, 2004; Rodríguez, Gallardo, Olmos y Ruíz, 2005; Buendía, González, Gutiérrez y Pegalajar, 1999).

Las preguntas son de identificación, contenidos, acción, información, opinión, de consistencia y batería (Bisquerra, 1989; Colás y Buendía, 1998; Rodríguez, et. al, 2005).

La validación se realizó a través del juicio de expertos, habiendo participado en esta fase del estudio cinco doctores especialistas en educación en distintos niveles educativos y en el área de tecnología educativa.

El primer cuestionario elaborado estaba compuesto por 5 dimensiones, 28 preguntas y 104 ítems, además de los datos sociodemográficos, incluidos al final.

Una vez tenidas en cuenta las recomendaciones de la validación por el juicio de expertos, el cuestionario final quedó constituido por 3 dimensiones y un total de 68 ítems, además de los datos sociodemográficos al final.

Finalizado el proceso de validación del cuestionario, se procedió a analizar su fiabilidad para comprobar la exactitud o precisión que debe de tener los datos obtenidos (Bisquerra, 1989; Buendía et. al, 1999), aplicando una prueba piloto a 35 alumnos. Se calculó el coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach obteniendo un valor superior a 0'84 en las distintas dimensiones e ítems, considerándose la prueba como adecuada.

Para este estudio nos hemos centrado en la dimensión II, denominada Uso de dispositivos TIC en casa.

### 3.3. Procedimiento

Una vez elaborados los cuestionarios, se le presentó a los discentes en todos los centros de Educación Secundaria Obligatoria de Ceuta (IES Abyla, IES Almina, IES Clara Campoamor, IES Camoens, IES Puertas del Campo) y al centro de Educación Concertada Severo Ochoa; concretamente en su aula de referencia, durante la primera semana de octubre, cuando las matrículas ya estaban cerradas y el alumnado asiste en su totalidad.

Para resolver el cuestionario se les dio un tiempo de 50 minutos. En algunos casos, algunos estudiantes necesitaron de ayuda para poder complementarlo, puesto que no tenían adquiridas las competencias lingüísticas necesarias para resolverlos por sí mismo, requiriendo de la lectura de los profesores.

Con los resultados obtenidos, se realizó un análisis bivariado a través de tablas de contingencia para explorar las posibles asociaciones entre las distintas variables del estudio.

El primer paso dado fue analizar si existían diferencias estadísticamente significativas, comprobando si los datos cumplían los supuestos de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) y homocedasticidad (Prueba de Levene) para aplicar pruebas paramétricas. Al no cumplirse los supuestos se aplicaron métodos no paramétricos o métodos de distribución libre.

La prueba aplicada ha sido Chi-Cuadrado para la asociación de variables categóricas nominales. El nivel de significancia con el que se ha trabajado ha sido de  $\alpha=0,05$ .

Chi-Cuadrado ha sido diseñado para trabajar con muestras grandes y bien distribuidas (con casos en todas las casillas) y requiere un 20% de frecuencias esperadas menor que 5 en las tablas de contingencia. En este estudio había un porcentaje muy superior a ese 20% límite en gran parte de las tablas. Por eso se ha usado el método de significación exacta.

Dado que Chi-Cuadrado nos dice si hay o no hay relación, pero no nos dice de su fuerza, hemos calculado las medidas de asociación

(tablas de medidas simétricas) para todos los cruces significativos. Los estadísticos aplicados para conocer la intensidad de la asociación han sido V de Cramer (V) y Coeficiente de Contingencia (CC) para variables nominales y tablas mayores de 2x2.

## 4. RESULTADOS

Se presentan los resultados, tanto descriptivos como correlativos de los recursos que usa el alumnado de Formación Profesional Básica para el desempeño de sus actividades diarias en relación al género.

### 4.1. Análisis descriptivo

A nivel general, las valoraciones dadas por el alumnado de Formación Profesional Básica en relación al uso de determinados recursos para el ámbito educativo han sido similares, tanto por hombres como mujeres, aunque hay excepciones.

De manera particular, se observa que el procesador de texto es usado con asiduidad, pero mucho más por mujeres (61,9%) que por los hombres (39,1%).

Los buscadores de internet también son usados mucho, siendo parejo tanto por hombres (78,9%) que por mujeres (82,2%).

El correo electrónico, siguiendo la dinámica de los recursos anteriores, es usado por el alumnado mucho, tanto por hombres (44,4%) como por mujeres (46,6%).

Los foros, en cambio, no son usados ni por hombres (63,2%) ni por mujeres (69,5%) para el desarrollo de actividades educativas.

El Chat presenta niveles diversos según sean hombres o mujeres los que lo usan. Por un lado, hombres o no lo usan nada (36,8%) o mucho (39,8%). En cambio, las mujeres no lo usan nada (45,8%).

La Web con contenidos didácticos es usada mucho, tanto por hombres (61,7%) como por mujeres (67,8%) para la realización de actividades educativas.

Al igual que ocurre con el Chat, los traductores on-line presentan niveles de uso diversos

según el género que lo utilice. Los hombres o no lo utilizan nada (34,6%) o lo usan mucho (38,3%). En cambio, las mujeres lo usan mucho (59,3%).

Los vídeos formativos son usados mucho, tanto por hombres (54,1%) como por mujeres (54,2%) para la realización de tareas escolares.

Finalmente, las grabaciones de audio es el recurso que menos han usado, ya que indican que no lo han usado nada, tanto hombres (79,7%) como mujeres (77,1%) para la realización de actividades de clase.

Tabla 1. Porcentaje del uso, por género, de recursos TIC para el desarrollo de tareas escolares

Variables	Género	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Procesador de texto	H	24,8%	17,3%	18,8%	39,1%
	M	12,7%	13,6%	11,9%	61,9%
Buscadores de Internet	H	3%	6%	12%	78,9%
	M	1,7%	6,8%	9,3%	82,2%
Correo electrónico	H	25,6%	18%	12%	44,4%
	M	19,5%	21,2%	2,7%	46,6%
Foros	H	63,2%	15,8%	9,8%	11,3%
	M	69,5%	16,9%	9,3%	4,2%
Chat	H	36,8%	7,5%	15,8%	39,8%
	M	45,8%	8,5%	16,9%	28,8%
Web con contenidos didácticos	H	6,8%	15,8%	15,8%	61,7%
	M	5,9%	11%	15,3%	67,8%
Traductores online	H	34,6%	15%	12%	38,3%
	M	15,3%	9,3%	16,1%	59,3%
Vídeos formativos	H	15,8%	15%	15%	54,1%
	M	19,5%	14,4%	11,9%	54,2%
Grabaciones de audio	H	79,7%	7,5%	5,3%	7,5%
	M	77,1%	9,3%	10,2%	3,4%

#### 4.2. Análisis correlativo

En la hipótesis 1, “hay diferencias entre hombres y mujeres de FP Básica en el uso del procesador de texto para actividades educativas”, se acepta la hipótesis porque existen diferencias entre hombres y mujeres en el uso del procesador de texto para la realización de actividades educativas, obteniéndose un p-valor de 0.003. Se aprecia un

mayor uso por parte de mujeres que de hombres. La relación entre las variables es débil, según las pruebas de V de Cramer (0,234) y el coeficiente de contingencia (0,234).

En la hipótesis 2, “hay diferencias entre hombres y mujeres de FP Básica en el uso de buscadores de internet para actividades educativas”, se rechaza la hipótesis puesto que existe homogeneidad. No existen diferencias de significancia, obteniendo un p-valor de 0,797. Se interpreta que el género del alumnado de FP Básica no influye en el uso de buscadores de internet para realización de actividades educativas.

En la hipótesis 3, “hay diferencias entre hombres y mujeres de FP Básica en el uso del correo electrónico para actividades educativas”, se rechaza la hipótesis puesto que existe homogeneidad. No existen diferencias de significancia, obteniendo un p-valor de 0,7. El género no influye a la hora de usar el correo electrónico para realizar actividades educativas.

En la hipótesis 4, “hay diferencias entre hombres y mujeres de FP Básica en el uso del foros para actividades educativas”, se rechaza la hipótesis puesto que existe homogeneidad. No existen diferencias de significancia, obteniendo un p-valor de 0,228. El género no afecta al uso de los foros para cuestiones educativas.

En la hipótesis 5, “hay diferencias entre hombres y mujeres de FP Básica en el uso del Chat para actividades educativas”, se rechaza la hipótesis puesto que existe homogeneidad. No existen diferencias de significancia, obteniendo un p-valor de 0,317. Se interpreta que el género no influye para hacer uso del Chat para el desarrollo de actividades educativas.

En la hipótesis 6, “hay diferencias entre hombres y mujeres de FP Básica en el uso de Web con contenidos didácticos para actividades educativas”, se rechaza la hipótesis puesto que existe homogeneidad. No existen diferencias de significancia, obteniendo un p-valor de 0,683. El género no influye en el

uso de Web con contenidos didácticos para el desarrollo de actividades educativas.

En la hipótesis 7, “hay diferencias entre hombres y mujeres de FP Básica en el uso de traductor on-line para actividades educativas”, se acepta la hipótesis porque existen diferencias entre hombres y mujeres en el uso de traductores on-line para la realización de actividades educativas, obteniéndose un p-valor de 0.001. Se aprecia un mayor uso por parte de mujeres que de hombres. La relación entre las variables es débil, según las pruebas de V de Cramer (0,262) y el coeficiente de contingencia (0,262). En este caso, el género influye, aunque de manera leve, a la hora de seleccionar el traductor como recurso didáctico.

En la hipótesis 8, “hay diferencias entre hombres y mujeres de FP Básica en el uso de vídeos formativos para actividades educativas”, se rechaza la hipótesis puesto que existe homogeneidad. No existen diferencias de significancia, obteniendo un p-valor de 0,808. El género no influye en el uso del vídeo educativo para cuestiones pedagógicas del alumnado.

En la hipótesis 9, “hay diferencias entre hombres y mujeres de FP Básica en el uso de grabaciones de audio para actividades educativas”, se rechaza la hipótesis puesto que existe homogeneidad. No existen diferencias de significancia, obteniendo un p-valor de 0,241. Se interpreta que el género no influye en el uso de grabaciones de audios para actividades educativas.

## 5. CONCLUSIONES

El alumnado de Formación Profesional Básica presenta predisposición, de manera común, y sin distinción de género, en el uso de

determinados recursos TIC, exceptuando algunos casos concretos.

Entre esas excepcionalidades, las mujeres hacen un mayor uso de los procesadores de texto y los traductores on-line, mientras que los hombres hacen más uso del Chat. Se observa que los recursos de las mujeres están más orientados al uso formativo que el que puedan hacer los hombres, estando en consonancia por lo marcado por Sunkel, Trucco y Moller (2011) y Claro, et al. (2012).

El resto de recursos presentan valoraciones parejas a nivel de género, tanto por un uso frecuente del mismo, como puede ser los buscadores de texto, el correo electrónico, las web con contenidos didácticos y los vídeos educativos; como por su escaso uso para el ámbito formativo, tal como las grabaciones de audio y los foros.

El discente de FP Básica no presenta diferencias a nivel de género en lo que al uso de recursos TIC se refiere para el desarrollo de actividades formativas, ya sea los buscadores, el correo electrónico, los foros, el chat, las web con contenidos didácticos, el uso de vídeos educativos o las grabaciones de audio.

En cambio, sí que influye el género a la hora de hacer uso del procesador de texto y de los traductores on-line, habiendo una predisposición por parte de las mujeres a la hora de usarlo.

El número de recursos usados TIC para el desarrollo de actividades orientadas a la formación es mayor en mujeres que hombres, pudiendo determinar que las mujeres presentan más competencias en su uso, estando en consonancia por lo marcado por Cacheiro, García y Moreno (2015).

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballano, S., Uribe, A.C., y Munté, R.A. (2014). Young users and the digital divide: readers, participants or creator on Internet? *Comunicacion & Society*, 27(4), 144-155. Recuperado de <https://goo.gl/zUw8y9>
- Ballesta, J., Cerezo, M. C., y Veas, A. (2014). Los jóvenes de educación secundaria ante el uso y consumo de las TIC. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 14(1), 22-40. Recuperado de <https://goo.gl/UuBX8s>

- Bisquerra, R. (1989). Método de investigación educativa. Guía práctica. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Buendía, L., González, D., Gutiérrez, J., y Pegalajar, M. (1999). Modelos de análisis de la investigación educativa. Sevilla: Ediciones Alfar.
- Cabero, J. (2015). . Málaga: IC Editorial.
- Cacheiro, M<sup>a</sup> L., García, F., y Moreno, A. J. (2015). Las TIC en los programas de Formación Profesional Básica en Ceuta. *Apertura*, 7(2), 166-185. Recuperado de <https://goo.gl/kNSDVE>
- Carrillo, O. (2013). Comprendiendo la adquisición de las competencias ciudadanas en alumnos de los programas de cualificación profesional inicial. *Educar*. Vol. 49 / 2. Recuperado de <https://goo.gl/vMZAGL>
- Cohen, L., y Manion, L. (1990). Métodos de investigación educativa. Madrid: Editorial La Muralla.
- Colás, M. P., y Buendía, L. (1998). Investigación educativa. Sevilla: Ediciones Alfar.
- Claro, M., Preiss, D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, E., Valenzuela, S., Cortes, F. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59 (3), 1042-1053. doi: 10.1016/j.compedu.2012.04.004
- García, B., Pozo, M.T., y Martínez, M.C. (2013). Los programas de cualificación profesional inicial. Un estudio de casos. En J. Gairín (Presidencia), Modelos de Investigación Educativa. Comunicación llevada a cabo en el XVI Congreso Nacional y II Internacional de Modelos de Investigación Educativa de la AIDIPE, Alicante, España.
- Gil, A. J., y Sánchez, A. (2012). El estilo de aprendizaje del alumnado que cursa los Programas de Cualificación Profesional Inicial. En F. Guerra (Presidencia), Estilos de Aprendizaje: Investigaciones y Experiencias. Comunicación llevada a cabo en el V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje, Santander, España.
- León, O., y Montero, I. (2004). Métodos de Investigación en Psicología y Educación. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana de España, S. A. U.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 24 de mayo de 2006, núm. 106, pp. 17158-17207.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, 10 de diciembre de 2013, núm. 295, pp. 97858-97921.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. Boletín Oficial del Estado, 20 de junio de 2002, núm. 147, pp. 22437-22442.
- Majó, J., y Marqués, P. (2002). La revolución educativa en la era de internet. Barcelona: Editorial CISSPRAXIS.
- Martí, J.A (2010). Educación y Tecnologías. Punta Umbría: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Palomares, A., y López, S. (2013). Los Programas de Cualificación Profesional Inicial y la atención a la diversidad en Castilla-La Mancha. *Enseñanza & Teaching*, 31(2), 23-44. Recuperado de <https://goo.gl/Ns4Bq6>
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos

cos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 5 de marzo de 2014, núm. 55, pp. 20155-21136.

