

# REVISTA PRISMA SOCIAL N° 30 JUEGOS Y GAMIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIAL Y COMUNITARIO

3<sup>ER</sup> TRIMESTRE, JULIO 2020 | SECCIÓN TEMÁTICA | PP. 47-64

RECIBIDO: 23/4/2020 – ACEPTADO: 19/6/2020

## EL MÉTODO COOPERATIVO BASADO EN *STAR WARS* PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA SOCIAL Y CÍVICA

THE *STAR WARS*-BASED COLLABORATIVE  
LEARNING METHOD FOR THE DEVELOPMENT  
OF SOCIAL AND CIVIC COMPETENCE

ANTONIO-JOSÉ MORENO-GUERRERO / AJMORENO@UGR.ES  
UNIVERSIDAD DE GRANADA, CEUTA, ESPAÑA

SANTIAGO ALONSO-GARCÍA / SALONSOG@UGR.ES  
UNIVERSIDAD DE GRANADA, GRANADA, ESPAÑA

MAGDALENA RAMOS NAVAS-PAREJO / MAGDALENA@UGR.ES  
UNIVERSIDAD DE GRANADA, GRANADA, ESPAÑA

CARMEN RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ / CARMENRJ@UGR.ES  
UNIVERSIDAD DE GRANADA, GRANADA, ESPAÑA

FINANCIACIÓN: ESTE PROYECTO HA SIDO FINANCIADO POR I+D+I OTRI-UNIVERSIDAD DE GRANADA. CNT-4315. METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE MEDIANTE RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD



prisma  
social  
revista  
de ciencias  
sociales

## RESUMEN

Hoy en día, la educación requiere cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a través de la implementación de acciones pedagógicas innovadoras y motivadoras, debido a las necesidades existentes en la sociedad. El principal objetivo de este estudio es conocer la eficacia del método cooperativo, basado en la temática de *Star Wars*, respecto al método tradicional en el primer año de la Educación Secundaria Obligatoria para el desarrollo de la competencia social y cívica. Para ello se ha diseñado una investigación cuasi-experimental, cuantitativa, descriptiva y correlacional, utilizando un cuestionario estandarizado como técnica de recolección de información. La muestra está compuesta por 294 estudiantes de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria distribuidos en 10 grupos (5 de control y 5 experimentales) de un instituto público del sur de España. Las pruebas realizadas muestran que el aprendizaje cooperativo genera mejoras en la disposición de los/as estudiantes de cara al desarrollo de la competencia social y cívica. Por lo tanto, el método cooperativo, desarrollado mediante el tema de *Star Wars* para los/as discentes de 1º de Educación Secundaria Obligatoria en el desarrollo de la competencia social y cívica genera una mejora todas las variables de estudios.

## PALABRAS CLAVE

*Métodos activos de enseñanza; método cooperativo; estudiantes; Guerra de las Galaxias; investigación educativa; competencias cívica y social*

## ABSTRACT

Today, education requires changes in the teaching and learning processes, through the implementation of innovative and motivating pedagogical actions, due to the existing needs in society. The main objective of this study is to know the effectiveness of the cooperative method, based on the *Star Wars* theme, with respect to the traditional method in the first year of Compulsory Secondary Education for the development of social and civic competence. For this purpose, a quasi-experimental, quantitative, descriptive and correlational research has been designed, using a standardized questionnaire as a technique to collect information. The sample is composed of 294 students in the first year of Compulsory Secondary Education distributed in 10 groups (5 control and 5 experimental) of a public institute in southern Spain. The tests carried out show that cooperative learning generates improvements in students' disposition towards the development of social and civic competence. Therefore, the cooperative method, developed through the *Star Wars* theme for students in 1st year of Obligatory Secondary Education in the development of social and civic competence generates an improvement in all study variables.

## KEYWORDS

*Active teaching methods; collaborative learning; students; Star Wars; educational research; civic and social competences*

## 1. INTRODUCCIÓN

La educación y su constante evolución es esencial para que una sociedad avance y esté a la orden del día en todos y cada uno de los aspectos que la componen (Martínez, 2019). Ante esta perspectiva, las instituciones competentes tratan de implementar el aspecto de la innovación en los procesos de enseñanza (Supermane, 2019), para así dejar atrás los enfoques tradicionales, tan obsoletos a nivel teórico como utilizados todavía a nivel práctico (Kars-Unluoglu, 2016), del mismo modo que pasivos en lo que al papel del discente se refiere (Goolsarran *et al.*, 2020). Las prácticas innovadoras suponen un elemento positivo que reporta un impacto beneficioso en la formación del estudiantado (Killen, 2015; Li y Wang, 2019; Ho *et al.*, 2019; Soltis *et al.*, 2019; Luque, 2019; Beekman *et al.*, 2019) y, por ende, en el entorno social (Bravo, *et al.*, 2019). La incorporación de esta innovación en la formación debe realizarse de manera adecuada, es decir, con un esfuerzo proveniente de todos los/as agentes implicados/as, entre los que destacan los equipos directivos (Alonso-García *et al.*, 2019) y los y las docentes (Androutsos y Brinia, 2019). Estos deben plantearse de nuevo los procesos de enseñanza que emplean (Van Assche *et al.*, 2018), haciendo uso para ello, entre otros elementos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas deben tener un papel relevante como medio para lograr la innovación pedagógica (Chou *et al.*, 2019; Campos *et al.*, 2020).

Dentro de las acciones didácticas actuales, se pueden distinguir algunas consideradas como innovadoras (López *et al.*, 2019a; López *et al.*, 2019b; Salas-Rueda, 2018), entre las que se encuentran las metodologías cooperativas. Actualmente son utilizadas asiduamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje (E-A) (Hofmann y Mercer, 2016), por las potencialidades que ofrece (Zhang *et al.*, 2019a).

El aprendizaje cooperativo es aquel que se desarrolla entre dos o más individuos (Keshani *et al.*, 2019), los cuales intercambian entre ellos/as recursos (Acosta *et al.*, 2019) y aportan sus potencialidades individuales como miembros de un total (Van Leeuwen y Janssen, 2019) para lograr alcanzar los elementos curriculares planteados a través de la interacción (Isohatala *et al.*, 2019) y el intercambio de conocimientos o experiencias (Alghasab *et al.*, 2019). Además, promueve cambios en los papeles que desempeñan las distintas personas dentro del grupo (Voukala *et al.*, 2019). Las actuaciones de todas ellas tienen una consecuencia, del tipo que sea, en el resto de participantes (Maqtary *et al.*, 2019). Este tipo de agrupamiento supone trabajar mediante proyectos en grupo (Jung *et al.*, 2019), resolución conjunta de problemas (Boulton, 2019), foros de debate (Hirsh y Segolsson, 2019) y grupos de estudio (Schnaubert y Bodemer, 2019).

Todo esto requiere de interacción social entre las diferentes personas que conforman los grupos. Estas interacciones no son instantáneas, sino que se necesita un tiempo para que se den y desarrollen de manera adecuada (Williams, *et al.*, 2019). Del mismo modo, se hace necesaria una formación pedagógica por parte de los y las docentes para que se sucedan de ese modo (Gómez, 2016). Las desventajas de este tipo de métodos se encuentran en la falta de compromiso que pueden tener determinados miembros del grupo (Zhang *et al.*, 2019b), elemento a tener en cuenta para subsanar y poder llegar al éxito en la formación de los/as discentes (Hautala y Schmidt, 2019).

El método cooperativo es, de manera general, valorado de manera positiva por parte de los/as estudiantes (Hargreaves *et al.*, 2020; Simons *et al.*, 2020), supone una mejora de la comunicación e interacción entre ellos/as (Tissenbaum, 2020; Domingo-Coscollola *et al.*, 2020). Además, promueve la comunicación entre iguales, y un aumento de la actitud hacia la materia (Hsieh, 2020), de la motivación (Troussas *et al.*, 2020). También promueve el sentido de comunidad (Chatterjee y Correia, 2019; Wilson y Wilson, 2019), la resolución de tareas (Asino y Pulay, 2019), mejora del estado anímico (Volet *et al.*, 2019) y su autonomía (Bers *et al.*, 2019). Este método los/as implica activamente en su aprendizaje (Benito y Sánchez, 2020; Hinojo *et al.* 2018).

Todo esto supone un desarrollo en el papel como individuos dentro de una microsociedad que podría ser ese grupo de trabajo cooperativo, lo que repercute directamente en su papel y comportamiento en la sociedad. Se está desarrollando, por tanto, la competencia social y cívica (Calandín y Gozálviz, 2016). Esta competencia es entendida como la potenciación de la formación de los ciudadanos y ciudadanas para el fomento de actitudes, destrezas y habilidades que garanticen la convivencia, y protejan los derechos y deberes de todos/as (Puig-Gutiérrez y Morales-Lozano, 2015).

Para la adquisición de estas actitudes y destrezas que perpetúen y mejoren la sociedad actual, la educación debe jugar un papel esencial. El aprendizaje cooperativo es, por tanto, una herramienta que aporta un quehacer diario a los/as estudiantes, donde cada discente o persona activa comparte metas comunes con sus compañeros/as, trabajando de manera conjunta y responsable para lograrlas (López-Fuentes *et al.*, 2010). Es por tanto necesario, que para el desarrollo de esta competencia se implemente de manera adecuada el método cooperativo y viceversa, dándose si se desarrolla la competencia social dentro de la organización del aula (Juárez-Pulido *et al.*, 2019).

El método cooperativo puede llevarse a cabo mediante la relación de este con cualquier temática, materia o proyecto. Las temáticas de actualidad y relacionadas con el ocio de los/as discentes aseguran un interés creciente de los/as estudiantes, pues ven reflejados sus gustos en el trabajo (Alghasab *et al.*, 2019). La temática sobre *Star Wars* ha sido ya empleada en diferentes estudios para abordar los roles de género (Kassay, 2019), aspectos de la psicología a través de los videojuegos (Ceranoglu, 2010), y múltiples aspectos de la ingeniería (Lara-Prieto *et al.*, 2019). Además de haberse usado en el ámbito educativo (Moreira *et al.*, 2016). Actualmente, los nuevos desafíos y tendencias en educación apuestan por una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por ende, se buscan nuevas aplicaciones y metodologías didácticas que renueven las formas de enseñar y aprender (Moreno-Guerrero, 2019).

Se muestra, en esta investigación, un proyecto pedagógico basado en el método cooperativo, asociado a la temática de *Star Wars* para el desarrollo de la competencia social y cívica de los y las estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria, promoviendo la formación de estos/as (Hinojo *et al.*, 2019; Sola *et al.*, 2019).

En este estudio se presente dar continuidad a las prácticas educativas sobre el trabajo cooperativo. Además, se intenta contrastar los datos resultantes en esta investigación en comparación con los alcanzados en otros estudios (Moreno-Guerrero *et al.*, 2020a; Moreno-Guerrero *et al.*, 2020b).

El objetivo fundamental de nuestro estudio es conocer la eficacia del método cooperativo, asociado a la temática de *Star Wars*, frente a la metodología tradicional, en estudiantes de primero de Educación Secundaria Obligatoria, conforme al aprendizaje de la programación didáctica. Por todo ello, de este objetivo general resultan los objetivos específicos siguientes: i) Concretar el nivel de motivación de los/as estudiantes, ii) Indagar en el nivel de interacción (docente-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-contenidos), iii) Averiguar el nivel de autonomía de los y las estudiantes, iv) Conocer el nivel de colaboración de los/as alumnos/as, v) Descubrir el nivel de profundización en los contenidos didácticos, vi) Comprobar el nivel en la resolución de problemas en las actividades didácticas planteadas, vii) Conocer el nivel de tiempo de clase para el alumnado, viii) Definir la influencia del método formativo a través de las calificaciones.

## 2. DISEÑO Y MÉTODO

El diseño seguido en la presente investigación es de tipo cuasi-experimental, cuantitativa, descriptiva y correlacional, utilizando un cuestionario estandarizado como técnica de recolección de información. La muestra está compuesta por 294 estudiantes de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria distribuidos en 10 grupos (5 de control y 5 experimentales) de un instituto público del sur de España.

### 2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio es de tipo cuantitativo, con carácter descriptivo y correlacional (Hernández *et al.*, 2014). Para su realización se ha recurrido a un diseño cuasi-experimental con grupo control (Gc) y grupo experimental (Ge), atendiendo a otros diseños similares que se han utilizado en investigaciones anteriores, como la de Pozo *et al.* (2019). El estudiantado se repartió en diez grupos; cinco compusieron el grupo control (1ºA, 1ºC, 1ºE, 1º G, 1º I), el cual desarrolló una metodología tradicional-expositiva de enseñanza y aprendizaje. Los otros cinco constituyeron el grupo experimental (1ºB, 1ºD, 1ºF, 1º H y 1º J) que desarrollaron un método de enseñanza cooperativo, calificado como un acto pedagógico innovador.

Para la selección de la muestra, se utilizó la técnica de muestreo por conveniencia, dado que el centro se opuso a variar los grupos de clase ya establecidos, algo lógico. En cualquier caso, estos grupos se compusieron, a principio de curso, atendiendo al criterio pedagógico de respetar el principio de equidad. Una vez finalizada la intervención, se procedió a la recogida de datos.

### 2.2. PARTICIPANTES

La muestra de este estudio está formada por 294 estudiantes. Estudios de impacto, como los de Chou y Feng (2019) y Yilmaz y Soyer (2018), que forman parte de la bibliografía especializada en este tipo de investigaciones, afirman que el tamaño de la muestra no resulta concluyente cuando se trata de realizar investigaciones de índole educativa (tabla 1).