- Rodríguez, S., Gallardo, M. A., Olmos, M. C., y Ruiz, F. (2005). Investigación educativa: Metodología de encuesta. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Sánchez, A., Buisán, C., y Boix, J.L. (2006). La iniciación profesional para jóvenes con necesidades educativas y/o trastornos de aprendizaje. *Revista de Educación*, 341, 171-196. Recuperado de <https://goo.gl/T4izDC>
- Sevillano, M.L. (coord.) (2002). *Nuevas Tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado*. Madrid: Editorial CCS.
- Sunkel, G., Trucco, D., y Moller, S. (2011). Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones en América Latina: potenciales beneficios. En CEPAL (Ed.)
- Vega, A., y Aramendi, P. (2010). Entre el fracaso y la esperanza. Necesidades formativas del alumnado de los Programas de Cualificación Profesional Inicial. *Educación XX1*, 14(2) 203-236 doi: 10.5944/educxx1.13.1.276

**eTwinning, un programa de éxito en el contexto europeo de la Educación.**  
*eTwinning, a Successful Program in the European Context of Education.*

Luis Miguel Miñarro López. *Asesor de Formación del profesorado. Ciudad Real (España)*

Contacto: [lmminarro@gmail.com](mailto:lmminarro@gmail.com)

Fecha recepción: 26/02/2018 - Fecha aceptación: 17/05/2018

### RESUMEN

El presente artículo nos introduce en el universo eTwinning a partir de una descripción del contexto actual de la enseñanza de las lenguas y haciendo un recorrido por el programa para explicar que se trata de un programa de éxito; desde su creación en 2005 hasta su actual encaje en el marco de Erasmus+, por su constante crecimiento y evolución. Se ofrece una explicación sobre los motivos que han hecho posible dicho éxito y que están en relación directa con las características del diseño de los proyectos, la preocupación por la calidad de los mismos y sobre todo por su identificación con los modelos que caracterizan la llamada "Educación del siglo XXI": visión internacional, aprendizaje integrado de contenidos y lenguas, mediación tecnológica o aprendizaje basado en proyectos.

En este contexto de cambio permanente, con notables implicaciones y no pocas incertidumbres generadas sobre el profesorado, se propone eTwinning como marco para la mejora de las competencias del alumnado y de las prácticas docentes, también para la transformación de los centros educativos en los que se llevan a cabo estos proyectos.

### PALABRAS CLAVE

eTwinning, TIC, evaluación de proyectos, programas educativos europeos, AICLE.

### ABSTRACT

This article introduces us to the eTwinning universe from a description of the current context of language teaching and a tour of the program to explain that it is a successful program; from its creation in 2005 to its current fit within the framework of Erasmus +, for its constant growth and evolution. An explanation is offered about the reasons that have made this success possible and that are directly related to the characteristics of the design of the projects, the concern for their quality and, above all, their identification with the models that characterize the so-called " 21st century education ": international vision, integrated content and language learning, technological mediation or project-based learning.

In this context of permanent changes, with many implications and uncertainties, eTwinning is proposed as a framework for improving the competences of the students and teachers, also for the transformation of schools where these projects are carried out.

### KEYWORDS

eTwinning, ICT, projects assessment, European educative programmes, CLIL.

## 1. LA ENSEÑANZA DE LAS LENGUAS EN EL CONTEXTO ACTUAL

Resulta evidente que en la actualidad nos encontramos inmersos en un cambio de modelo educativo, condicionado por la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, ahora puestas al servicio del aprendizaje y del conocimiento y por los nuevos roles que asumen los agentes implicados en los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en los procesos implicados en la enseñanza de las lenguas.

A este respecto, en primer lugar, hay que tomar en consideración que uno de los avances más significativos que se han producido en el terreno de la lingüística ha sido la superación del concepto de *competencia lingüística* de N. Chomsky (1965), entendida como conocimiento gramatical abstracto y externo a los contextos de uso de una lengua; por el de *competencia comunicativa*, acuñado por D. Hymes y que refleja la idea de que una lengua “*existe*” cuando se usa en un determinado contexto o situación y con una determinada finalidad (Hymes, D.: 1972).

Tal y como citan Beaumont, M. y Chang, K-S. (2011), como consecuencia de este nuevo enfoque los estudiantes deben ser expuestos a numerosas oportunidades de usar la lengua que aprenden con propósitos comunicativos y de aprender la lengua mediante su uso. Al mismo tiempo, la enseñanza debe centrarse en el estudiante y en su experiencia, lo que contrasta con métodos tradicionales que reservan al alumnado un papel más pasivo, de mero receptor de conocimiento que atiende a las directrices del profesorado.

Por otra parte, al referirnos a los usos de la lengua, nos encontramos con el hecho de que al llamado enfoque comunicativo se incorpora lo que se ha dado en llamar “Aprendizaje integrado de contenidos y lengua” (AICLE)<sup>1</sup>, a partir de las lecciones aprendidas de programas bilingües como los

llevados a cabo en Canadá (Johnson y Swain: 1997), (Wesche: 2001).

El interés por este modelo se ha manifestado creciente en Europa y ya en 1995 la Comisión Europea aprobó el documento “Libro blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y aprender. Hacia la sociedad del conocimiento” que, en lo referente al aprendizaje de lenguas, proponía, entre otras cuestiones, la impartición de materias curriculares en una lengua extranjera desde una perspectiva plurilingüe.

Una definición sencilla sobre lo que se puede entender por AICLE la encontramos en Pérez-Vidal (2009:3):

*En los enfoques educativos de contenidos y lengua integrados, los contenidos como historia o física son enseñados por medio de una segunda lengua o lengua extranjera. Esta lengua es la lengua objeto, distinta de la lengua principal de los aprendices, del profesorado o de la lengua utilizada en el resto del currículo escolar.<sup>2</sup>*

Ruiz de Zarobe y Jiménez Catalán (2009: xi) por su parte, sintetizan el concepto al definir CLIL como un enfoque para el aprendizaje de lenguas extranjeras que requiere el uso de una segunda lengua para la práctica del contenido: “... *is an approach to foreign language learning that requires the use of a second language to practise content*”.

Por otra parte, distintos autores se refieren a CLIL como un término “paraguas” que sirve para acuñar en el contexto europeo una etiqueta que recoja distintos enfoques para la enseñanza bilingüe (Ruiz de Zarobe y Jiménez Catalán: 2009), Navés (2009) o Wiesemes (2009) que recoge literalmente la definición de Marsh y Langé (2000:iii):

*Content and language integrated learning (CLIL) is a generic term and refers to any educational situation in which an additional language and therefore not the most widely use language of the environ-*

<sup>1</sup> Usaremos las siglas en español (AICLE) y en inglés (CLIL), indistintamente.

<sup>2</sup> Traducción propia sobre un texto original en inglés.

*ment is used for the teaching and learning of subjects other than the language itself.*

En la práctica, esto ayuda al profesorado (no solo al profesorado de lenguas) a trabajar en un nuevo marco de referencia del conocimiento que ofrece beneficios a considerar: además del incremento de horas de exposición a la lengua objeto, el foco se concentra en los contenidos de tal modo que se amplían los dominios y funciones de la lengua en uso, lo que desde luego ofrece un uso más significativo de la misma y puede reportar sustanciales mejoras tanto para los estudiantes como para el profesorado.

Si hablamos de recursos y materiales didácticos, la llegada de las TIC a las aulas ha facilitado de forma casi inimaginable la tarea. No obstante, como afirman Luckin *et al* (2009), los actuales contextos y culturas escolares, a menudo, ofrecen al profesorado escenarios limitados para incorporar las herramientas web 2.0, con requerimientos como la seguridad en la red, la privacidad, la organización jerárquica de las instituciones, las infraestructuras, los currículos, las evaluaciones y sobre todo una larga tradición pedagógica que favorece al individuo sobre el grupo, al texto sobre otras modalidades y un entorno cerrado sobre otro abierto. A pesar de ello, tal y como explican algunos autores (Downes, 2005), (Merchant, 2009), la mediación tecnológica ha supuesto una especie de revolución, sobre todo de tipo social.

Para la enseñanza, este cambio de modelo también ha sido determinante. Como explica De la Torre (2006), el uso y la integración de las TIC nos puede y debe permitir acceder y recopilar contenidos; crear contenidos, favoreciendo la participación, interacción y colaboración entre estudiantes y entre estudiantes y profesores; también entre profesores; por último, conectar contenidos, es decir, relacionar, reelaborar y compartir. En definitiva, el modelo tradicional basado en la repetición y la memorización de un corpus de conocimiento muy limitado y estable ha de ser sustituido por otro basado en la exploración, el descubrimiento y la continua adaptación y creación del conocimiento.

De esta manera, el uso de las TIC para la enseñanza y aprendizaje de lenguas debe permitir que se rompan definitivamente las limitaciones inherentes a la escasez de materiales curriculares y sobre todo las limitaciones de un entorno de aprendizaje y de uso de la lengua, de comunicación, tan artificial y limitante como el aula. Todo ello, como se ha enunciado antes, a pesar de dificultades técnicas que se puedan encontrar en las aulas o las propias resistencias del profesorado que mayoritariamente no es nativo digital.

Este nuevo contexto trae consigo una serie de implicaciones en lo referente a la educación, en general, y a la enseñanza de las lenguas, en particular: aprendizaje basado en competencias, uso de la lengua con fines comunicativos y de forma integrada con contenidos, mediación de la tecnología o la revisión del papel del profesorado, que tiene que desplazar el foco desde la “enseñanza” a los procesos de aprendizaje. Todo ello en un marco más abierto y ampliado por la dimensión europea de la educación que ofrece una perspectiva plurilingüe y favorecedora de la cooperación en materia educativa.

En este nuevo marco se propone *eTwinning* porque puede generar sinergias a tener en cuenta no solo desde el punto de vista de la didáctica de las lenguas; por su adecuada respuesta a los requerimientos de lo que se ha dado en llamar “Educación del siglo XXI”, pero sobre todo por las numerosas referencias de centros educativos europeos, profesorado y estudiantes que a lo largo de estos años han venido manifestando un nivel alto de satisfacción por su participación en este tipo de proyectos.

## 2. QUÉ ES ETWINNING?

*eTwinning* nació en 2005 dentro del programa *eLearning* y en 2007 quedó configurado como la medida de acompañamiento número 10 del programa comunitario *Comenius*.

Desde 2014 *eTwinning* forma parte de *Erasmus+*, el programa de la Unión europea en materia de educación, formación, juventud y deporte. Para coordinar esta acción entre los

países que participan en el proyecto en toda Europa, *eTwinning* cuenta con un Servicio Central de Apoyo en Bruselas y con un Servicio Nacional de Apoyo (SNA) en cada país. En el caso de España, el SNA se ubica en el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

La acción *eTwinning* está dirigida a centros educativos de Educación Infantil, Primaria y Secundaria ya sean de titularidad pública, concertada y privada y su objetivo principal es fomentar y favorecer el trabajo en colaboración entre profesores y centros escolares europeos a través de Internet. De este modo, el uso de las TIC, las propuestas de colaboración escolar mediante el intercambio pedagógico y cultural y el hecho de ofrecer a los procesos de enseñanza-aprendizaje una dimensión europea, superadora de las estrictamente locales, forman parte de las líneas de desarrollo estratégico del programa. En definitiva, el objetivo final es favorecer el aprendizaje de los alumnos a través del trabajo en colaboración utilizando un entorno virtual.

Para lograr estos objetivos, el profesorado cuenta con una plataforma virtual de trabajo multilingüe ([www.eTwinning.net](http://www.eTwinning.net)) donde puede contactar con otros profesores, crear una red profesional de comunicación, encontrar ejemplos de actividades y proyectos, así como el marco para el desarrollo profesional y la formación.

En esta plataforma se dispone de un espacio público en el que encontramos indicaciones sobre cómo participar en *eTwinning*, se explican las posibilidades del programa y se ofrecen sugerencias y propuestas en forma de ejemplos de proyectos colaborativos. Para el acceso a esta parte de la plataforma no es necesario ser un usuario registrado.

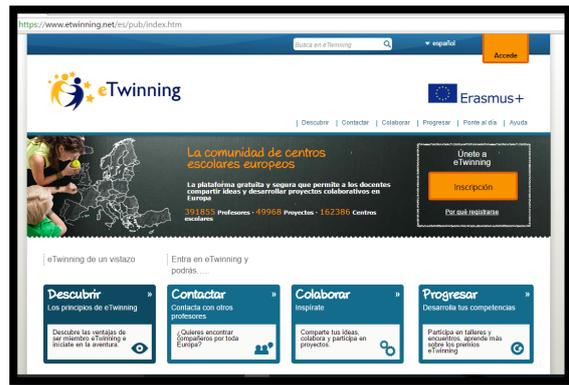


Figura 1. Portal público eTwinning. Captura de pantalla

En un segundo nivel de acceso encontramos el espacio privado para lo que ya se requiere estar registrado y autorizado para participar en el programa.

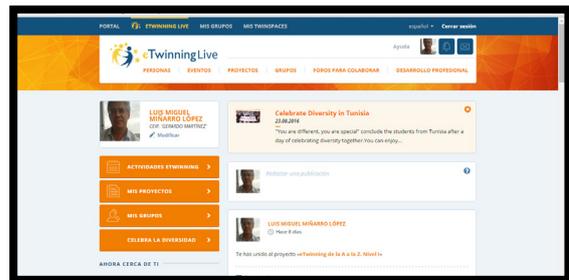


Figura 2. Portal privado o escritorio de trabajo. Captura de pantalla

Este espacio, conocido como *eTwinning Live* dispone de distintas herramientas para localizar e interactuar con otros profesores inscritos, buscar socios para futuros proyectos, oportunidades y recursos para la formación y el desarrollo profesional, herramientas de comunicación y mensajería así como para la creación de eventos por video conferencia y, sobre todo, es el espacio desde el que se accede a los proyectos que se están desarrollando o se han llevado a cabo. Dicho espacio constituye un tercer nivel de acceso.

En el caso de iniciar un proyecto, se dispone del espacio llamado *TwinSpace* que ofrece un entorno seguro para el desarrollo del proyecto, un gran número de herramientas para facilitar la colaboración, la comunicación, la interacción de los participantes y; del mismo modo, para permitir la visibilidad y la

difusión de los materiales, productos y resultados del mismo.

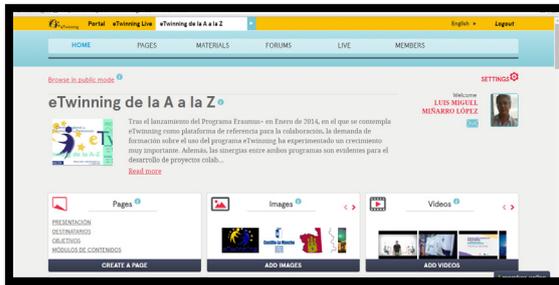


Figura 3. TwinSpace del proyecto “eTwinning de la A a la Z”. Captura de pantalla

Los proyectos *eTwinning* tan solo necesitan un mínimo de dos socios de distinta nacionalidad para ser fundados. A partir de aquí, la ampliación de los socios del proyecto - incluso de la misma nacionalidad -, los objetivos, los contenidos, las actividades y su temporalización, son cuestiones que se establecen mediante el acuerdo del profesorado asociado en un marco de relación abierto y flexible.

Es cierto que no es una acción orientada exclusivamente al profesorado de lenguas pero no se puede obviar que el carácter instrumental de las lenguas es central en este tipo de proyectos; de modo que se puede afirmar que resulta imposible llevar a cabo un proyecto sin contar con el uso de una o varias lenguas, ya sea la propia del alumnado participante o, como ocurre en la mayor parte de los casos, de una lengua común que es compartida por el conjunto de los participantes.

En definitiva, *eTwinning* es un programa mediado, por una parte, por la comunicación lingüística, principalmente mediante una lengua extranjera que resulta compartida por todos los socios del proyecto; por otra, por la tecnología; aspectos estos que son condicionantes a tener en cuenta a la hora de abordar el desarrollo de los proyectos.