Todos los y las participantes cursan primero de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y pertenecen a un centro educativo público ubicado en el sur de España. La intervención tuvo lugar en el primer trimestre del curso 2019/2020, dentro de una unidad didáctica. Al estudiantado se le informó previamente de objetivos de la investigación y se le solicitaron, tanto a los familiares como al equipo directivo del centro, las autorizaciones pertinentes para poder desarrollar

esta experiencia. Participó la totalidad del alumnado, de forma que todas las partes implicadas dieron su consentimiento.

La muestra está compuesta por un 45.24% de chicos y un 54.76% de chicas, con edades que se encuentran comprendidas entre 12 y 14 años ( $M=13.1$ ,  $SD=.431$ ). Entre el alumnado se encuentra un 13.95% de repetidores/as y un 4.08% que tienen necesidades específicas de apoyo educativo.

**Tabla 1. Composición y distribución de los grupo control y grupos experimentales**

Grupo	n	Composición	Pretest	Tratamiento	Postest
1-Control	30	Natural	-	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
2-Experimental	30	Natural	-	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
3-Control	30	Natural	-	X <sub>1</sub>	O <sub>3</sub>
4-Experimental	30	Natural	-	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>
5-Control	30	Natural	-	X <sub>1</sub>	O <sub>5</sub>
6-Experimental	30	Natural	-	X <sub>2</sub>	O <sub>6</sub>
7-Control	28	Natural	-	X <sub>1</sub>	O <sub>7</sub>
8-Experimental	29	Natural	-	X <sub>2</sub>	O <sub>8</sub>
9-Control	28	Natural	-	X <sub>1</sub>	O <sub>7</sub>
10-Experimental	29	Natural	-	X <sub>2</sub>	O <sub>8</sub>

**Nota. El tratamiento se asignó de forma aleatoria**

**Fuente: Elaboración propia**

### 2.3. INSTRUMENTO

Para la recogida de datos se ha utilizado un cuestionario *ad hoc*. Este instrumento se ha elaborado en base a las distintas estrategias utilizadas en diversos estudios rescatados de la bibliografía específica que abordan el tema de las metodologías didácticas activas (Pozo *et al.*, 2019; Santiago y Bergmann, 2018; Moreno-Guerrero *et al.*, 2020c; López *et al.*, 2020). También se han tenido en cuenta las calificaciones aportadas por el profesorado.

El cuestionario se ha dividido en nueve dimensiones (Socioeducativa, Motivación, Interacciones, Autonomía, Colaboración, Profundización de contenidos, Resolución de problemas, tiempo de clase y autoevaluación). Cuenta con 35 ítems que tienen un formato de respuesta de escala Likert (donde 1 es nada y 4 es completamente).

El cuestionario se validó a través de distintos procesos: primero, se recurrió al método de validez cualitativa Delphi, contando con la validación favorable de diez expertos/as ( $M = 4.13$ ;  $DS = 0.32$ ;  $min = 1$ ;  $max = 6$ ). Después, se emplearon los estadísticos de Kappa de Fleiss y W de Kendall para alcanzar los indicadores apropiados ( $K = 0.81$ ;  $W = 0.80$ ). Más tarde, se realizó una validación cuantitativa por medio de un análisis factorial exploratorio, con rotación varimax y con resultados (Bartlett = 2447;  $p < 0,001$ ; Kaiser-Meyer-Olkin = 0.82) positivos. Finalmente, se practicó el alfa de Cronbach (0.86) y el método omega de McDonald (0.84), la fiabilidad del compuesto (0.83) y la varianza media extraída (0.81), manifestando que las métricas son apropiadas. Todos estos datos dan muestra de la validez y fiabilidad del cuestionario empleado en este estudio.

## 2.4. VARIABLES Y DIMENSIONES

El diseño de este estudio está formado por dos tipos de variables: dependientes e independientes (Hernández *et al.*, 2014), las cuales se han codificado para hacer más simple y comprensible la exposición de los resultados. La variable independiente ha sido manipulada para analizar el efecto producido en la variable dependiente, de forma que el método cooperativo se define como variable dependiente (COOP).

Las variables independientes se han dividido en 11 dimensiones: motivación, docente-discente, discente-contenido, discente-discente, autonomía, colaboración, profundización, resolución, tiempo de clase, autoevaluación y calificación.

## 3. TRABAJO DE CAMPO Y ANÁLISIS DE DATOS

### 3.1. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

El procedimiento metodológico desarrollado en este estudio se ha estructurado en varias fases. Primero, se presentó la propuesta didáctica, informando de los objetivos de la investigación al centro educativo. Los/as responsables del centro consintieron en participar tras mostrarles, de forma pormenorizada, todas las actividades que se iban a desarrollar. Los/as investigadores/as les ofrecieron ser partícipes de los resultados alcanzados y se comprometieron a entregarles una descripción detallada de la intervención didáctica y de los datos alcanzados.

En una segunda parte, se establecieron dos tipos de grupos, diferenciados por las distintas propuestas didácticas: el grupo control; que continuaría con la misma metodología tradicional que venía utilizando para la enseñanza de la unidad didáctica, consistente en la transmisión por parte del docente de los conocimientos de la asignatura de forma expositiva al alumnado, atendiendo a las explicaciones teóricas y desarrollando las diversas tareas propuestas; y el grupo experimental, con el que se realizó la intervención, utilizando un método cooperativo de enseñanza, que se explica con más detalle en el siguiente apartado.

Al finalizar la unidad didáctica, se procedió a la recogida de datos a través de un cuestionario validado previamente, mediante entrega de papel. Finalmente se realizó el análisis estadístico, del que se obtuvieron los resultados que permitieron dar respuesta a los objetivos de esta investigación, reflejándolo en la discusión y conclusiones.

### 3.2. PROCEDIMIENTO PEDAGÓGICO

La propuesta didáctica que se expone en este estudio se basa en la metodología cooperativa y está vinculada a la temática del universo *Star Wars*. La saga *Star Wars*, conocida también en español por la Guerra de las Galaxias, y creada por el cineasta estadounidense George Lucas en 1970, está formada por una serie de películas que narran las vivencias de un grupo de personajes, de naturalezas muy diferentes, que habitan en una serie de galaxias ficticias. Tiene una simbología propia muy definida como «la fuerza» (un campo de energía metafísica omnipresente) o «el lado oscuro» (representa la ira, el odio y el miedo), que jóvenes y mayores conocen bien. Esta saga de 9 películas (la primera estrenada en 1977 y la última en 2019) está considerada una de las más taquilleras y exitosas de todos los tiempos (Johnson, 2020). Por esta razón, esta temática escogida resulta muy motivadora para el alumnado.

También hay que tener presente la competencia social y cívica, la cual trata de promover habilidades y capacidades en los/as estudiantes para hacer uso sobre diversos conocimientos y actitudes del ámbito social, de cara a poder interpretar y dar respuestas a los posibles problemas sociales generados en nuestro entorno. En todo momento se trata de hacer partícipe al estudiante del ámbito democrático de nuestra sociedad (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato).

En la primera sesión, los y las estudiantes eligieron uno de los personajes representativos de la saga, en base al modelo que existe en los videojuegos de *Star Wars*, principalmente *Battlefront I* y *Battlefront II*. A continuación, decoraron su mesa en función del personaje atribuido. En los casos que había discrepancias en el momento de escoger personaje, eligieron primero los/as discentes que sacaron mayor puntuación en una tirada de dados.

Durante todas las 6 sesiones que conformaron la Unidad Didáctica, cada grupo de guerreros y guerreras de la galaxia debían procurar reunir la mayor cantidad de puntos posible. Estos puntos se consiguieron en función del comportamiento y los resultados académicos. Una mala conducta y una baja calificación de un componente del grupo, podía hacer que el equipo bajara su puntuación. Al concluir la unidad didáctica, el grupo con mayor cantidad de puntos acumulados decoraron la puerta de la clase con su personaje.

Dentro de las distintas agrupaciones, se establecieron roles entre los miembros. Como el encargado o encargada del grupo, a quien se le encomendó la organización de la tarea; el secretario o secretaria, que hizo de portavoz; y el/la responsable del material, que debía cuidar y administrar el material del grupo. Existía también la posibilidad opcional de que el alumnado se caracterizase según el personaje representado.

La pantalla digital del aula mostraba las distintas puntuaciones alcanzadas, durante la realización de las actividades. La organización de las sesiones fue la siguiente: durante los primeros 15 minutos se daba la explicación teórica y específica de los contenidos que iban a trabajar al gran grupo o conjunto de galaxias, después trabajaban de forma cooperativa y autónoma. Las actividades de las sesiones se organizaron según el siguiente esquema: introducción, conocimientos previos, desarrollo, consolidación, refuerzo, recuperación y ampliación.

Algunas de las actividades más destacadas del trabajo en grupo fueron: la grabación de un vídeo explicativo, que trataba los contenidos de la unidad didáctica relacionados con la temática de *Star Wars* y la búsqueda dentro de una lectura de *Jedis* de cuestiones afines a los contenidos didácticos. El presente vídeo no debía durar más de 10 minutos, y en él debían participar todos/as los/as estudiantes que conformaban el grupo. Se tenía presente además si la explicación iba asociada a una presentación caracterizada con el personaje elegido por cada grupo. Esta actividad, además, servía de base para el desarrollo de las siguientes: redacción de un cuento que relacionara los contenidos de la unidad didáctica con *Star Wars*, y un concurso de preguntas-respuestas entre los distintos personajes de las galaxias, moderado por el/la docente. Donde tras realizar la pregunta, el guerrero o guerrera que pulsara antes el mando, podía responder. En todo momento, el/la docente actuaba como guía del proceso pedagógico, asesorando y colaborando con los y las estudiantes de cara a la realización de las diversas actividades.



Los instrumentos de evaluación continua fueron la observación directa del alumnado, pruebas orales, pruebas escritas y rúbricas.

### 3.3. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos se ha llevado a cabo a través del programa *IBM SPSS Statistics* versión 25.0. El estudio descriptivo se ha realizado por medio de los estadísticos de media ( $M$ ), desviación típica ( $DT$ ), asimetría ( $A_{me}$ ) y curtosis ( $C_{me}$ ). La comparación de media se ha elaborado mediante la prueba  $T$  de *Student*, para muestras independientes, para poder distinguir las medias dadas en el grupo experimental y las del grupo control. Se ha estimado la diferencia significativa los valores a partir de los resultados inferiores a  $p < .05$ , además de los estadísticos  $t$  ( $t_{n_1+n_2-2}$ ),  $d$  de Cohen y correlación biserial ( $r_{xy}$ ).

## 4. RESULTADOS

Los datos arrojados en el análisis descriptivo muestran diferencias acuciantes entre las medias de las dimensiones de estudios del grupo control con respecto al grupo experimental. En este caso, los y las estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria que desarrollaron la experiencia educativa mediante el método expositivo muestran una media alrededor de 2.2. La dimensión con menor valoración es autonomía y la de mayor valoración es la autoevaluación. Con respecto a los/as estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria que han desarrollado la experiencia educativa mediante el método cooperativo asociado a la temática de *Star Wars*, arrojan medias cercanas al 3. La dimensión con menor valoración es profundización y la de mayor valoración es autoevaluación. Los estadísticos mostrados por la asimetría y la curtosis muestran una distribución normal de respuesta en todas las dimensiones de estudios, teniendo presente lo marcado por Jöreskog (2001), dado que los valores se ubican entre  $\pm 1.96$ . La desviación típica presenta una tendencia de respuesta agrupada en la mayoría de las dimensiones, excepto en profundización, resolución y autoevaluación en el grupo control, y profundización y resolución en el grupo experimental. La curtosis en todas las dimensiones es platicúrtica, tal y como muestran los estadísticos (tabla 2).