Por último, y coincidiendo con el profesor Van de Craen en el prólogo del libro “eTwinning. Una aventura a través de la cultura y

los idiomas” (Crawley, C., Gerhard, P., Gilleran, A., y Joyce, A., 2008), podemos afirmar que *eTwinning* supone una importantísima aportación a la educación europea, en particular en el ámbito lingüístico y cultural.

## 2.1. Explorando el éxito de *eTwinning*

Desde nuestro punto de vista, *eTwinning* tiene éxito porque se asienta sobre los principios básicos del actual paradigma educativo y conecta claramente con las líneas estratégicas que orientan la educación del siglo XXI: aprendizaje integrado de contenidos y lenguas, mediación tecnológica, empoderamiento de los alumnos, internacionalización, cultura participativa, desarrollo de la competencia comunicativa intercultural, emprendimiento (aprendizaje basado en proyectos), foco en la idea, el proyecto (*topic*), frente a la división tradicional del currículo en asignaturas, *customización*<sup>3</sup> de los procesos educativos. Por otra parte, es un programa en permanente proceso de aprendizaje, de actualización.

En relación a las actividades de corte comunicativo que son posibles en *eTwinning*, encontramos que el programa promueve y ofrece contextos reales de comunicación que requieren un uso significativo de la lengua o las lenguas del proyecto; es decir, se enmarcan en contextos de aprendizaje más amplios y enriquecedores en los que el uso de la lengua o las lenguas se hace de forma integrada con los contenidos del proyecto, superando así las barreras impuestas por la tradicional división del conocimiento escolar en áreas, materias o asignaturas; de manera que dicho uso pueda ser plenamente significativo para el alumnado y desde luego aprovechables por todo el profesorado, con independencia de su perfil profesional y su nivel de competencia en una determinada lengua extranjera.

<sup>3</sup> Entenderemos por “customización” la capacidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje de adaptarse a las necesidades, circunstancias y capacidades de los agentes implicados, también a sus motivaciones e intereses.

En este sentido, podemos afirmar, sin riesgo a equivocarnos, que estos proyectos no son exclusivos del profesorado de lenguas, como pudiera parecer en un principio. El efecto de la mediación lingüística en una lengua común para todos los socios del proyecto, aunque resulta necesaria, no puede resultar excluyente.

De esta forma, el “*topic*”, el tema, es el hilo conductor del proyecto, pone en juego distintas destrezas y competencias del alumnado, también del profesorado y requiere un trabajo cooperativo, en equipo, que suele resultar muy enriquecedor.

En relación a la visión internacional, esta se concibe aquí a partir del ejercicio consciente y real de la ciudadanía europea que reconoce la Europa del conocimiento y la Europa de la diversidad, tanto lingüística como cultural, como marco para la cooperación. De esta forma y desde *eTwinning* se contribuye a compartir unos valores y un sentimiento de pertenencia a un espacio social y cultural que va más allá de las percepciones más nacionales, regionales o locales que parecen más propias de instituciones escolares cerradas y poco avanzadas. De esta forma se contribuye a la construcción de una visión europea del mundo (Pérez Vidal, 2009) y no solo en el plano teórico, sino en la práctica y en contextos reales de comunicación, interacción, cooperación, entre los socios de los proyectos.

Por otra parte, la mediación tecnológica, que es determinante, se da en una modalidad abierta, es decir, *eTwinning* utiliza en su plataforma sus propias herramientas, en forma de diarios, foros, espacios de formación, videoconferencias o eventos pero permite la utilización y la incorporación de todos aquellos recursos y herramientas que consideren los participantes en los proyectos y que favorezcan el desarrollo de los mismos. No obstante, y desde el punto de vista de la tecnología, estamos convencidos de que su mero uso, en la mayoría de las ocasiones, no transforma la realidad del aula, no es innovador; por lo que el verdadero poten-

cial de *eTwinning* está en que gracias al aprovechamiento de la tecnología nos introduce en el territorio de la llamada “Cultura participativa” (Jenkins, 2009), caracterizada por rebajar las barreras y las dificultades de la participación, generando un entorno social de pertenencia a una comunidad que tiene un proyecto compartido en la que los miembros tienen la seguridad de que sus contribuciones importan.

La profesora Marilyn Leask (British Support Service&British Council, s.f.) de la Universidad de Bedfordshire, en el Reino Unido, habla del impacto de los proyectos europeos como *eTwinning* y afirma que motivan a los alumnos de tal forma que de ninguna manera se podría conseguir en una clase normal. Una de las razones que explican esta motivación especial es que los alumnos encuentran una “audiencia real para sus trabajos” (British Support Service&British Council, s.f.)

De este modo, en este tipo de proyectos, el foco de todo el proceso se desplaza al alumno y tanto las actividades o tareas que se llevan a cabo utilizan un material de estudio y de trabajo auténtico y suponen una fuente de interés real; asimismo los productos o resultados que de ellas se generan.

Si nos referimos a los modelos de aprendizaje basados en proyectos (PBL)<sup>4</sup> nos encontramos con el hecho de que en *eTwinning* se dan las principales características de estos (*Five keys to rigorous PBL*, s.f.), es decir:

- Conexión con el mundo real. El trabajo de los alumnos supone la resolución de propuestas o problemas mediante el uso de datos, información o situaciones del mundo real, lo que además representa innovación en el sentido de que el alumnado implementa sus ideas, sus diseños, sus productos para audiencias reales

<sup>4</sup> Project Based Learning (PBL) en inglés. Aprendizaje basado en proyectos.

que además están fuera del contexto escolar.

- Construcción de los aprendizajes. Los contenidos de aprendizaje no están dados sino que en este tipo de proyectos los estudiantes generan ideas, destrezas y competencias que son nuevas para ellos a lo largo del proceso; todo ello mediante la interpretación, el análisis, la síntesis o la evaluación. Estas actividades requieren que el alumnado aplique el conocimiento que ha ido construyendo en un contexto diferente, contribuyendo, de este modo a profundizar en la comprensión (Wiggins, G y Mc Tighe, J., 2005) y a conectar la información y los contenidos de varias disciplinas académicas en un abordaje más globalizado y transversal del conocimiento.
- Colaboración estructurada. Uno de los objetivos clave del aprendizaje basado en proyectos es el proceso de desarrollo del propio Proyecto y no tanto el producto final o los resultados, de manera que el aprendizaje se produce mientras se trabaja en el proyecto. Una de las cosas más importantes que los estudiantes deben aprender durante este proceso es a llevar a cabo una colaboración efectiva.
- Autonomía del alumnado. Los alumnos participan activamente en la planificación del trabajo de manera que toman decisiones sobre el calendario y las fases o etapas a seguir para completar la tarea propuesta. Planificar su propio trabajo puede suponer decidir cómo, es decir, decidir si una tarea compleja se subdivide en otras más sencillas o, por ejemplo, elegir que herramientas o procedimientos se van a utilizar para hacerla; decidir cuándo, estableciendo calendario, plazos, en el seno del equipo de trabajo; decidir quién, distribuyendo las tareas y las res-

ponsabilidades; decidir dónde, estableciendo qué tareas se pueden hacer en la escuela y cuáles no.

- Evaluación. En un continuo entre lo formativo y lo sumativo, sobre todo teniendo en cuenta que este tipo de proyectos deben estar alineados con los objetivos de aprendizaje del profesorado y, del mismo modo, integrados curricularmente. No obstante, es aquí cuando cobra especial relevancia la idea de que el alumnado tiene la oportunidad de revisar su trabajo y de mejorarlo atendiendo al *feedback* recibido, ya sea por el profesorado, por sus propios compañeros, o por las distintas audiencias de su trabajo; incluyendo aquí los propios procesos deliberativos de auto-reflexión. De este modo, el *feedback* puede ser una de las más significativas influencias y motivaciones para la mejora de los aprendizajes.

## 2.2. La importancia del diseño

En el marco del llamado enfoque de la enseñanza por tareas, se han de considerar, al menos, tres factores que nos van a señalar el grado de dificultad o complejidad de las mismas: el “input”, los participantes (alumnado y profesorado), los factores intrínsecos de la actividad (Nunan, 1996).

Los factores referidos al “input” afectan a la complejidad organizativa para el desarrollo de la tarea o proyecto, a la variedad, cantidad y complejidad de los recursos y materiales necesarios para llevarla a cabo.

Los factores relacionados con los participantes se refieren a la motivación, confianza, experiencia previa, destrezas lingüísticas y en el uso de las TIC, conciencia intercultural.

Los factores intrínsecos de la actividad incluyen la relevancia de los objetivos, la complejidad, la cantidad de contenido, la duración o

los requerimientos para el trabajo colaborativo.

En este sentido *eTwinning* puede considerarse un caso paradigmático de este enfoque. Como se indicaba anteriormente, los proyectos *eTwinning* se pueden “customizar”, lo que les confiere una enorme virtualidad, y en eso reside también gran parte de su éxito; todo ello gracias a tres características básicas:

- enorme versatilidad (se adapta a todas las necesidades, condiciones y circunstancias de los asociados),
- flexibilidad (permite introducir todos los cambios que se estimen oportunos en los objetivos, en los socios que se incorporan al proyecto, en las actividades a llevar a cabo, en la duración)
- *escalabilidad* (permite dimensionar los proyectos en función de las necesidades de los asociados, de su experiencia, de su integración en otros proyectos como *Erasmus+*); pueden estar configurados por una simple actividad, de corta duración (por ejemplo “Los paisajes de la primavera”: reportajes fotográficos en las distintas escuelas asociadas para elaborar un álbum y una exposición virtual) o por un proyecto mucho más complejo que implica la participación de un número considerable de asociados, con una duración de uno o dos años y vinculado a otro proyecto de mayor envergadura.

Por otra parte, conviene considerar cómo el diseño de los proyectos es determinante para involucrar a la mayor parte del alumnado, para motivarlo y comprometerlo con el desarrollo de las tareas; como proponen Wiggings y Mc Tighe (2005:4) para tener un “impacto intelectual sobre todos, los menos experimentados, los altamente capacitados pero desmotivados, los menos capaces,

aquellos con distintos intereses y estilos de aprendizaje”.

Es por eso que en los proyectos *eTwinning* parece importante compartir un diseño que permita, en primer lugar, determinar cuáles serían los resultados que podrían ser considerados como apropiados; identificar los aprendizajes clave deseados, pretendidos; es decir, qué deben comprender los estudiantes, qué deben saber y ser capaces de hacer; en segundo lugar, establecer las evidencias que se han de considerar para determinar que se han conseguido los resultados pretendidos; en tercer lugar, qué actividades de enseñanza-aprendizaje son necesarias para promover la comprensión, el conocimiento, las destrezas, así como el interés y la motivación de los estudiantes. Todo ello en una especie de diseño inverso (Wiggings y Mc Tighe: 2005) que implica también una revisión de los procedimientos de evaluación en los que comienzan a tener sentido las rúbricas de evaluación.

### **2.3. La evaluación en los proyectos *eTwinning*. Cuestión de calidad**

A menudo se asume que la evaluación se lleva a cabo hacia el final del proyecto para probar algo, pero también hemos de tener en cuenta que puede y debe ser llevada a cabo desde el principio del proyecto, en este caso para mejorar lo que estamos haciendo en relación al proceso.

En ese sentido, la evaluación es parte de cualquier proyecto y debe estar planteada desde el principio (Kjaer y Brederveld, 2007), necesaria para valorar los recursos y las necesidades, los productos, los resultados y también el impacto de un proyecto, en nuestro caso en la comunidad educativa en la que se ha desarrollado. Por otra parte, también, para documentar el desarrollo del mismo así como las lecciones aprendidas.

Para ello, es común que los proyectos *eTwinning* se evalúen utilizando las llamadas rúbricas de calidad.

Dichas rúbricas, como describen varios autores, son guías de evaluación basadas en una

escala de calificación que señala criterios y niveles de calidad sobre el desempeño (Mertler, 2001) de una tarea o proyecto de cierta complejidad. Las rúbricas analíticas articulan una graduación de la calidad para cada criterio establecido<sup>5</sup> desde “excelente” hasta “pobre” (Goodrich Andrade, 2014); desde el “menos aceptable hasta la resolución ejemplar” (Alsina, 2013), por lo que se hacen muy adecuadas para evaluar tareas auténticas, para evaluar por competencias, para este tipo de proyectos. Todo ello con el fin de clarificar y explicitar de manera objetiva lo que se espera del trabajo del alumno y en qué grado, de valorar su ejecución y de facilitar su retroalimentación o *feedback*. De este modo, las expectativas del profesorado están claras y en consecuencia, también al alumnado se le muestra con claridad qué debe hacer y cómo para cumplir con dichas expectativas; configurándose así como una herramienta que desde el punto de vista del alumnado, permite la autoevaluación y la coevaluación, incrementando así el sentido de la responsabilidad sobre su propio trabajo.

Como explican Goodrich Andrade (2000) y Martínez Rojas (2008) el uso de rúbricas de evaluación ofrece distintas ventajas en comparación con otros instrumentos, tanto para el alumnado como para el profesorado:

- Los estudiantes tienen desde el comienzo de la tarea o el proyecto mucha más información que con otros instrumentos sobre lo que tienen que hacer y cómo. El *feedback* es significativo y permanente a lo largo de todo el proceso.
- Se ve favorecida la monitorización y la autoevaluación. Conocen de an-

temano los criterios con los que serán evaluados.

- Facilitan la comprensión global del tema y permiten poner en juego las distintas capacidades del alumnado en un entorno realmente colaborativo.
- Promueven la responsabilidad del alumnado, que en función de los criterios expuestos pueden revisar sus trabajos antes de entregarlos al profesor o a sus destinatarios finales.

Ventajas de uso para el profesorado:

- Son fáciles de usar y de explicar a los alumnos. Incrementa la objetividad del proceso evaluador.
- Ofrecen una retroalimentación sobre la eficacia de los métodos de enseñanza que se han empleado.
- Son versátiles y se ajustan a las exigencias del proceso de evaluación por competencias.
- Se ajustan muy bien a la evaluación de los procesos en tareas o proyectos complejos y no solo de los resultados o productos.

Llegados a este punto, conviene aquí señalar que en la medida que tanto los correspondientes Servicios Nacionales de Apoyo como el Servicio Central conceden reconocimientos a los proyectos *eTwinning* de más calidad en forma de Sellos de Calidad o Premios, tanto nacionales como europeos, la valoración de dichos proyectos se hace utilizando el modelo de rúbricas de evaluación en torno a los siguientes criterios<sup>6</sup>:

1. Innovación pedagógica y creatividad.
2. Integración en el plan de estudios de los centros, tanto en el plano formal o curricular como en el no formal.
3. Comunicación e interacción entre los centros asociados: entre los correspondientes equipos docentes, entre el alumnado o entre profesorado y estudiantes.

<sup>5</sup> Mertler, en su definición de rúbricas, establece la diferencia entre la rúbrica holística y la de tipo analítico. Las de tipo holístico ofrecen una valoración global sobre el desempeño de la tarea o proyecto y por lo tanto son más de carácter sumativo. Las de tipo analítico se llevan a cabo en torno a diferentes criterios y por lo tanto pueden referirse mejor a procesos y tienen un carácter más formativo.