**Tabla 2. Resultados obtenidos para las dimensiones de estudio en CG y EG de ESO**

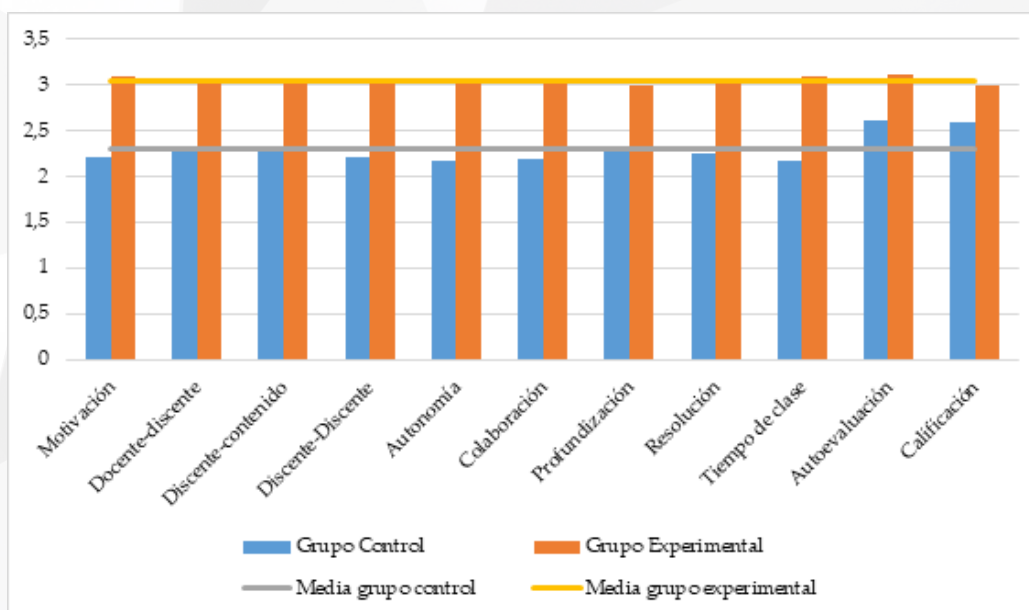
Dimensiones	Escala Likert <i>n (%)</i>				Parámetros				
	1	2	3	4	M	DT	A <sub>kw</sub>	C <sub>me</sub>	
<b>Grupo Control</b>	Motivación	43(29.1)	48(32.4)	40(27)	17(11.5)	2.21	.991	.28	-.99
	Docente-Discente	37(25)	49(33.1)	43(29.1)	19(12.8)	2.30	.986	.19	-.99
	Discente-Contenido	34(23)	60(40.5)	26(17.6)	28(18.9)	2.32	1.03	.36	-.98
	Discente-Discente	41(27.7)	47(31.8)	47(31.8)	13(8.8)	2.22	.951	.17	-.99
	Autonomía	45(30.4)	48(32.4)	39(26.4)	16(10.8)	2.18	.988	.32	-.96
	Colaboración	39(26.4)	50(33.8)	49(33.1)	10(6.8)	2.20	.911	.13	-.94
	Profundización	36(24.3)	53(35.8)	36(24.3)	23(15.5)	2.31	1.01	.26	-.99
	Resolución	40(27)	50(33.8)	38(25.7)	20(13.5)	2.26	1.01	.28	-.99
	Tiempo de clase	46(31.1)	48(32.4)	37(25)	17(11.5)	2.17	.999	.35	-.96
	Autoevaluación <sup>a</sup>	28(18.9)	31(20.9)	60(40.5)	29(19.6)	2.61	1.01	-.28	-.98
	Calificación <sup>a</sup>	24(16.2)	42(28.4)	52(35.1)	30(20.3)	2.59	.986	-.13	-.99
<b>Grupo Experimental</b>	Motivación	6(4.1)	38(26)	39(26.7)	63(43.2)	3.09	.924	-.49	-.98
	Docente-Discente	10(6.8)	36(24.7)	35(24)	65(44.5)	3.06	.984	-.56	-.94
	Discente-Contenido	7(4.8)	37(25.3)	41(28.1)	61(41.8)	3.07	.930	-.50	-.92
	Discente-Discente	9(6.2)	37(25.3)	33(22.6)	67(45.9)	3.08	.979	-.56	-.97
	Autonomía	11(7.5)	34(23.3)	37(25.3)	64(43.8)	3.05	.988	-.58	-.88
	Colaboración	8(5.5)	37(25.3)	42(28.8)	59(40.4)	3.04	.939	-.48	-.91
	Profundización	16(11)	26(17.8)	47(32.2)	57(39)	2.99	1.01	-.64	-.71
	Resolución	14(9.6)	30(20.5)	43(29.5)	59(40.4)	3.01	1.00	-.60	-.79
	Tiempo de clase	15(10.3)	16(11)	54(37)	61(41.8)	3.10	.967	-.90	-.12
	Autoevaluación <sup>a</sup>	5(3.4)	29(19.9)	57(39)	55(37.7)	3.11	.840	-.56	-.49
	Calificación <sup>a</sup>	12(8.2)	33(22.6)	44(30.1)	57(39)	3.00	.976	-.54	-.82

**Nota: 1 (Ninguno); 2 (Pocos); 3 (Suficiente); 4 (Completamente)**  
**a. Nivel de calificaciones establecido (Ninguno: 1-4.9; Pocos: 5-5.9; Suficiente: 6-8.9; Completamente: 9-10).**

**Fuente: Elaboración propia**

El análisis comparativo de las medidas establecidas, marcan una tendencia de respuesta pareja en las dimensiones de estudios del grupo experimental, dado que todas ellas se sitúan cerca de la media totalizada. En cambio, se observan diferencias en las medias arrojadas en el grupo control, donde las dimensiones autoevaluación y calificación de los/as docentes se ubican ligeramente por encima de la media totalizada (figura 1).

**Figura 1. Comparativa entre grupo control y grupo experimental**



**Fuente: Elaboración propia**

El grado de independencia de los datos alcanzados en el método de enseñanza tradicional, desarrollado por el grupo control, con respecto al método de enseñanza mediante el método cooperativo asociado a la temática de *Star Wars*, del grupo experimental, se ha establecido mediante el estadístico t de *Students*. Los resultados estadísticos muestran relación de significancia en todas las dimensiones del estudio, habiendo una fuerza de asociación media-baja. La dimensión con más fuerza de asociación, según la correlación biserial, es el tiempo de clase, mientras que la que menos fuerza de asociación presenta es la calificación. El tamaño del efecto en todas las dimensiones es muy bajo (tabla 3).

**Tabla 3. Estudio del valor de independencia entre grupo control y grupo experimental**

Dimensiones	$\mu(X1-X2)$	$t_{n1+n2-2}$	gl	d	$r_{xy}$
Motivación	-.880(2.21-3.09)	-7.866**	292	.060	.418
Docente-Discente	-.764(2.30-3.06)	-6.652**	292	.031	.363
Discente-Contenido	-.744(2.32-3.07)	-6.495**	292	.010	.355
Discente-Discente	-.866(2.22-3.08)	-7.691**	292	.049	.410
Autonomía	-.879(2.18-3.05)	-7.629**	292	.045	.408
Colaboración	-.838(2.20-3.04)	-7.773**	292	.040	.414
Profundización	-.682(2.31-2.99)	-5.803**	292	-.015	.322
Resolución	-.750(2.26-3.01)	-6.417**	292	.014	.352
Tiempo de clase	-.934(2.17-3.10)	-8.143**	292	-.002	.430
Autoevaluación <sup>a</sup>	-.501(2.61-3.11)	-4.632**	292	.043	.262
Calificación <sup>a</sup>	-.405(2.59-3.00)	-3.539**	292	.007	.203

**\*\*.** La correlación es significativa al nivel 0.01.

**a.** Nivel de calificaciones establecido (Ninguno: 1-4.9; Pocos: 5-5.9; Suficiente: 6-8.9; Completamente: 9-10).

Fuente: Elaboración propia

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La aplicación de métodos activos asociados a la mejora de la calidad del sistema educativo ha sido defendida en diversos estudios (Hinojo *et al.*, 2018; Alonso-García *et al.*, 2020; Moreno-Guerrero *et al.*, 2020d). En este trabajo, dentro de los métodos activos, se ha hecho uso del método cooperativo (Moreno-Guerrero *et al.* 2020) a través de la relación de este con la temática cinematográfica de *Star Wars*, de alta actualidad, para potenciar la motivación del estudiantado (Alghasab *et al.*, 2019).

En la investigación se observan, tras el análisis de los datos, que se dan diferencias significativas (López *et al.*, 2019) entre las medidas presentadas en las distintas dimensiones del grupo control con respecto a las medidas del grupo experimental, lo cual induce a enfatizar en las virtudes de los métodos activos y concretamente el método cooperativo.

Las valoraciones de las dimensiones han diferido según los grupos. La dimensión menos valorada en el grupo control ha sido la autonomía en los contenidos presentados. En cambio, en el grupo experimental, la dimensión menos valorada la profundización en los contenidos presentados. En el extremo opuesto, la dimensión más valorada por el grupo control ha sido la

autoevaluación del alumnado con respecto al desarrollo de la materia, mientras que en el grupo experimental ha sido la autoevaluación del alumnado con respecto al desarrollo de la materia.

No obstante, se denota que la tendencia de respuesta por parte de los/as estudiantes es pareja, excepto en las dimensiones profundización de contenidos, resolución de las diversas actividades planteadas y la autoevaluación de los y las estudiantes, que configuran una respuesta más dispersa. Lo mismo ocurre en las dimensiones de profundización de contenidos y de resolución del grupo experimental.

Es destacable el hecho de que la dimensión con mayor relevancia es la de tiempo de clase, donde el contraste es mayor que en el resto de dimensiones. En cambio la dimensión de calificación muestra una menor relevancia, lo cual subraya que el usar un método u otro tiene una repercusión escasa en la calificación de los alumnos y alumnas.

Así pues, se establece una relación de significancia en todas las dimensiones de estudio, lo cual conduce a una influencia considerable en el método de enseñanza (Hinojo *et al.*, 2018), obteniéndose mejores resultados en el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el método cooperativo asociado al uso de *Star Wars* con respecto al grupo que aplica el método expositivo. En este caso, se sigue con la línea establecida en otros estudios que valoran de manera positiva dicho método por parte del alumnado (Hargreaves *et al.*, 2020; Simons *et al.*, 2020), y que supone un aumento de la interacción (Tissenbaum, 2020; Domingo-Coscollola *et al.*, 2020) a la par de un aumento de la proactividad actitudinal (Hsieh, 2020) y de la motivación a la asignatura (Troussas *et al.*, 2020).

A través de este estudio se plantea como prospectiva dar a conocer a los/as investigadores/as los diversos efectos de la utilización del método cooperativo vinculado a la programación didáctica en el contexto de la era digital. De igual modo, la idea es generar un método pedagógico innovador asociado a las buenas prácticas con el fin de llevarlo a cabo entre los/as docentes que desarrollen contenidos didácticos similares a los aplicados. Por ello se plantean como futuras líneas de investigación las relacionadas con el desarrollo de este procedimiento de enseñanza y aprendizaje en otros contenidos y otras etapas educativas.

Por último, se indican las limitaciones del estudio más destacables. En primer lugar, la muestra de la investigación presenta unas características y peculiaridades muy específicas relacionadas al contexto, por lo que la extrapolación los datos aquí recogidos a otras poblaciones se han de hacer con de manera proporcional. También, se ha de señalar para el acceso a la muestra no se ha aplicado unas técnicas de muestreo en el desarrollo de este estudio, dadas las dificultades propias del acceso a este tipo de población. Finalmente, el método y la recogida de datos han supuesto un esfuerzo resaltable para el equipo de investigadores/as, debido a que han tenido que instruir a los y las docentes encargados/as de aplicar estos métodos, además realizar el seguimiento riguroso de la totalidad del proceso.

## 6. REFERENCIAS

- Acosta, R., Martín-García, A. V. y Hernández, A. (2019). Use of the Collaborative Learning Methodologies with ICT: An analysis based on the teachers' beliefs. *Digital Education Review*, (35), 309-323. <https://doi.org/10.1344/der.2019.35.309-323>
- Alghasab, M., Hardman, J. y Handley, Z. (2019). Teacher-student interaction on wikis: Fostering collaborative learning and writing. *Learning culture and social interaction*, 21, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2018.12.002>
- Alonso-García, S., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J. M. y Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Systematic Review of Good Teaching Practices with ICT in Spanish Higher Education. Trends and Challenges for Sustainability. *Sustainability*, 11(24), 7150. <https://doi.org/10.3390/su11247150>
- Androutsos, A. y Brinia, V. (2019). Developing and Piloting a Pedagogy for Teaching Innovation, Collaboration, and Co-Creation in Secondary Education Based on Design Thinking, Digital Transformation, and Entrepreneurship. *Education Sciences*, 9(2), 1-11. <https://doi.org/10.3390/educsci9020113>
- Asino, T. I. y Pulay, A. (2019). Student Perceptions on the Role of the Classroom Environment on Computer Supported Collaborative Learning. *Techtrends*, 63, 179-187. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0353-y>
- Beekman, M., Emani, V. K., Wolford, R., Hanson, K., Wickham, G. y Aiyer, M. (2019). Patient Safety Morning Report: Innovation in Teaching Core Patient Safety Principles to Third-Year Medical Students. *Journal of medical education and curricular development*, 6, 1-6. <https://doi.org/10.1177/2382120519842539>
- Benito, R. M. y Sánchez, G. S. (2020). El Aprendizaje Cooperativo en la clase de Educación Física: dificultades iniciales y propuestas para su desarrollo. *Revista Educación*, 44(1), 1-11. <http://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.35617>
- Bers, M. U., González-González, C. y Armas-Torres, U. (2019). Coding as a playground: Promoting positive learning experiences in childhood classrooms. *Computers & Education*, 138, 130-145. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.013>
- Boulton, H. (2019). Crossing boundaries: the affordances of new technologies in supporting a collaborative learning environment for doctoral students learning transnationally. *Technology Pedagogy and Education*, 28(3), 255-267. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2018.1559761>
- Bravo, M. J., Ortuno, M. A., Valmana, A., Vizcaino, J., Rodríguez, R., Ruiz, M. E., Salazar, M., Vallejo, G. y Osaba, M. E. (2019). IVRA: Romans, Visigoths and Byzantines. An experience of teaching innovation in the key of gender. *Revista de Educación y Derecho*, 1-34. <https://doi.org/10.1344/REYD2019.20.30026>
- Calandín, J. G. y Gozávez, V. (2016). Justificación filosófica de la educación en valores éticos y cívicos en la educación formal. Análisis crítico de la LOMCE. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 28(1), 83-103. <http://doi.org/10.14201/teri.13108>