<sup>6</sup> Criterios de calidad. Disponibles en <https://goo.gl/5u8L8f>

4. Colaboración entre centros escolares.
5. Uso de la tecnología
6. Resultados, impacto y documentación de los proyectos, incluida la evaluación.

cionado por la exigencia de la enseñanza y la evaluación en términos de competencias. Para el abordaje de estos retos educativos no encontramos métodos que resulten eficaces; de hecho, como afirma Hattie (2009), en educación no hay recetas pero sí experiencias que funcionan.

Entre estas experiencias se propone *eTwinning* para servir de marco para la mejora de las competencias del alumnado y de las prácticas docentes, también para la transformación de los centros educativos en los que se llevan a cabo estos proyectos.

### 3. EN CONCLUSIÓN

En definitiva, escenarios de cambio que generan no pocas incertidumbres en el profesorado, que se encuentra condicionado por los nuevos roles que tiene que asumir en la interacción con su alumnado y también para la cooperación con otros docentes; condi-

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, J. (coord.) (2013). "Rúbricas para la evaluación por competencias". Cuadernos de docencia universitaria, 26 (1), pp 7-14.
- British Council & National Support Service. (s.f.). How does e-Twinning impact of learners? [en línea]. Disponible en <https://goo.gl/XsRPnR> [consultado: 04 de enero de 2015]
- Beaumont, M. & Chang, K-S. (2011). "Challenging the traditional/communicative dichotomy". *ELT Journal*, Volume 65, 3. Oxford University Press. [en línea] Disponible en: <https://goo.gl/J3QY3y>
- Chomsky, A. N. (1965). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid: Ed. Aguilar, 1975
- Crawley, C., Gerhard, P., Gilleran, A., Joyce, A. (2008). *eTwinning. Una aventura de la cultura y los idiomas*. Bruselas: Servicio Central de Apoyo a eTwinning.
- De la Torre, A. (2006). Web educativa 2.0. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (20). [on line] Disponible en <https://goo.gl/RZxxAJ> [Consultado: 03 de junio, 2016]
- Downes S. (2005). 'E-learning 2.0'. *Elearn*, 2005, 10. [Online]. Disponible en <https://goo.gl/JBVjyt> [Consultado: 04 de agosto de 2016]
- Five keys to rigorous PBL* (s.f.) [Vídeo en línea]. Disponible en <https://goo.gl/EWohhm> [Consultado: 8 de agosto de 2016]
- Goodrich Andrade, H. (2000). "Using Rubrics to promote thinking and learning" [en línea], *Educational Leadership*, volumen 57, 5, pp 13-18. Disponible en <https://goo.gl/TpbnMT> [Consultado: 02 de julio de 2016]
- Goodrich Andrade, H. (2014). *Understanding Rubrics* [en línea]. Disponible en <https://goo.gl/fUoDhs> [Consultado: 02 de julio de 2016]
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. New York: Routledge.
- Hymes, D. (1972). On communicative competence. En J. B. Pride & J. Holmes (Eds.), *Sociolinguistics* (pp. 269–293). Harmondsworth: Penguin.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. MacArthur Foundation. [en línea] Disponible en <https://goo.gl/EWStqZ> [Consultado en: 25 de junio, 2015]

- Johnson, K. y Swain, M. (1997). *Immersion Education: International Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kjaer, B. & Brederveld, C. (2007). "Getting started in Collaborative Project Work". En *Learning with eTwinning. A handbook for teachers*. Bruselas: Central Support Service for eTwinning European Schoolnet. [en línea] Disponible en <https://goo.gl/5wHe95> [Consultado: 03 de octubre de 2015]
- Luckin, R., Clark, W., Graber, R., Logan, K., Mee, A., Oliver, M. (2009). 'Do Web 2.0 tools really open the door to learning: practices, perceptions and profiles of 11-16 year old learners', *Learning Media and Technology*, 34, (2), 87-104.
- Marsh, D. and Langé, G. (2000). *Using languages to Learn and Learning to Use Languages*. Jyväskylä. Finland: University of Jyväskylä.
- Martínez Rojas, J. G. (2008). "Las rúbricas en la evaluación escolar: su construcción y su uso". [en línea], *Avances en Medición*. 6, pp. 129-134. Disponible en <https://goo.gl/SEYGa9> [Consultado: 10 de agosto de 2016]
- Mertler, C. A. (2001). "Designing scoring rubrics for your classroom".[en línea], *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(25). Disponible en <https://goo.gl/Ev8ias> [Consultado: 10 de agosto de 2016]
- Merchant, G. (2009). 'Web 2.0, new literacies, and the idea of learning through participation'. *English Teaching*, 8 (3), 107-122.
- Navés, T. (2009). "Effective Content and Language Integrated Learning (CLIL) Programmes". En Ruiz de Zarobe, Y. y Jiménez Catalán, R. M<sup>a</sup> (eds). (2009). *Content and Language Integrated Learning. Evidence from Research in Europe*. SLA: 41. Salisbury: Short Run Press, Ltd, pp. 22-40.
- Nunan, D. (1996). *El diseño por tareas para la clase comunicativa*. Cambridge: Cambridge University Press
- Pérez-Vidal, C. (2009). The integration of content and language in the classroom: a European approach to education (the second time around). En *CLIL across Educational Levels* (pp. 3-16) Madrid: Richmond Publishing.
- Ruiz de Zarobe, Y. y Jiménez Catalán, R. M<sup>a</sup> (eds). (2009). *Content and Language Integrated Learning. Evidence from Research in Europe*. SLA: 41. Salisbury: Short Run Press, Ltd.
- Wesche, M. (2001). French immersion and Content Based Language Teaching in Canada. *The Canadian Modern Language Review*, 58 (1), pp. 1-8.
- Wiesemes, R. (2009). "Developing Theories of Practices in CLIL: CLIL as Post-method pedagogies?". En Ruiz de Zarobe, Y. y Jiménez Catalán, R. M<sup>a</sup> (eds). (2009). *Content and Language Integrated Learning. Evidence from Research in Europe*. SLA: 41. Salisbury: Short Run Press, Ltd, pp. 41-59.
- Wiggins, G. & Mc Tighe, J. (2005). *Understanding by Design* (2<sup>nd</sup> ed.) Alexandria (VA-USA): Association for Supervision and Curriculum Development.

## **Intervención en violencia filio-parental a través de la musicoterapia.**

*Intervention in child-parent violence through music therapy.*

José Jesús Trujillo Vargas. *Universidad Isabel I (España)*

Alfonso López Ruiz. *Universidad Católica San Antonio de Murcia (España)*

Contacto: [josejesus.trujillo@ui1.es](mailto:josejesus.trujillo@ui1.es)

Fecha recepción: 22/05/2018 - Fecha aceptación: 12/06/2018

### **RESUMEN**

Actualmente, por multitud de factores, existe un fenómeno en auge como es el de la violencia filio-parental. La terapia familiar puede actuar como reguladora de los procesos convivenciales de aquellas familias que presentan situaciones de violencia entre sus miembros. El presente trabajo supone una revisión teórica para dar a conocer las dimensiones en torno a la convivencia familiar que explican el uso de la violencia de los menores hacia sus padres o tutores. En base a esto, se realiza un análisis sobre los factores que provocan su aparición y mantenimiento, así como las claves para entenderlo y poder paliarlo a través de la Musicoterapia. Disciplina que trata de reestablecer las interacciones familiares (en este caso) en aras del fomento de la comunicación inter e intrafamiliar. A través de un uso adecuado y terapéutico de la música. La Musicoterapia se define como el uso profesional de la música y sus elementos como una intervención en ambientes médicos, educativos y cotidianos con individuos, grupos, familias o comunidades, buscando optimizar su calidad de vida y mejorar su salud física, social, comunicativa, emocional e intelectual y su bienestar. La investigación, la práctica, la educación y la instrucción clínica en la musicoterapia están basados en estándares profesionales según los contextos culturales, sociales y políticos (World Federation of Music Therapy, 2011). Una de las conclusiones principales de este trabajo es que en el trabajo en Musicoterapia con adolescentes con problemas emocionales y de conducta, habitualmente se realiza una intervención individualizada (Mcferran, 2010) y sistémica (Lindahl y Thompson, 2017), teniendo en cuenta las dimensiones abordadas y otros factores determinantes para el uso y consolidación de la violencia filio-parental.

### **PALABRAS CLAVE**

Musicoterapia, violencia filio-parental, intervención, adolescencia.

### **ABSTRACT**

Currently, due to a multitude of factors, there is a phenomenon that is on the rise, such as child-parent violence. Family therapy can act as a regulator of the coexistence processes of these families that present situations of violence among their members. The present work is a theoretical review to make known the dimensions of family coexistence that explain the use of violence by minors towards their parents or guardians. Based on this, an analysis is made about the factors that cause its appearance and maintenance, as well as the keys to understand it and be able to alleviate it through Music Therapy. Discipline that tries to reestablish family interactions (in this case) for the promotion of inter and intrafamily communication. Through an appropriate and therapeutic use of music. Music therapy is defined as the professional use of music and its elements as an intervention in medical, educational and daily environments with individuals, groups, families or communities, seeking to optimize their quality of life and improve their physical, social, communicative, emotional health and intellectual and their welfare. Research, practice, education and clinical instruction in music therapy are based on professional standards according to cultural, social and political contexts (World Federation of Music Therapy, 2011). One of the main conclusions of this work is that in the work in Music therapy with adolescents with emotional and behavioral problems, an individualized intervention (Mcferran, 2010) and systemic intervention (Lindahl & Thompson, 2017), taking into account the dimensions, is usually carried out. addressed and other determining factors for the use and consolidation of child-parent violence.

### **KEYWORDS**

Music therapy, child-parent violence, intervention, adolescence.

## 1. INTRODUCCIÓN

No son pocos los telediarios, programas televisivos, periódicos... que a lo largo de la última década se han referido a noticias relacionadas con el uso de la violencia intrafamiliar en el que los protagonistas son los hijos, quienes realizan acciones violentas hacia sus progenitores.

En la crisis económica actual, la institución familiar se ha visto profundamente afectada. Hay varios factores que influirán de forma decisiva en el grado de vulnerabilidad de las familias, incluyendo el tipo de empleo o el desempleo de los padres, los problemas de salud, el conflicto generacional e intergeneracional, el abandono escolar, etc. (Segado, Osca y López, 2013, citados en Trujillo, Sahaún, Cárdenas y Ramírez, 2016).

Son numerosos los autores que han definido la violencia filio-parental, teniendo en cuenta la perspectiva que poseen del fenómeno. Así pues, Cottrell (2001) define la violencia filio-parental como cualquier actuación de los menores que provoca miedo en los progenitores y que tenga como finalidad obtener el control sobre éstos, así como hacerles daño físico, psicológico y/o económico. Mientras que Garrido (2008) la define como un trastorno que reúne un conjunto de conductas agresivas, físicas y psicológicas, tales como golpes, amenazas y extorsión económica, destacando del hijo su falta de conciencia y su escasa capacidad para sentir culpa. Para otros autores, se entiende la violencia filio-parental como el conjunto de conductas reiteradas de agresiones físicas (golpes, empujones, arrojar objetos), verbales (insultos repetidos, amenazas) o no verbales (gestos amenazadores, ruptura de objetos apreciados) dirigida a los padres o a los adultos que ocupan su lugar (Pereira, 2006; Pereira y Bertino, 2009). A lo largo de los años, en las diferentes definiciones se ha ido incorporando el factor de reincidencia como clave a la hora de definir ésta u otras formas de violencia.

Es un fenómeno cuya prevalencia se ha venido estudiando desde los años 50, cuando Macoby & Levin (1957, citados en Aroca,

2013) establecieron que el 17% de los hijos agredían a sus progenitores. Sin embargo, en España se comienzan a recabar datos a finales de la década de los 90 y principio de 2000. Entre 2000 y 2004, se aprecia un aumento de las denuncias de los adultos que han padecido dicha violencia, como queda recogido en los distintos informes de la Fiscalía General (Pereira y Bertino, 2009). La Fiscalía del Menor de España, a través de sus diferentes informes, determinó que las denuncias interpuestas por violencia filio-parental en el año 2007 fueron 2603, mientras que en 2008 ascendieron a 4.211, en 2009 se presentaron 5.209 y en el año 2010 se registraron 8000 denuncias. Situándose, Según Pérez y Pereira (2006), en un 10% de prevalencia de estos casos en nuestro país. Recientemente, la Fiscalía General del Estado (2015) da a conocer una subida constante, con altibajos, desde el año 2007, manteniéndose en los últimos cuatro años en 5000 casos registrados anuales.

El intervalo de edad más frecuente en el que suele ocurrir este fenómeno, el comprendido entre los 4 y los 24 años, conformando los 11 años la edad media de inicio. Siendo la adolescencia un período crítico para la manifestación de estos comportamientos (Pérez y Pereira, 2006)

El fenómeno de la violencia filio-parental, o ascendente, se concibe como un problema social de un creciente interés tanto en el plano académico-científico, como en el de la intervención terapéutica. Existen numerosos autores que han identificado la violencia filio-parental como un fenómeno específico y con entidad propia dentro del campo que nos ocupa (Harbin & Madden, 1979; Sears, Maccoby & Levin, 1957, citados en Walsh & Krienert, 2007; Paterson, Luntz & Perlesz, 2002; Cottrel & Monk, 2004).

La Musicoterapia es una disciplina que trata de restablecer la comunicación, las relaciones, ayudar al usuario a adquirir potencialidades, tomar conciencia de sentimientos, actitudes, conflictos, y favorecer la integración grupal y social, entre otros (Wigram, Nygaard & Ole, 2005). A diferencia de la

terapia individual en el entorno familiar, que consiste en que uno de los miembros logre los cambios necesarios con el apoyo de alguno de los miembros de la unidad familiar, la Musicoterapia familiar incluye a todos los miembros de la familia, desde una perspectiva sistémica, con el objetivo de que cada integrante alcance los cambios terapéuticos necesarios en sus relaciones mutuas (Bruscia, 2007).

Los criterios de derivación a Musicoterapia más habituales suelen ser las dificultades con la interacción social a nivel verbal y no-verbal, la falta de entendimiento o motivación para la comunicación, las relaciones pobres, falta de capacidad o interés en compartir experiencias o la falta de reciprocidad emocional y empatía (Wigram, Nygaard & Ole, 2005). Oldfield (2006) destaca que la música puede ayudar a profundizar en las relaciones familiares, ya que provee un espacio donde compartir experiencias creativas mientras favorece la adopción de actitudes más positivas entre los miembros de la familia.

Valentín Alves, Gandolfo & Gonçalves (2015) realizan una revisión sistemática sobre el uso de actividades musicales en terapia e intervenciones musicoterapéuticas con familias. Dentro de las categorías de análisis de los objetivos de los artículos revisados, significar que tratan el uso de la música para facilitar la comunicación y la interacción entre los miembros de la familia; sin embargo, de los 16 artículos finalmente seleccionados por los autores mencionados, solo uno refleja la intervención en musicoterapia con niños y adolescentes -con diagnóstico de problemas mentales y de comportamiento (CIE-10)- y sus padres.

A través de este artículo, se dan a conocer los factores que intervienen en el uso de la violencia por parte de los menores hacia sus progenitores o tutores, partiendo desde un enfoque basado en la intervención psicoterapéutica en Musicoterapia.

## 2. DIMENSIONES Y FACTORES QUE DETERMINAN EL USO DE LA VIOLENCIA FILIO-PARENTAL

Henry, Harbin & Madden (1979, citados en Pereira y Bertino, 2009) advirtieron la disfuncionalidad que presentan las familias, inmersas en el proceso de violencia filio-parental, en tres de las principales áreas de la dinámica familiar: a) organización jerárquica y de señalamiento de normas; b) protección de la imagen familiar; y c) separación y fusión. En estrecha relación con estas áreas disfuncionales, se han observado una serie de dimensiones que explican este fenómeno (Santiago, 2008): por una parte, exigencia vs permisividad y apego vs desapego, que caracteriza la actitud de los padres, con respecto a sus hijos (Ver Figura 1). Y, por otra parte, hiperreactividad – entendida como aquella reacción enérgica ante la situación convivencial- vs infrarreactividad – entendida como aquella ausencia de reacción- por parte de los padres, y, por otro lado, descontrol vs inhibición, ante las respuestas de los padres por parte de los hijos (Ver Figura 2).



Figura 1. Exigencia vs permisividad, apego vs desapego.

Fuente: Santiago (2008)

Conviene hacer hincapié, en que cuando los padres utilizan reprimendas, amenazas y/o castigos, los menores responden incrementando en intensidad y frecuencia su conducta violenta, lo que les hace optar por la persuasión, la aceptación o la comprensión del hijo (Aroca, Lorenzo y Miró, 2014). Esto lleva consigo la aparición y consolidación del ciclo de la violencia en las relaciones filio-parentales.

El ciclo de la violencia filio-parental se define como un conjunto de características del comportamiento que conforman un patrón de la conducta que se manifiesta en forma de falta de límites, arrebatos incontrolados y una creciente tendencia a los extremos (Omer, 2004).

Micucci (1995) y Omer (2004) consideran que una vez que se inicia el ciclo de la violencia, los hijos se orientan cada vez más hacia el poder mientras los padres lo hacen hacia la indefensión. Esto hace que los padres se centren en los aspectos negativos de la relación con sus hijos, disminuyendo la atención y el reconocimiento hacia las cualidades positivas que sus hijos evidencian en la interacción con ellos. Estableciéndose, de este modo, dos tipos de escalada en la violencia: escalada complementaria (en la que la sumisión parental aumenta las demandas y actitud violenta del hijo) y una escalada recíproca (donde la hostilidad parental genera hostilidad filial) (Omer, 2004). Lo que guarda estrecha relación con las dimensiones descritas por Santiago (2008) en la Figura 2.

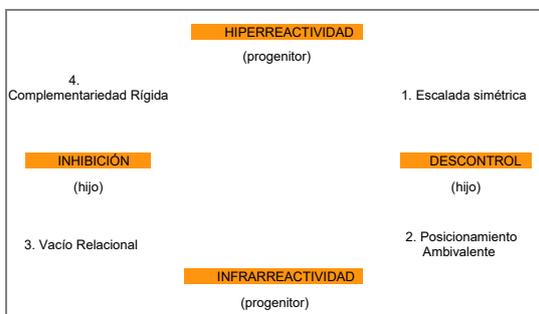


Figura 2: Hiperreactividad vs infrarreactividad, inhibición vs descontrol.

Fuente: Santiago (2008).

Dichos parámetros van a desencadenar distintas respuestas de interacción entre padres e hijos que podemos resumir de la siguiente forma (Santiago, 2008):

**1. Escaladas simétricas.** En este tipo de interacción, el progenitor intenta controlar, exigir, modificar o inhibir la conducta-problema de su hijo. Este reacciona enfrentándose, rebelándose o haciendo caso omiso a las demandas del mismo. Esto provoca que

el progenitor lo siga intentando, a través del convencimiento de que debe seguir con su conducta controladora. Pues, de no ser así, el hijo cada vez estaría peor. Este ciclo disfuncional interactivo lleva a dramáticas situaciones de crisis que pueden desembocar en violencia física, en la medida en que ninguna de las partes ceda en sus pretensiones.

**2. Posicionamiento ambivalente.** En el hijo adolescente que arremete a un progenitor, se da una jerarquía disfuncional, ya que la madre está en el rol superior porque es la madre, pero a la misma vez desarrolla un rol inferior porque “se deja” golpear y/o humillar. El hijo está en la posición inferior porque depende económicamente de su madre. Pero, igual y paradójicamente, se encuentra en la posición superior porque ejerce la violencia hacia ésta.

**3. Vacío relacional.** Tanto el progenitor como el hijo tienen poco que ofrecerse. El progenitor parece no estar interesado en la vida de su hijo y este expresa poco, o prácticamente nada, sobre sus intereses, sus preocupaciones o sobre sus expectativas. El resultado es un distanciamiento que lleva a una “desconexión emocional” entre ambos.

**4. Complementariedad rígida.** El progenitor intenta controlar, exigir, modificar o estimular la conducta-problema de su hijo. Éste no responde, no se enfrenta ni se autoafirma. En muchas ocasiones dice que sí a las demandas del progenitor, pero luego no las cumple, esto posibilita que el progenitor tienda a preocuparse, desde la posición superior que ocupa, buscando más soluciones para la conducta inhibida del hijo, que las que busca éste.

Es conveniente, por otra parte, resaltar el hecho de que las conductas problemáticas adolescentes suelen agruparse, de tal modo que la presencia de una de ellas puede retroalimentar, generar y pronosticar la aparición de otras conductas, por tanto, resulta interesante clasificarlas según su gravedad.

Tabla 1. Conductas problemáticas adolescentes.

**Conducta problemática leve**

- El adolescente pone a prueba los límites, transgrediendo reglas o mostrándose verbalmente irrespetuoso con sus padres.
- Muchos ejemplos de comportamiento obediente y prosocial.
- No se registran incidentes de violencia contra la propiedad o las personas.

**Conducta problemática moderada**

- Patrón de rebeldía más persistente.
- Probabilidad de consumo regular de alcohol u otras drogas.
- Probable promiscuidad sexual.
- Bajo rendimiento escolar.
- Discusiones frecuentes con los miembros de la familia, con insultos, amenazas y estallidos temperamentales.
- No existe violencia explícita contra ninguno de los integrantes de la familia.
- Si los hay, los problemas con la ley son mínimos.

**Conducta problemática grave**

- Posibilidad de peligros graves ya sea para el adolescente o a su familia.
- Patrón de huida de la casa o permanencia de una o varias noches fuera de ella.
- Consumo diario y/o múltiple de drogas.
- Problemas legales.
- Robo a los integrantes de la familia.
- Violencia física.
- Absentismo y/o graves problemas de conducta en la escuela.

Fuente: Adaptado de Micucci (2005)

Según Micucci (2005), ante casos con conducta problemática leve, la terapia deberá basarse en instar a la familia a resolver mejor los conflictos que conlleva la conducta problemática, centrándonos en el fortalecimiento de las relaciones, la mejora del diálogo y el apoyo a los padres en esta tarea. En casos de conducta problemática moderada hay que lograr que los esfuerzos parentales dejen de estar dirigidos a controlar al adolescente y se orienten a reconstruir su relación con él, ayudando a los padres a distinguir entre lo que pueden y no pueden controlar y creando y manteniendo una alianza con el adolescente. La terapia en casos de conducta problemática grave versará sobre encontrar un equilibrio entre el apoyo que se brinda a los padres y el que se da al adolescente: reinstaurando el poder parental sin provocar el distanciamiento del adolescente,

demostrando especial interés por la versión que da el joven de la situación, logrando que el adolescente se comprometa con el tratamiento, etc.

**3. LA MUSICOTERAPIA COMO POSIBILIDAD DE INTERVENCIÓN EN VIOLENCIA FILIO-PARENTAL**

Passos (2013) recoge que los lazos familiares han sufrido en las últimas décadas un debilitamiento debido a la fragilidad de las funciones parentales en torno a las representaciones familiares y el ejercicio de la autoridad; en la valoración de las relaciones familiares, la evaluación musicoterapéutica permite ver en la música estas relaciones intersubjetivas sin las barreras y resistencias que pueden aparecer en la evaluación psicodinámica, por lo que complementa a la perfección la evaluación psicológica. En Musicoterapia son observables las respuestas de interacción entre padres e hijos dadas por Santiago (2008) en un lenguaje paraverbal, que facilita y propicia la manifestación de actitudes, emociones y sentimientos. Y tal como indica Molyneux (citado en Twyford & Watson, 2008) en torno a la evaluación musical en Musicoterapia, “la sesión es particularmente buena para observar la comunicación no verbal entre los miembros de la familia como por ejemplo el contacto ocular, la atención, la escucha, el reflejo o la toma de turnos” (p. 44).

Lindahl & Thompson (2017) indican que para la mayoría de autores que trabajan en Musicoterapia con familias

*el foco de sus trabajos es apoyar a los miembros de la familia a interactuar de forma más positiva, libre, frecuente y sensible. Y para aquellos progenitores que necesitan un apoyo en sus habilidades como padres, el método musicoterapéutico les provee de un espacio libre de juicios para ser más lúdicos y prestar una atención más sensitiva a sus hijos. (p. 316)*

Para la intervención musicoterapéutica de las respuestas de interacción entre padres e hijos, tomamos dos teorías sintetizadas por

Schapira (citado en Schapira, Ferrari, Sánchez y Hugo, 2007): las constantes de la música en la Musicoterapia de C. Purdon y el principio de analogía en Musicoterapia de H. Smeijsters. La primera resume que la música permite: establecer puentes tanto a nivel intrapersonal como interpersonal, ofrecer un marco contenedor que aporta seguridad para el proceso terapéutico, conducir y narrar la historia del paciente, satisfacer las necesidades humanas, y al mismo tiempo que cuida y nutre el desarrollo personal del yo del paciente, le permite establecer las diferencias con el resto de participantes de la sesión de Musicoterapia.

Por su parte, Smeijsters -recogido en el trabajo citado- postula que los procesos psíquicos del individuo tienen su analogía en los procesos musicales, por lo que en el contexto musical ocurren sucesos no musicales que permiten una intervención más allá del propio hecho musical. Esto se debe a que los elementos musicales (ritmo, melodía, armonía...) equivalen a nivel simbólico con un hecho no musical, como por ejemplo tocar un instrumento musical con un volumen muy alto puede indicar un requerimiento de atención, o que no exista un contacto musical en el momento en que la familia realiza una improvisación musical terapéutica grupal, puede ser reflejo de la pobreza en los vínculos, que habría que abordar durante la intervención.

Tal y como indica Pasiali (citado en Lindahl & Thompson, 2017) las interacciones problemáticas entre los distintos miembros de la familia pueden solucionarse a través del desarrollo de una forma de comunicación adaptativa, el establecimiento de rutinas o una mutua colaboración entre los miembros de la familia. Como venimos argumentando, la intervención en Musicoterapia proporciona este espacio, y la autora entiende a la familia como un sistema dinámico en el que pueden fortalecer aspectos como el cuidado y la confrontación en un proceso de desarrollo adaptativo en la música, dentro del encuadre terapéutico.

Finalmente, si atendemos a la prevención desde edades tempranas encontramos ejemplos como los propuestos por Teggelove (citado en Lindahl & Thompson, 2017), que presenta un proyecto de Musicoterapia titulado "Sing&Grow", desarrollado en Australia, con padres menores de 25 años con hijos de hasta 5 años de edad, entre cuyos objetivos se encuentran proporcionar seguridad en la adquisición del rol como padres de los jóvenes y la implementación de una parentalidad positiva, que actuaría como profilaxis para la aparición de la violencia filio-parental.

#### 4. CONCLUSIONES

Cualquier intervención terapéutica en violencia familiar, es una oportunidad que se les presenta a las familias como alternativa a su modelo de relación, con lo cual toda intervención supone un desafío y un alivio para esa familia que acude a la misma. La intervención psicológica en violencia familiar, sirve sobre todo para evitar la escalada de la violencia existente en el hogar, a través de las medidas que se ponen en juego. Primero como protección y, sobre todo, es interesante y eficaz, como prevención, en los primeros estadios de la problemática familiar.

Las familias se ven afectadas por la violencia adolescente en una variedad de formas. Es frecuente que la etiqueta del adolescente como un problema, impida la identificación de la dinámica de la familia como factores que contribuyen a la violencia (Micucci, 1995). Las familias de adolescentes que exhiben una conducta problemática grave son un ejemplo de lo que Cloé Madanes (1981, citado en Micucci, 2005) denominó inversión jerárquica: el joven tiene más poder que sus padres, aterrorizados ante lo que su hijo puede hacerles o hacerse a sí mismos si intentan recuperar su autoridad sobre él.

Como se ha visto a lo largo de este artículo, en el trabajo en Musicoterapia con adolescentes con problemas emocionales y de conducta, habitualmente se realiza una intervención individualizada (Mcferran, 2010)

y sistémica (Lindahl & Thompson, 2017) que tiene en cuenta todos los factores mencionados en apartados anteriores. La perspectiva profesional terapéutica defendida en este artículo se basa en el trabajo en familia, con la aspiración de involucrar a todos los miem-

bro en las sesiones, para abordar, analizar y reestructurar los roles familiares, a través las dinámicas relacionales toda vez que aparece la violencia filio-parental. Partiendo desde un enfoque musicoterapéutico.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aroca, C., Lorenzo, M. y Miró, C. (2014). La violencia filio-parental: un análisis de sus claves. *Anales de Psicología*, 30(1), 157-170. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.1.149521>
- Bruscia, K. (2007). *Musicoterapia. Métodos y prácticas*. México: Editorial Pax México.
- Cottrell, B. (2001). *Parent abuse: The abuse of parents by their teenage children*. Ottawa, Canada: Health Canada, Family Violence Prevention Unit.
- Cottrell, B. & Monk, P. (2004). Adolescent-to-parent abuse. A qualitative overview of common themes. *Journal of Family Issues*, 25(8), 1072-1095.
- Fiscalía General del Estado (2015). Memoria 2015. Recuperado de <https://goo.gl/ft1Qxo>
- Garrido, V. (2003). *Psicópatas y otros delincuentes violentos*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Lindahl, S. & Thompson, G. (Eds.) (2017). *Music Therapy with Families*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- McFerran, K. (2010). *Adolescents, Music and Music Therapy*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Micucci, J. A. (1995). Adolescents who assault their parents: A family systems approach to treatment. *Psychotherapy*, 32(1), 154-161.
- Micucci, J. A. (2005). *El adolescente en la terapia familiar. Cómo romper el ciclo del conflicto y el control*. Madrid: Amorrortu.
- Oldfield, A. (2006). *Interactive Music Therapy in Child and Family Psychiatry*. London: JKP.
- Omer, H. (2004). *Nonviolent Resistance. A New Approach to Violent and Self-Destructive Children*. Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- Paterson, R., Luntz, H., Perlesz, A. & Cotton, S. (2002) Adolescent violence towards parents: Maintaining family connections when the going gets tough. *Australian and New Zealand Journal of Family Therapy*, 23, 90-100.
- Pereira, R. (2006). Violencia filio-parental, un fenómeno emergente. *Revista Mosaico*, 36, 7-8.
- Pereira, R. y Bertino, L. (2009). Una comprensión ecológica de la violencia filio-parental. *Redes*, 21, 69-90.
- Pérez, T. y Pereira, R. (2006). Violencia filio-parental: un fenómeno emergente. Introducción. *Revista Mosaico*, 36, 1-3.
- Passos, M.C. (2013). Familia: límites y posibilidades en la construcción de los vínculos intersubjetivos. *Alternativas en Psicología*, 28, 119-133.
- Santiago, L. (2008). *Intervención con familias de adolescentes problemáticos*. Barcelona: Centro Kine.
- Schapira, D.; Ferrari, K.; Sánchez, V. y Hugo, M. (2007). *Musicoterapia Abordaje Plurimodal*. Argentina: ADIM Ediciones.