- Campos, N., Ramos, M. y Moreno-Guerrero, A. J. (2020). Virtual reality and motivation in the educational context: Bibliometric study of the last twenty years from Scopus. *Alteridad. Revista de Educación*, 15, 47-60. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.04>
- Ceranoglu, T. A. (2010). Star Wars in psychotherapy: video games in the office. *Academic Psychiatry*, 34(3), 233-236. <https://doi.org/10.1176/appi.ap.34.3.233>
- Chatterjee, R. y Correia, A. P. (2019). Online Students' Attitudes Toward Collaborative Learning and Sense of Community. *American Journal of Distance Education*, 34(1) 1-16. <https://doi.org/10.1080/08923647.2020.1703479>
- Chou, P. N. y Feng, S. T. (2019). Using a Tablet Computer Application to Advance High School Students' Laboratory Learning Experiences: A Focus on Electrical Engineering Education. *Sustainability*, 11(2), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su11020381>
- Chou, C. M., Shen, C. H., Hsiao, H. C. y Shen, T. C. (2019). Factors influencing teachers' innovative teaching behaviour with information and communication technology (ICT): the mediator role of organisational innovation climate. *Educational Psychology*, 39(1), 65-85. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1520201>
- Domingo-Coscollola, M., Bosco, A., Carrasco, S. y Sánchez, J. A. (2020). Fostering teacher's digital competence at university: The perception of students and teachers. *RIE. Revista de Investigación Educativa*, 38, 167-182. <https://doi.org/10.6018/rie.340551>
- Gómez, L. F. (2016). Intention and Pedagogical Competence: Use of Collaborative Learning in the Subject of Mathematics in Secondary School. *Propósitos y representaciones*, 4(2), 157-179. <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n2.121>
- Goolsarran, N., Hamo, C. E. y Lu, W. H. (2020). Using the jigsaw technique to teach patient safety. *Medical Education Online*, 25(1), 1-5. <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1710325>
- Hargreaves, E., Elhawary, D. y Mahgoub, M. (2020). 'One girl had a different idea': children's perspectives on learning and teaching models in the traditional classroom. *Education 3-13*, 48(1), 87-99. <https://doi.org/10.1080/03004279.2019.1586975>
- Hautala, J. y Schmidt, S. (2019). Learning across distances: an international collaborative learning project between Berlin and Turku. *Journal of Geography in Higher Education*, 43(2), 181-200. <https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1599331>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Hinojo, F. J., Aznar, I., Romero, J. M. y Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18.
- Hinojo, F. J., Mingorance, A. C., Trujillo, J. M., Aznar, I. y Cáceres, M. P. (2018). Incidence of the flipped classroom in the physical education students' academic performance in university contexts. *Sustainability*, 10(5), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su10051334>
- Hirsh, A. y Segolsson, M. (2019). Enabling teacher-driven school-development and collaborative learning: An activity theory-based study of leadership as an overarching practi-

ce. *Educational Management Administration & Leadership*, 47(3), 400-420. <https://doi.org/10.1177/1741143217739363>

Ho, P. A., Girgis, C., Rustad, J. K., Noordsy, D. y Stern, T. A. (2019). Advancing the Mission of Consultation-Liaison Psychiatry Through Innovation in Teaching. *Psychosomatics*, 60(6), 539-548. <https://doi.org/10.1016/j.psych.2019.07.007>

Hofmann, R. y Mercer, N. (2016). Teacher interventions in small group work in secondary mathematics and science lessons. *Language and education*, 30(5), 400-416. <https://doi.org/10.1080/09500782.2015.1125363>

Hsieh, Y. C. (2020). Learner interactions in face-to-face collaborative writing with the support of online resources. *RECALL*, 32(1), 85-105. <https://doi.org/10.1017/S0958344019000120>

Isohatala, J., Naykki, P. y Jarvela, S. (2019). Cognitive and Socio-Emotional Interaction in Collaborative Learning: Exploring Fluctuations in Students' Participation. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/00313831.2019.1623310>

Johnson, R. (2020). The Myth Awakens: Canon, Conservatism and Fan Reception of Star Wars. *Studies in Religion/Sciences Religieuses*, 1-2 <https://doi.org/10.1177/0008429820911621>

Jöreskog, K. G. (2001). *Analysis of ordinal variables 2: Cross-Sectional Data*. Text of the workshop "Structural equation modelling with LISREL 8.51". Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I. y Mendo-Lázaro, S. (2019). El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, (26), 200-210.

Jung, J., Shin, Y. y Zumbach, J. (2019). The effects of pre-training types on cognitive load, collaborative knowledge construction and deep learning in a computer-supported collaborative learning environment. *Interactive Learning Environments*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1619592>

Kars-Unluoglu, S. (2016). How do we educate future innovation managers? Insights on innovation education in MBA syllabi. *Innovation-management policy & practice*, 18(1), 74-98. <https://doi.org/10.1080/14479338.2016.1187077>

Kassay, R. (2019). Barbie princesses and Star Wars clones: gender stereotypes in the representation of children's favourite heroes—a participant study in urban and rural contexts, among Hungarians from Romania. *Feminist Media Studies*, 19(5), 684-701. <https://doi.org/10.1080/14680777.2018.1508048>

Kerhani, P., Kaveh, M. H., Faghih, S. y Salehi, M. (2019). Improving diet quality among adolescents, using health belief model in a collaborative learning context: a randomized field trial study. *Health Education Research*, 34(3), 279-288. <https://doi.org/10.1093/her/cyz009>

Killen, C. P. (2015). Three dimensions of learning: experiential activity for engineering innovation education and research. *European Journal of Engineering Education*, 40(5), 476-498. <https://doi.org/10.1080/03043797.2014.967180>

Lara-Prieto, V., de la Cruz-Hinojosa, J., Arrambide-Leal, E. J., Palomera-Palacios, F., Ruiz-Cantisani, M. I. y Campos-Sandoval, J. M. (2019). First-year Engineering Students Engagement by

Hands-on Experience with Star Wars Robotics. In A.K. Ashmawy and S. Schreiter (Ed.), 2019 *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 552-556). IEEE.

Li, G., y Wang, F. (2019). Research on art innovation teaching platform based on data mining algorithm. *Cluster Computing-The journal of networks software tools and applications*, 22, 13867-13872. <https://doi.org/10.1007/s10586-018-2119-x>

López, J., Pozo, S., Fuentes, A. y Romero, J. M. (2019). Análisis del Liderazgo Electrónico y la Competencia Digital del Profesorado de Cooperativas Educativas de Andalucía (España). *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 9(2), 194-223. <https://doi.org/10.4471/remie.2019.4149>

López, D., Calonge, A., Rodríguez, T., Ros, G. y Lebron, J. A. (2019). Using Gamification in a Teaching Innovation Project at the University of Alcalá: A New Approach to Experimental Science Practices. *Electronic Journal of E-learning*, 17, 93-106. <https://doi.org/10.34190/JEL.17.2.03>

López, J. A., López, J., Moreno-Guerrero, A. J. y Pozo, S. (2020). Effectiveness of Innovate Educational Practices with Flipped Learning and Remote Sensing in Earth and Environmental Sciences—A Case Study. *Remote Sensing*, 12(5), 1-14. <https://doi.org/10.3390/rs12050897>

López-Fuentes, R., Salmerón-Vilchez, P. y Salmerón-Vilchez, C. (2010). Desarrollo y evaluación de la competencia social y ciudadana en educación inclusiva: efectos del aprendizaje cooperativo. *Revista de educación inclusiva*, 3(2), 29-46.