- Trujillo, J. J., Sahagún, M., Cárdenas, M. R. y Ramirez, A. (2016). Las consecuencias de la violencia filio-parental reflejadas en una historia de vida. *Cuadernos de Trabajo Social*, 29(1), 119-128.
- Twyford, K. & Watson, T. (2008). *Integrated Team Working. Music Therapy as part of Transdisciplinary and Collaborative Approaches*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Valentín, F., Alves, M.K., Gandolfo, M.I. & Gonçalves, A.P. (2015). Música e Musicoterapia com famílias: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Musicoterapia*, 18, 25-42.
- Walsh, J. & Krienert, J. (2007). Child-parent violence: An empirical analysis of offender, victim, and event characteristics in a national sample of reported incidents. *Journal of Family Violence*, 22, 563-574.
- Wigram, T., Nygaard, I. & Ole, L. (2005). *Guía completa de Musicoterapia*. Vitoria-Gasteiz: Agruparte.
- World Federation of Music Therapy [WFMT] (2011). *President presents: Announcing WFMT's NEW Definition of Music Therapy*. Recuperado de <https://goo.gl/VZVGnW>

# **APORTACIONES ARBITRADAS**

## **Recensiones**

## Mejorar la conducta de los escolares contribuye en su bienestar general y en el aprendizaje.

Recensión de Eva Ortiz Cermeño. *Universidad de Murcia (España)*

Contacto: [evaortiz@um.es](mailto:evaortiz@um.es)

Fecha recepción: 04/02/2018 - Fecha aceptación: 12/03/2018

### Datos del libro

Hunter, C. (2016). *Comprender y mejorar la conducta trabajando en grupo. Una metodología centrada en el alumno*. Madrid: Narcea. 179 páginas.

La finalidad de este libro es proporcionar un mayor conocimiento de la conducta de los niños y permitir que el profesorado de la escuela sea más consciente de lo que los escolares pueden estar tratando de comunicar a través de su actuación. Se examina la importancia de considerar las necesidades individuales, sociales y emocionales de los niños, para lograr su bienestar general y su aprendizaje. Este libro aporta una metodología alternativa, centrada en el alumno, que utiliza el lenguaje reflexivo y otras herramientas, equipando a todo el personal de la escuela, con una visión holística, de nuevas destrezas en sus relaciones con los niños. La autora Hunter es consultora terapéutica y formadora, cuenta con una dilatada experiencia en el trabajo con niños maestros y familias. Ha impartido clases de cuidados infantiles en el *City College Manchester* y ha trabajado como supervisora clínica en la *Liverpool Hope University*.

La primera parte del libro consta de seis capítulos donde se ayuda a comprender los diferentes factores personales, familiares y del entorno que influyen en la conducta de los niños. Así pues en el capítulo I, “¿Qué necesita un niño para crecer emocionalmente sano?”, fundamentalmente la autora expone que hay que generar en los niños y niñas, confianza y un fuerte sentido del yo,

además de ser capaz de comprender los sentimientos y de poder expresarlos relacionándose con otros y evitando el aislamiento. Hay que responder a lo que el alumnado está sintiendo y reforzar esto con el tono de voz, las palabras y la expresión facial adecuada, apoyar al escolar ayudándolo a encontrar formas de expresar sus sentimientos. Programas de trabajo para promover la salud emocional, como recoge Hunter, son experiencias en grupo donde los niños son elogiados y estimulados para construir la autoestima; desarrollar la independencia y la seguridad en sí mismo; promover las cualidades individuales de los niños con la intención de conseguir una autoimagen positiva; identificar y reconocer el esfuerzo desarrolla el sentido del deber; estimular a los niños para que asuman riesgos, desenvuelve la fe en sí mismo, etc., Por tanto, “los programas de trabajo en grupo se han diseñado para mejorar la salud y el bienestar emocional de los niños, además de facilitarles destrezas esenciales para la vida cotidiana” (p. 31).

Hunter sostiene que debemos tener en cuenta como recoge en el capítulo II, el “Impacto de las circunstancias externas en la capacidad de aprender del niño y su éxito en la escuela”. Todos los seres humanos tenemos necesidades emocionales básicas de amor, comprensión, reconocimiento, y que

dentro de la familia los niños aprenden experiencias y desarrollan estrategias para afrontar como sobrevivir en el mundo. “La familia es el lugar en el que los niños aprenden un código inicial de proceder con orientaciones, normas y expectativas de conducta” (p. 35). Los niños que carecen de normas y tienen mucha libertad pueden sentir que la escuela es muy restrictiva y mostrar un elevado estado de ansiedad. Es necesario que los escolares que experimenten estos impedimentos, se les de tantas explicaciones como sea posible para que se sientan seguros y adaptados en la escuela, aprendiendo la autorregulación gradualmente.

De acuerdo con Hunter, las dificultades externas a las que pueden estar enfrentándose a diario algunas familias son entre otras, la violencia doméstica, la pobreza, la pérdida de seres queridos, la falta de trabajo, drogas, alcohol, etc., y estas circunstancias pueden afectar a que no se esté emocionalmente bien para atender las necesidades emocionales de los hijos, ya que uno de los progenitores o ambos, no están en condiciones óptimas para poder hacerlo, de este modo el niño puede experimentar estrés, ansiedad, se siente inseguro y crea igualmente a los padres las mismas sensaciones, entrando en un círculo vicioso entre todos. “Cuando los niños viven con esta incertidumbre y falta de consistencia y seguridad, puede ser difícil que la escuela sea la base segura que tiene que ser. Esto puede influir en su seguridad en sí mismo y en su autoestima” (p. 47). Las escuelas se enfrentan a la enorme tarea de tratar de cambiar estas conductas ayudando a los niños a adaptarse dando respuesta a su situación, estableciendo rutinas y atendiendo a sus necesidades, a través de la motivación y con objetivos claros y concisos, para desarrollar aspiraciones y ayudar a estas familias trabajando conjuntamente en comunidad con estas situaciones.

“¿Qué trata de decirnos un niño a través de su conducta?”, acorde con la autora, en el capítulo III, los adultos olvidamos a veces que tenemos destrezas comunicativas y la capacidad de articular nuestros pensamientos y sentimientos a través de nuestra expe-

riencia para resolver los conflictos que van surgiendo en nuestra vida, pero cómo se comunican los niños, qué sienten. Hunter nos muestra diferentes ejemplos de conducta y los sentimientos que pueden demostrar los niños ante ellas, como: esconderse debajo de la mesa (asustado); seguir al adulto por la escuela (aislado); arrojar objetivos (enojado); pegar a alguien (frustrado); jugar con algo (ansioso); desafiar a un adulto (aterrorizado); criticar a otro niño (celoso); decir que no le importa algo (avergonzado); copiar el trabajo de otro niño (sentido de fracaso).

“Cuando los niños nos muestran sus sentimientos a través de su conducta, es importante que no solo tratemos de comprender lo que están sintiendo y tratando de comunicarnos, sino también que les facilitemos un vocabulario emocional para ayudarlos a hablar sobre sus experiencias” (p. 55).

Los niños aprenden a difundir sus propias estrategias de oposición para controlar su ansiedad y esto puede manifestarse de diferentes formas: payaso de la clase (para llamar la atención); mandón (controlar todo con el fin de sentirse seguro); perfeccionista (hacer las cosas bien y de un modo determinado); acosador (necesito que otras personas se sientan mal para yo sentirme mejor); desentendido (estar ensimismado en su propio mundo es el lugar más seguro para estar); o inquieto (jugar con cosas o moverse continuamente le tranquiliza y si no lo hace se siente asustado y ansioso).

Es importante “Integrar el bienestar emocional de los alumnos en el conjunto de la escuela”, como se expone en el capítulo cuatro, con el fin de identificar el éxito de una escuela, es necesario comprobar si los niños son felices, están adaptados y manifiestan todo su potencial en la jornada de la escuela, para ello hay que comprobar como destaca la autora qué tipo de sentimientos experimentan ante diferentes situaciones: dejar a un ser querido al llegar al colegio (asustado); seguir reglas (abrumado); escuchar instrucciones (confuso); controlar cambios como tener un nuevo profesor (aterrado); comer en el comedor (intimidante), etc.

“Los mensajes que reciben los niños del entorno de la escuela, y del profesorado, pueden reforzar también cómo se ven a sí mismos y cómo experimentan el mundo” (p. 68). Organizar un ambiente escolar adecuado permite a los niños expresar y controlar a diario sus sentimientos, utilizando un lenguaje reflexivo, que les permita valorar de forma adecuada su conducta personal y podamos trabajar de forma óptima y beneficiosa con ellos. Para conseguir esto con buenos resultados hay que “Desarrollar relaciones positivas y significativas en la escuela”, que en el capítulo V, Hunter explica que sería fundamental que los niños tengan un patrón de cómo hacerlo. Que los escolares tengan la oportunidad de experimentar una relación consistente con su profesor de forma cordial en el aula, que se les ayude a entablar amistad con otros niños, construir su seguridad en sí mismo y su autoestima para percibir un sentido más positivo de sí mismos y de los demás, que el personal de la escuela entienda las necesidades y demandas de los niños siempre y cuando no perturben a los demás.

“Cuando el personal de la escuela responde a las ansiedades y temores de los niños desde la compasión y la comprensión, en vez de ignorarlos considerando esas cosas como tonterías sin importancia, están validando la experiencia del niño y permitiéndole sentirse seguro y apoyado en la escuela” (p. 93).

No puede subestimarse la labor que el personal de la escuela ejerce, de acuerdo con la autora en el capítulo VI, “Los educadores pueden mejorar el bienestar de los niños”. A veces, dirigirse a toda la clase o hacerse preguntas en voz alta puede ser una forma eficiente de apoyar a determinados alumnos para que traten de cambiar su conducta y puede ser menos correctiva que dirigirse a los niños de forma individual.

“Conseguir que todos los niños tengan claras las expectativas conductuales del profesorado con respecto a ellos puede facilitarles el trabajar juntos y apoyarse unos a otros para conseguirlo. La atención a la conducta que desea ver y la validación de la misma, en vez de centrarse en la conducta indeseada, pro-

porciona un refuerzo positivo a todos los niños” (p. 96).

La segunda parte del libro, que abarca cinco capítulos, se centra en la dinámica del Trabajo en Grupo con diferentes herramientas de control y mejora de la conducta, que motiva en los niños la autoconfianza, la autoestima y la capacidad de superar adversidades. El capítulo VII trata de “Los beneficios del trabajo en grupo”, un entorno positivo y estructurado permite a los niños que practiquen nuevas destrezas. Ejemplos de conductas que destaca la autora antes de trabajar en grupo pueden ser los siguientes casos: necesita muestras frecuentes de aprobación por parte del adulto; copia del trabajo de otros niños; no aporta ideas a las discusiones de clase; grita constantemente; no quiere mostrar su trabajo; está callado y reservado; habla con frecuencia de sí mismo y apenas de otras personas; interrumpe con frecuencia; se distrae con facilidad y muestra poca concentración; cuenta mentiras sobre otros niños; no para quieto y nervioso; rabietas periódicas y arrebatos de cólera.

Ante estas conductas después de estar integrados los niños colaborando junto a otros compañeros se observa que, los niños son más seguro de sí mismos y demanda menos atención de un adulto; trabaja por su cuenta; feliz por compartir sus pensamientos; es capaz de esperar su turno y ser paciente; está orgullo por compartir su trabajo; habla y tiene más seguridad en sí mismo; entabla amistades positivas y demuestra interés por otras personas; concentración y período de atención mejorados; más popular, ya no cuenta mentiras; tranquilo y concentrado; feliz consigo mismo. “La experiencia de trabajar en grupo presenta a los niños muchas ideas y conceptos nuevos. Además del desarrollo de destrezas sociales y emocionales, también puede ampliar el vocabulario de los niños presentando palabras nuevas” (p. 112).

“El rol del facilitador en el grupo”, en el capítulo VIII explica Hunter, tiene que desarrollar destrezas, capacidades e impulsar habilidades nuevas para controlar la conducta de los

niños, a través de la capacidad de autorreflexión con un lenguaje positivo que estimule a los escolares a mejorar su comportamiento y actitudes. Sería conveniente informar de los cambios logrados en los niños destacando el esfuerzo conseguido por parte de estos para mejorar su autoestima. Tan importante es el papel del profesor para orientar a los niños en las tareas a realizar y contribuir a conseguir resultados positivos en su aprendizaje y conducta, como la forma de distribuir a los niños en grupo, y en el capítulo IX se establece el “Comienzo, desarrollo y final del trabajo en grupo”.

Hunter argumenta que los grupos funcionan bien con un máximo de cuatro niños, todos del mismo nivel de edad, o un par de niños para efectuar una intervención más intensa o que necesiten un apoyo extra. Puede resultar beneficioso, que los grupos sean mixtos para que sean conscientes de las diferencias entre ellos y mejoren las relaciones. De igual modo debe tenerse en cuenta las personalidades del alumnado de manera que haya combinaciones entre los más dominantes y los que no son tanto. “Cuando se considera la composición del grupo, es esencial que se tengan en cuenta las necesidades individuales de cada niño para garantizar el éxito del grupo y la seguridad emocional de los niños” (p. 119). El desarrollo de las sesiones debe durar aproximadamente unos 40 minutos. El docente debe asegurarse de que los escolares siguen las orientaciones de tiempo establecidas y al finalizar las sesiones es conveniente reconocer el trabajo realizado de los estudiantes.

En el capítulo X, Hunter muestra cómo se trabajaría el “Programa para el grupo amistad y orientaciones para el facilitador” destacando un sumario de cada sesión semanal y de las actividades. Por ejemplo, una de ellas podría ser: inicio (10 minutos), comentarles a los niños las directrices a seguir y las reglas básicas, preguntándoles si quieren añadir alguna y cómo se sienten al respeto con la tarea propuesta. Actividad central (25 minutos), ponerlos por parejas, para hacer preguntas sobre el ejercicio a elaborar. Conclusión (5 minutos). “Este programa del

“Grupo de Amistad” es una forma de ayudarlos a practicar y desarrollar nuevas destrezas, como compartir y respetar turnos, y las actividades son formas de ayudarlos a ellos” (p. 128).

Igualmente, en el capítulo XI, “Programa para el grupo de autoestima y orientaciones para el facilitador”, la autora recoge como podría llevarse a cabo semanalmente. Se destaca principalmente, teniendo en cuenta los tiempos establecidos explicados en el anterior capítulo, que se puede trabajar cualquier aspecto que queramos afianzar en los escolares. Con el “Grupo Autoestima”, se pretende afianzar la seguridad en los niños de que no es mejor o peor la resolución de una tarea, como por ejemplo la elaboración de un poema, sino el interés, la ilusión y el esfuerzo por llevarlo a cabo y realizarlo de forma satisfactoria fomentado la autoconfianza, de que cada uno a su ritmo puede conseguir grandes resultados. En conclusión, acorde con la autora:

“Los niños necesitan la oportunidad de sentir que pertenecen al grupo, que son valiosos, que tienen algo que ofrecer y que pueden hacer una contribución al mundo. Tenemos que tomar muy en serio la salud emocional de los niños. Si invertimos en ello, les facilitaremos destrezas básicas para vivir mejor; si no, les estaremos provocando problemas potenciales para toda su vida” (p. 161).

# NOTAS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

## **Propuesta didáctica para afrontar los trastornos de alimentación a través de los medios audiovisuales en espacios educativos.**

*Didactic proposal to confront eating disorders through audiovisual media in educational spaces.*

María Nieves Corral Rey. *Grupo Paidi (Universidad de Málaga) (España)*

Contacto: [nievescorrey@hotmail.com](mailto:nievescorrey@hotmail.com)

*Fecha recepción: 26/05/2018 - Fecha aceptación: 12/06/2018*

### **RESUMEN**

Esta aportación plantea una propuesta didáctica enfocada a la utilización de diferentes medios visuales en las aulas. En concreto, se pretende la implementación de la fotografía, el cine y la pintura, bajo el marco de las competencias y aptitudes que giran en torno a la alfabetización audiovisual. En estos nuevos tiempos, la actividad de interpretación de imágenes resulta imprescindible para evitar la manipulación ejercida por los medios de comunicación en las mentes infantiles y adolescentes. Especialmente el objetivo que se persigue es llegar a los centros de Educación Secundaria que ofertan la materia "Educación Plástica, Visual y Audiovisual" en el bloque de asignaturas optativas específicas, con la finalidad de abrir un debate reflexivo en torno a los trastornos alimenticios (anorexia, bulimia y obesidad). A través de una participación activa alrededor de esta problemática social que, directa o indirectamente, afecta a los alumnos a edades tempranas. Previendo, afrontando y fomentando las actitudes socialmente responsables a la par que críticas con la incuestionable influencia de los medios audiovisuales en sus concepciones inofensivas sobre la belleza. Sin embargo, para llevar a cabo esta propuesta conviene tener en cuenta ciertas limitaciones como serían: la escasa formación académica en competencia mediática de los profesores o la ausencia de la alfabetización audiovisual como materia obligatoria en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

### **PALABRAS CLAVE**

Alfabetización Audiovisual, Cine, Fotografía, Pintura, Trastornos alimenticios.

### **ABSTRACT**

This contribution presents a didactic proposal focused on the use of different visual media in the classrooms. Specifically, it is intended implementation photography, cinema and painting, within the framework of the skills and abilities that revolve around audiovisual education. In these new times, the activity of interpreting images is essential to avoid the manipulation exercised by the media in the minds of children and adolescents. Namely, objective that is pursued is to arrive to Secondary Education centres (High School) that offer "Visual, Plastic and Audiovisual Education" as specific elective subjects, with the finality of opening a reflexive debate about eating disorders (anorexy, bulimia and overweight). Through active participation in this social problem that, directly or indirectly, affects students in early age. Preventing, confronting and promoting socially responsible attitudes as well as criticizing the unquestionable influence of the audiovisual media on their harmless conceptions about beauty. However, in order to carry out this proposal, exist some limitations that should be taken into account, as for example: low academic training in media competence of teachers or absence of audiovisual education as a compulsory subject in the curriculum of Secondary Education (High School).

### **KEYWORDS**

Audiovisual Education, Cinema, Photography, Painting, Eating disorders.

## 1. INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de mejorar la forma de conocer los contenidos que ofrecen los diferentes medios de comunicación y de permitir la interpretación de las imágenes que se transmiten a través de los mismos (fotografía, cine y televisión), se pronunció el Parlamento Europeo en el año 2009, para recomendar la introducción de la asignatura de Educación Mediática en los centros educativos. En aras de que los ciudadanos se desenvuelvan con capacidad crítica, de manera autónoma y aprendan a convivir con estos agentes de información que envuelven a la sociedad a día de hoy (Aguaded Gómez, 2009).

Aunque desde el punto de vista del currículo docente en la Educación Secundaria Obligatoria, lo más cercano a esta alfabetización mediática en España puede encajar en la asignatura optativa denominada "Educación Plástica, Visual y Audiovisual". Esta materia, estrechamente relacionada con la Alfabetización Audiovisual está implantada en el currículo escolar en distintos países como Australia y Reino Unido desde hace más de 20 años, mientras que en el caso de España su integración es voluntaria, ya que depende de la regulación y de la programación educativa que establezca cada Administración educativa o la oferta de los centros docentes («BOE» nº 3, 03/01/2015). De manera que, en este contexto, el alumnado adherido a determinados centros adquirirá ciertas competencias y habilidades si cursan esta materia, de las cuales otros tendrían cierto vacío a largo plazo, por no haber cursado esta materia con la obligatoriedad que merece a nivel nacional. Teniendo presente que su aprendizaje será extremadamente necesario, ya que en la actualidad la sociedad Occidental se encuentra inmersa entre medios de comunicación y su manejo se hace imprescindible en la vida cotidiana. En este sentido, a juicio de Amar Rodríguez (2009) el conocimiento del lenguaje que rodea a la imagen es trascendental para el futuro del docente del siglo XXI, y un modo de actualizarlo sería a través del apoyo de iniciativas pedagógicas ante las cuales los estudiantes, los profesio-

res y los agentes sociales se involucren en el proceso de enseñanza y de aprendizaje en esta materia. Para lograr la construcción integral y holística del alumno como ser humano, no solo como "ser académico".

Así pues, tomando como referencia la premisa de que a cortas edades los adolescentes son fácilmente persuasibles por la sociedad, la actividad de interpretación de imágenes (televisión, cine, fotografía) resulta indispensable para eludir o reconocer, en cierta medida, la manipulación ejercida por los medios de comunicación en sus mentalidades. Especialmente en relación a la belleza y a la imagen corporal, así como los trastornos alimenticios que pueda traer la distorsión de la misma. Por ello, esta contribución plantea una fotografía de elaboración propia como propuesta pedagógica, acompañada de una guía didáctica enfocada a la aplicación de los medios visuales en la Educación Secundaria, como ejercicio reflexivo ante esta problemática que afecta a los adolescentes y a los jóvenes, en el marco de las destrezas que giran en torno a las competencias: mediática, lingüística, cultural, social y emocional.

## 2. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Esta aportación responde a la problemática social existente en torno a los trastornos de alimentación que subyacen de la manipulación respecto a la corporalidad presentada en los *mass media*. Y presenta una propuesta de experiencia didáctica de carácter práctico que se desea compartir con el conjunto de la comunidad educativa, de cara a intentar combatirla mediante un enfoque activo y participativo, cuyo fin sería comprender esta parte de la realidad, tratarla de forma colaborativa entre los alumnos para entenderla y transformar las actitudes prejuiciosas y estereotipadas, que no son más que arquetipos que se alejan de la realidad. Utilizando los medios visuales como herramientas pedagógicas e ilustrativas para motivar y procurar la empatía en el alumnado.

A juicio de Behar (2010) la corporalidad ha estado estrechamente relacionada con lo

social y lo cultural. Este autor afirma que la educación modela el cuerpo y lo ajusta a las normativas del entorno, adquiriendo el físico una función distinguida como mediador cultural. Añade también que, de esta forma, la imagen corporal ideal se va forjando en torno a los valores y a los cánones que promueve cada entorno social. Hasta el límite de que las últimas décadas se han caracterizado por rendir un culto integral al cuerpo y a la imagen, dejando a un lado los patrones de salud corporal y mental.

Ciertamente los mensajes presentados en los medios de comunicación insisten en que la belleza y la delgadez son signos de prestigio y éxito social para las mujeres. Además no se puede obviar que distintas investigaciones en Europa y en Estados Unidos revelan gran insatisfacción con la apariencia y el cuerpo entre los y las adolescentes (Plaza, 2010). En relación a esto, Behar (2010) recuerda un estudio que revela que la frecuencia de bromas relacionadas con el físico predice la insatisfacción corporal y la restricción alimentaria. Incluso, la publicidad incorpora el estereotipo estético y define sus rasgos a través de figuras consideradas “perfectas”. Por ello, en las nuevas tecnologías se proyecta una visión sesgada, distorsionada de la realidad y rodeada de sombras (Farell, 2014).

Como bien cuestiona Farell (2014): ¿Qué hace de una fotografía una prueba fiable?, pues una escena capturada con una cámara fotográfica es manipulada por los agentes que intervienen en la misma (fotógrafo – fotografiado), pues, en ciertas situaciones, una imagen no transmite siempre una verdad o realidad. Desde luego, en líneas generales, la fotografía supone un recurso manipulador (Martín Nieto, 2005) para que el producto final responda a unas expectativas preestablecidas. Y esto es lo que un adolescente o joven que se está viendo influenciado por ese contenido debería plantearse, puesto que hay quienes la toman para confrontar los cuerpos que estos medios presentan con los suyos propios, quizás con la intención de intentar reproducirlos.

En este sentido, resulta relevante poner en valor el poder de la fotografía y el cine para educar (Rodríguez Barbero, 2001; Martínez-Salanova Sánchez, 2002; Marcos Ramos, 2010 y Arbona & Marín Suelves, 2016), pero también es cierto que fotografía y “verdad” se yuxtaponen como vehículo para manipular o coartar de alguna manera a la sociedad, porque una cámara no registra una verdad independiente, pues así lo manifiesta Martín Nieto (2005). Aunque en otros contextos realmente sí muestran una realidad y resulta necesario contar con destrezas y habilidades para aprender a distinguirla (Corral Rey, 2017).

Por otro lado, conviene recordar que la anorexia se corresponde con un tipo principal de trastorno de alimentación, y un imaginario que vehicula predominantemente la belleza del cuerpo delgado es el de la imagen y la moda (Radrigán y Orellana, 2016). Además, cuando una persona anoréxica expresa que se ve gorda/o puede surgir una pregunta: ¿Desde dónde se mira? (Volta, 2017). No obstante, se puede plantear esta cuestión bajo otra perspectiva: ¿Desde dónde se mira un individuo cuya percepción está distorsionada y desde dónde se mira un individuo cuya percepción supuestamente no lo está? Es en este punto cuando surge el fenómeno de la “distorsión perceptiva”: cuerpos que, por exceso o por insuficiencia, son representados en tanto indeseados o patológicos, lo que condiciona el Yo Ideal (Volta, 2017). En cierta medida, el juicio de ambos puede estar distorsionado por la influencia que los medios de comunicación y los cánones de belleza sociales ejercen en sus mentalidades. Principalmente si se trata de grupos sociales más vulnerables, como son los menores de edad. Según expresa Farell (2014, p. 61), Internet supone el instrumento principal que funciona como espejo en el cual los usuarios se miran a día de hoy, y esta oportunidad es utilizada por los fotógrafos publicitarios para controlar la imagen y manipular a la sociedad con sus estrategias: a través de efectos digitales, retoques... y haciendo creer que sus propuestas se enmarcan en “lo objetivamente bello”. Mientras los especta-

dores que guardan insuficiente autoestima anhelan asemejarse a estos cuerpos y se idealizan observando aquellos que son presentados como “perfectos”.

Ahora bien, la fuerza de los discursos sobre el cuerpo es bastante potente, pues el desvío en los estándares es castigado duramente por los juicios de valor de la sociedad, cayendo en categorías como “lo monstruoso”, “lo horrible” o “lo enfermo” (Radrigán y Orellana, 2016). Aunque se presenta una disyuntiva en este sentido, pues un individuo que padece anorexia o bulimia puede categorizar a una persona obesa como “monstruosa”; mientras que una persona que no padece ninguno de estos trastornos puede categorizar fervientemente a un individuo que padece anorexia como “enfermiza” o a un individuo que padece obesidad como “monstruoso”. Sin indagar en las posibles patologías psicológicas o en las concepciones corporales presentadas en los modelos sociales por los cuáles se han podido ver influenciados. Simplemente atribuyendo un calificativo y prejuzgando sus cuerpos.

¿Dónde se halla una visión “normal” u “objetiva” para mirarse? Y es aquí cuando se descubre el calado que ha llegado a tener la presentación de la belleza en los diferentes medios de comunicación que rodean a la sociedad. Primordialmente en las revistas de moda y los spots publicitarios que presentan productos cosméticos. Pues realmente resulta complejo mirarse en un espejo sin prejuzgar las propias características individuales, las imperfecciones o los defectos físicos. Ante lo que se puede planear estas cuestiones: ¿por qué se considera una imperfección o un defecto? ¿En qué se basa un individuo para llegar a esa conclusión? Y seguramente se obtenga como respuesta la perfección corporal, representada en los medios de comunicación como canon de belleza a seguir, que se corresponde con las medidas corporales de 90-60-90.

A continuación se van a comentar las obras de algunos referentes que presentan sus críticas sobre la manipulación a través de diferentes medios de expresión y, con sus

planteamientos, reflexionan acerca de la coerción que ejercen los medios en la sociedad.

En primer lugar, en el contexto de la fotografía se considera relevante la figura de Joan Fontcuberta. Se van a resaltar algunos aspectos más significativos de sus concepciones artísticas, pero se puede profundizar sobre su trayectoria a través de la consulta de algunos de sus estudios (Fontcuberta, 1990 y 1997). Este fotógrafo y docente español es consciente de la manipulación de este medio de expresión y refleja una visión crítica del mismo mediante la imaginación, herramientas informáticas, apelando a la desconfianza, la conciencia crítica y cuestionando la veracidad otorgada a la imagen fotográfica desde tiempos ancestrales (Barthes, 1980). Asimismo este profesor (Alfonso Escuder, 2002) señala que su trabajo es pedagógico, ya que intenta vacunar al espectador contra el exceso de realismo de la fotografía. Jugando, en ciertas ocasiones, con las prácticas documentales (Farell, 2014). Así se puede apreciar en su fotografía titulada “*Série Miracles & Co, Miracle du miroir*” (2002), en la cual se muestra a un individuo frente a un espejo, y su zona dorsal reflejada en el mismo. Cuando lo verosímil sería apreciar su rostro, no su espalda. Lo que siembra la duda respecto al papel de “verdad” y evidencia que una mano manipuladora está detrás de la imagen tomada.

En cuanto a la pintura, resulta significativa la figura de René Magritte. Para un mayor conocimiento de su obra se pueden consultar estudios de Sastre (2003) y Meuris (2007). Este pintor yuxtapone dos tendencias como son el Simbolismo y el Realismo, lo que tendrá como resultado un Surrealismo distinto. Enmarcado, en cierta medida, en lo que se denomina como “realismo mágico”. Además procuraba variar la percepción precondicionada de la realidad, interesándose en yuxtaponer la ironía y la subversión de los valores de la pintura tradicional. Por tanto, su obra reproduce las incoherencias de un cosmos descompuesto, relacionado con la alucinación, asemejándose a un universo onírico. Para conseguirlo, utiliza diferentes

estrategias, como el escándalo y la revolución a través de lo erótico y lo macabro. Ello se puede apreciar en su obra titulada "Los amantes" (1928), donde se observa a dos individuos besándose, cuyos rostros están ocultos por una tela grisácea.