Luque, A. M. (2019). Ways of otherness in an institutional history teaching innovation experiences for jurists and political scientist. *E-legal History Review*, 1-20.

Maqtary, N., Mohsen, A. y Bechkoum, K. (2019). Group Formation Techniques in Computer-Supported Collaborative Learning: A Systematic Literature Review. *Technology Knowledge and Learning*, 24, 169-190. <https://doi.org/10.1007/s10758-017-9332-1>

Martínez, S. (2019). Teaching innovation projects: fundamental features to their on design, implementation and evaluation. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 7(1), 95-103. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v7i1.275>

Moreira, L., Vieira, H., Morais, C., Sousa, A., Costa, H. y Paiva, J. C. (2016). The Social representations of (Green) Chemistry and robotics among teenagers: an exploratory study. *Environmental pollution*, 5, 1-7. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2016.2226>

Moreno-Guerrero, A. J. (2019). Estudio bibliométrico de la producción científica sobre la inspección educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(3), 23-40. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.3.002>

Moreno-Guerrero, A. J., Rodríguez-Jiménez, C., Gómez-García, G. y Ramos, M. (2020a). Educational Innovation in Higher Education: Use of Role Playing and Educational Video in Future Teachers' Training. *Sustainability*, 12(6), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su12062558>

Moreno-Guerrero, A. J., Romero-Rodríguez, J. M., López-Belmonte, J. y Alonso-García, S. (2020b). Flipped Learning Approach as Educational Innovation in Water Literacy. *Water*, 12(2), 1-13. <https://doi.org/10.3390/w12020574>



Moreno-Guerrero, A. J., Rondón, M., Martínez, N. y Rodríguez-García, A. M. (2020c). Collaborative Learning Based on Harry Potter for Learning Geometric Figures in the Subject of Mathematics. *Mathematics*, 8(3), 1-16. <https://doi.org/10.3390/math8030369>

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE-A-2015-738.pdf>

Pozo, S., López, J., Moreno-Guerrero, A. J. y López, J. A. (2019). Impact of Educational Stage in the Application of Flipped Learning: A Contrasting Analysis with Traditional Teaching. *Sustainability*, 11(21), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su11215968>

Puig-Gutiérrez, M. y Morales-Lozano, J. A. (2015). La formación de ciudadanos: conceptualización y desarrollo de la competencia social y cívica. *Educación XXI*, 18(1), 259-282. <https://doi.org/10.5944/educXXI.18.1.12332>

Salas-Rueda, R. A. (2018). Use of the TPACK model as an innovation tool for the teaching-learning process on mathematics. *Perspectiva educacional*, 57(2), 1-24. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.57-Iss.2-Art.689>

Santiago, R. y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés*. Paidós Educación.

Schnaubert, L. y Bodemer, D. (2019). Providing different types of group awareness information to guide collaborative learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 14, 1-45. <https://doi.org/10.1007/s11412-018-9293-y>

Simons, M., Baeten, M. y Vanhees, C. (2020). Team Teaching During Field Experiences in Teacher Education: Investigating Student Teachers' Experiences With Parallel and Sequential Teaching. *Journal of Teacher Education*, 71, 24-40. <https://doi.org/10.1177/0022487118789064>

Sola, T., Aznar, I., Romero, J. M. y Rodríguez-García, A. M. (2019). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(1), 25-38. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.1.002>

Soltis, N. A., McNeal, K. S., Forbes, C. T. y Lally, D. (2019). The relationship between active learning, course innovation, and teaching Earth systems thinking: A structural equation modeling approach. *Geosphere*, 15(5), 1703-1721. <https://doi.org/10.1130/GES02071.1>

Supermane, S. (2019). Transformational leadership and innovation in teaching and learning activities: the mediation effect of knowledge management. *Information Discovery and Delivery*, 47, 242-250. <https://doi.org/10.1108/IDD-05-2019-0040>

Tissenbaum, M. (2020). I see what you did there! Divergent collaboration and learner transitions from unproductive to productive states in open-ended inquiry. *Computers & Education*, 145, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103739>

Troussas, C., Krouska, A. y Sgouropoulou, C. (2020). Collaboration and fuzzy-modeled personalization for mobile game based learning in higher education. *Computers & Education*, 144, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103698>

Van Assche, N., Fickl, S., Francisco, H., Gurzawska, K., Milinkovic, I., Navarro, J. M., Torsello, F. y Thoma, D. S. (2018). Guidelines for development of Implant Dentistry in the next 10years regarding innovation, education, certification, and associations. *Clinical Oral Implants Research*, 29(6), 568-575. <https://doi.org/10.1111/clr.13154>

Van Leeuwen, A. y Janssen, J. (2019). A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education. *Educational Research Review*, 27, 71-89. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.02.001>

Volet, S., Seghezzi, C. y Ritchie, S. (2019). Positive emotions in student-led collaborative science activities: relating types and sources of emotions to engagement in learning. *Studies in higher education*, 44(10), 1734-1746. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1665314>

Voupala, E., Naykki, P., Isohatala, J. y Jarvela, S. (2019). Knowledge co-construction activities and task-related monitoring in scripted collaborative learning. *Learning Culture and Social Interaction*, 21, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.03.011>

Williams, E. A., Zwolak, J. P., Dou, R. y Brewe, E. (2019). Linking engagement and performance: The social network analysis perspective. *Physical review physics education research*, 15, 1-15. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.15.020150>

Wilson, K. F. y Wilson, K. (2019). Collaborate to graduate?: what works and why? *Higher Education Research & Development*, 38(7), 1504-1518. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1660311>

Yılmaz, A. y Soyer, F. (2018). Effect of Physical Education and Play Applications on School Social Behaviors of Mild-Level Intellectually Disabled Children. *Education Science*, 8(2), 1-8. <https://doi.org/10.3390/educsci8020089>

Zhang, S., Wen, Y. y Liu, Q. (2019a). Exploring student teachers' social knowledge construction behaviors and collective agency in an online collaborative learning environment. *Interactive learning environments*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674880>

Zhang, X., Meng, Y., Ordóñez, P. y Sun, Y. (2019b). Learning analytics in collaborative learning supported by Slack: From the perspective of engagement. *Computers in Human Behavior*, 92, 625-633. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.012>