Y en tercer lugar, en cuanto a la idea de la corporalidad y los trastornos de alimentación que traen consigo la obsesión por alcanzar los cánones de belleza, un director de cine crítico en este sentido es Eduardo Chaperó-Jackson, quien se interesa por las problemáticas que rodean a la adolescencia y dirige el cortometraje titulado "A contracuerpo" (2005), protagonizado por Macarena Gómez. Este film presenta el proceso de una joven que se ha visto manipulada por los cánones estéticos presentados en los *mass media*, y lleva al límite su obcecación por responder a los patrones impuestos, ya que pierde su propia identidad particular para preparar su cuerpo, de cara a introducirlo en el interior de un maniquí, que será expuesto en el escaparate de una tienda de ropa. Adhiriéndose así a la identidad colectiva caracterizada por los estereotipos, la superficialidad y la perfección física. Y, ante un mínimo defecto encontrado, las dependientas optan por colocar la figura de porcelana en un contenedor. Lo que se puede interpretar como una metáfora de la intolerancia ante los defectos de las personas. Pues se obvian los posibles sentimientos que se puedan encontrar en el interior de esa figura que, en última instancia, recuerdan a los propios sentimientos de aquellas personas que no responden a la perfección impuesta y sufren por ello, al no poder aceptarse a sí mismas. En definitiva, aquí se aprecia que lo único que interesa a la sociedad es lo visible: el cuerpo y las normativas establecidas por el mundo de la imagen.

En líneas generales, tras comentar estos rasgos se van a mencionar los aspectos que se han tenido en cuenta para la propuesta didáctica que se plantea. Que tiene como fin la reflexión, promover una actitud responsable, empática y de conciencia social, para entender la raíz de los trastornos alimenticios, estrechamente relacionados con el

acoso escolar. Aunque antes se procede a citar algunos objetivos que se persiguen:

- La lectura y la interpretación de imágenes presentadas en diferentes soportes: cine, pintura y fotografía.
- Tomar conciencia de la manipulación que ejercen los medios audiovisuales.
- Conocer las connotaciones simbólicas de la utilización de los colores en la fotografía y en el cine.
- Aprender a filtrar la información procedente de los medios de comunicación.
- Impulsar la creatividad, la observación, la reflexión y el pensamiento crítico.
- Aprender a denunciar situaciones discriminatorias e injustas con motivo de la intolerancia a los defectos físicos o psicológicos de las personas.
- Fomentar el respeto a la diferencia.

Sin más preámbulo, se presenta la fotografía de elaboración propia que se pretende trabajar en este planteamiento pedagógico (véase Fotograma nº 1). Que tendrá como destinatarios a alumnos con edades comprendidas entre los 13 y 16 años de edad, pertenecientes a familias de distintos niveles socio-económicos.



Fotograma nº 1. Fotografía de elaboración propia titulada: "La confusión frente al espejo".<sup>1</sup>

Y, seguidamente, se van a descomponer las particularidades que se han tomado de cada

<sup>1</sup> Esta fotografía es de elaboración propia por la autora de esta propuesta y está libre de Copyright. Se permite su uso y su citación sin fines de lucro.

uno de los anteriores autores mencionados. De Fontcuberta se ha tomado el espejo y la duplicidad que este elemento ofrece. En este sentido, Aronofsky comenta que: “your reflection in a mirror is a double” (España, 2012, p. 128), es decir, se considera la vinculación de este elemento del espejo con el “doble”. Pero también supone un elemento a través del cual se refleja la fiel realidad, el otro “yo” contra quien este individuo en cuestión expresa su particular conflicto y su disconformidad: consigo mismo, ante un elemento reflectante que funciona como testigo del límite de su desesperación. No obstante, se puede ahondar en las relaciones de la proyección frente con la consulta de la obra de Jacques Lacan (2003). Además, de René Magritte se ha extraído la idea de lo macabro, a través de la técnica de la ocultación del rostro, presentándose así una renuncia a mirarse a la cara. Aunque, en este caso, se ha utilizado una tela de color rojo, pues se toma la simbología del color del texto de Ferrer (1999), partiendo de su poder para captar la atención y llegar de esta forma al inconsciente del espectador que observa la imagen, invocando a la idea de sangre y de muerte. Y como tercer referente, se ha tomado de Eduardo Chaperó-Jackson la obsesión de una persona por la perfección corporal. Con todo, yuxtaponiendo estos aspectos, en esta fotografía se proyecta una visión pesimista que alcanza lo suicida como consecuencia del no cumplimiento del canon de belleza estético en el cual la sociedad Occidental se observa. Hasta el límite de ansiar arrebatarle la vida, negarse la mirada a su propio rostro y, en definitiva, infravalorarse a sí mismo.

A la hora de trabajar esta fotografía propuesta en espacios educativos, concretamente en el marco de la asignatura “Educación Plástica, Visual y Audiovisual”, conviene exponer a los adolescentes, a priori, una breve explicación del estilo de los referentes citados (Joan Fontcuberta, René Magritte y Eduardo Chaperó-Jackson). Después de esto, se proyectaría en el aula la fotografía elaborada por la autora de esta aportación (pre-

sentada anteriormente: Fotograma nº 1) y se llevarían a cabo estas actividades:

- 1) Cuestionario escrito: ¿Qué piensas sobre los trastornos alimenticios: anorexia, bulimia y obesidad? Menciona las características que las definen y las consecuencias que tienen cada una de ellas.
- 2) Debate grupal: ¿Crees que hay que perseguir la belleza aunque se deteriore la salud física y psicológica? ¿Piensas que un individuo come demasiado para llenar algún tipo de vacío emocional?
- 3) Preguntas de desarrollo: ¿Qué sientes antes esta fotografía que representa a un individuo ante un espejo en actitud suicida? ¿Qué consideras que se persigue con la utilización de este espejo? ¿Cuál piensas que es el centro de interés: el espejo o el individuo? ¿Por qué? ¿Qué idea crees que se pretende transmitir con esta fotografía propuesta?
- 4) Ejercicio práctico: Realiza una fotografía basada en la idea de la manipulación que ejercen los medios y explica qué pretendes mostrar.
- 5) Cuestionario escrito: ¿Cuáles son las características que recuerdas de la obra de René Magritte y de Joan Fontcuberta? ¿Qué sientes ante la técnica de lo macabro en la obra de René Magritte? ¿Qué has entendido del cortometraje dirigido por Eduardo Chaperó-Jackson? ¿Qué emociones te ha suscitado?
- 6) Ejercicio práctico: Redacta un mini relato que tenga como objeto el respeto por el cuerpo y posteriormente llevar a cabo una lectura pública. O bien plantear una convocatoria de un concurso en el centro educativo.
- 7) Ejercicio práctico: Escribe una historia que tenga como tema principal la anorexia, la bulimia o la obesidad y presente elementos de las obras de los autores citados anteriormente (por ejemplo: el espejo, el maniquí...).
- 8) Ejercicio práctico en grupo: elaboración de un mural que recoja diferentes imágenes corporales procedentes de revistas y que condicionan la obtención de la perfección

corporal: poses corporales, individuos utilizando productos cosméticos... y realizar un comentario crítico de las mismas.

9) Ejercicio práctico en grupo: realización de un cortometraje o de un teatro que denuncie el maltrato que algunas personas sufren por las características de su cuerpo.

10) Cuestionario escrito: ¿Respetas a tu cuerpo? ¿Te has sentido alguna vez humillado por la forma de tu cuerpo, rostro o algún defecto físico? ¿Por qué? ¿Quieres parecer a los cuerpos presentados en estos medios? ¿Por qué? ¿Has humillado alguna vez a algún compañero por las características de su cuerpo? ¿Por qué? ¿Qué sentiste? ¿Has defendido alguna vez a algún compañero al que humillaban por las características de su cuerpo? ¿Por qué? ¿Qué sentiste?

11) Debate grupal: Escucha atentamente la banda sonora de este cortometraje y explica qué sentimientos o emociones te provoca.

12) Después de explicar a los alumnos los distintos tipos de planos (medio, americano, detalle, general...), lleva a cabo un ejercicio práctico consistente en recordar dos planos del cortometraje de Chapero-Jackson y que traten de explicar qué presentan los mismos.

Para terminar este apartado, se hace una síntesis detallada de los recursos necesarios para el desarrollo de esta propuesta didáctica:

- Proyección en el aula de la fotografía titulada "Série Miracles & Co, Miracle du miroir" (Joan Fontcuberta, 2002).
- Proyección en el aula de la pintura "Los amantes" (René Magritte, 1928).
- Visualización en el aula del cortometraje titulado "A contracuerpo" (Eduardo Chapero-Jackson, 2005).
- Proyección de la fotografía elaborada por la autora de esta propuesta titulada "La confusión frente al espejo" (Fotograma nº 1).

### 3. RESULTADOS

Por último, con la propuesta didáctica planteada se demuestra que los diferentes medios visuales (cine, fotografía y pintura) conforman unos recursos y unas estrategias flexibles y significativas para tratar cuestiones que afectan a la vida de los adolescentes. Como en este caso concreto sucede con los trastornos alimenticios y la estrecha relación que guarda con la manipulación de los medios de comunicación en las mentes adolescentes. Hasta el límite de condicionar la percepción de la belleza y de la realidad, lo que suscita problemas de autoestima y de autoconfianza.

Además puede resultar positivo el aprovechamiento de las oportunidades que brindan estos nuevos medios audiovisuales, como forma de motivar a los adolescentes, escuchar sus emociones, sus ideas y dinamizar las aulas promoviendo un aprendizaje dinámico. Así como intentar construirlos un poco mejor como seres humanos con valores sociales.

### 4. CONCLUSIONES

Para terminar, a la hora de llevar a cabo este planteamiento pedagógico conviene tener en cuenta ciertas limitaciones que acompañan a estos recursos audiovisuales, como serían: la presencia de un parámetro no controlado como sería la posible falta de veracidad en las respuestas de los adolescentes; la insuficiente formación académica en medios visuales de los profesores y la ausencia en el currículo de la Educación Secundaria de la alfabetización audiovisual como materia obligatoria. Pese a que las competencias básicas están recogidas en los contenidos curriculares de este nivel educativo.

Ello suscita una disyuntiva, pues entra en cuestión la consideración de algunos docentes de que este aprendizaje audiovisual supone una cuestión extracurricular para los alumnos, estimando que no tienen por qué incorporarla a su práctica educativa (según señala un estudio llevado a cabo por Gabinete de Comunicación y Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, 2015).

De manera que, desde esta contribución se anima a tener en cuenta el desarrollo de esta alfabetización audiovisual como actividad trascendental, ya que los medios de comunicación rodean a la sociedad a día de hoy. Y tanto alumnos como profesores/educadores pueden crecer y madurar de forma conjunta y colaborativa a la hora de interpretar los mensajes en estos formatos.

Finalmente se invita a la realización de análisis y/o estudios sobre la praxis educativa de estas acciones formativas en las aulas: si ha mejorado la concepción de los alumnos res-

pecto a la manipulación que los medios audiovisuales ejercen en la sociedad, qué particularidades presentan el desarrollo de las mismas en estudiantes de distintos centros de enseñanza (educación pública, educación privada, diferentes niveles socio-económicos, entre otras cuestiones). Como forma de valorar su posible efectividad, de cara a mejorar la formación integral de los adolescentes, en el marco de la prevención y el afrontamiento de estos trastornos en la alimentación. Generalmente promovidos por la flexibilidad de sus mentes a cortas edades.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguaded Gómez, J. I. (2009). El Parlamento Europeo apuesta por la alfabetización mediática. *Comunicar*. (32). 7-8. Disponible en: <https://goo.gl/AAVxHN>, [Consultado el 18-12-2017]
- Alfonso Escuder, P. (2002). La mirada desconfiada: reflexiones en torno a la obra de Joan Fontcuberta. *Comunicar*. (19). 152-155. Disponible en: <https://goo.gl/8LRphN>, [Consultado el 10-12-2017]
- Amar Rodríguez, V. M. (2009). El cine en la encrucijada de la educación y el conocimiento. *Enl@ce: revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*. 6 (2). 131-140. Disponible en: <https://goo.gl/9z1J3o>, [Consultado el 10-12-2017]
- Barthes, R. (1980). *La cámara lúcida: notas sobre fotografía*. Barcelona: Paidós.
- Behar, A. R. (2010). La construcción cultural del cuerpo: El paradigma de los trastornos de la conducta alimentaria. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*. 48 (4). 319-334. Disponible en: <https://goo.gl/fHiW2o>, [Consultado el 15-12-2017]
- Corral Rey, M. N. (2017). La verdad que esconde una fotografía: *Musarañas* (Esteban Roel y Juanfer Andrés, 2014). *Film Historia Online*, 27 (2), 41-53. Disponible en: <https://goo.gl/WKSwTY>, [Consultado el 25-06-2018]
- España, A. (2012). El doble y el espejo en *Cisne negro* (Darren Aronofsky, 2010). *Fotocinema*. (4). 120-139. Disponible en: <https://goo.gl/RYP1XM>, [Consultado el 22-12-2017]
- Farrell, P. (2014). Al otro lado del espejo de Joan Fontcuberta. *EARI Educación Artística Revista de Investigación*. (5). 57-69. Disponible en: <https://goo.gl/AnRnoy>, [Consultado el 08-01-2018]
- Ferrer, E. (1999). *Los lenguajes del color*. México: Instituto Nacional de Bellas Artes y Fondo de Cultura Económica de España.
- Fontcuberta, J. (1990). *Fotografía: conceptos y procedimientos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Fontcuberta, J. (1997). *El beso de Judas. Fotografía y Verdad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Gabinete de Comunicación y Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona. (2015). *Perspectivas 2015: El uso del audiovisual en las aulas. La situación en España*. Barcelona: Planeta.
- Lacan, J. (2003). El estadio del espejo como formador de la función del yo [Je] tal y como se nos revela en la experiencia psicoanalítica. En Žižek, S. (Comp.), *Ideología. Un mapa de la cuestión* (107-114). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

- Marcos Ramos, M. (2010). Alfabetización mediática. La educación en los medios de comunicación: cine formativo y televisión educativa. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 11 (2). 303-321. Disponible en: <https://goo.gl/G1nkCm>, [Consultado el 04-01-2018]
- Martín Nieto, E. (2005). El valor de la fotografía: antropología e imagen. *Gazeta de antropología*. (21). Disponible en: <https://goo.gl/wRskoY>, [Consultado el 27-12-2017]
- Martínez-Salanova Sánchez, E. (2002). *Aprender con el cine, aprender de película: una visión didáctica para aprender e investigar con el cine*. Huelva: Grupo Comunicar.
- Meuris, J. (2007). *Magritte*. Múnich: Taschen Benedikt.
- Plaza, J. F. (2010). Medios de comunicación, anorexia y bulimia. La difusión mediática del ‘anhelo de delgadez’: un análisis con perspectiva de género. *Revista Icono* 14. 8 (3). 62-83. Disponible en: <https://goo.gl/4xDkdQ>, [Consultado el 11-01-2018]
- Radrigán, V. y Orellana, T. (2016). *Cuerpos, excesos y representaciones*. Santiago de Chile: Editorial Cuarto Propio.
- Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE 03/01/2015).
- Rodríguez Barbero, A. (2001). Didáctica de la fotografía: enseñanza de la fotografía en los niveles de Educación Infantil y Primaria. *Revista de educación de la Universidad de Granada*. (14). 107-118. Disponible en: <https://goo.gl/kzrFDG>, [Consultado el 10-01-2018]
- Sastre, C. (2003). Magritte ou os límites da propiedade. *Revista galega do ensino*. (41). 381-390. Disponible en: <https://goo.gl/pZKUos>, [Consultado el 13-01-2018]
- Volta, L. H. (2017). Patologías del ideal: variedades clínicas de la denominada “distorsión perceptiva”. *Estrategias, Psicoanálisis y Salud Mental*. IV (5). 35-38. Disponible en: <https://goo.gl/NGzmD4>, [Consultado el 18-01-2018]

# Hekademos

REVISTA EDUCATIVA DIGITAL

[www.hekademos.com](http://www.hekademos.com)

EDITA

