

## Cuestionario sobre actitudes y concepciones en los videojuegos y su implicación didáctica en el aula de Ciencias (CVJ/AC): características psicométricas

### Survey on attitudes and concepts in videogames and teaching involvement in the science classroom (CVJ/AC): psychometric properties

Antonio Alejandro Lorca Marín.  
Universidad de Huelva.  
[antonio.lorca@ddcc.uhu.es](mailto:antonio.lorca@ddcc.uhu.es)

José María Cuenca López.  
Universidad de Huelva.  
[jcuenca@uhu.es](mailto:jcuenca@uhu.es)

Bartolomé Vázquez Bernal.  
Universidad de Huelva.  
[bartolome.vazquez@ddcc.uhu.es](mailto:bartolome.vazquez@ddcc.uhu.es)

#### RESUMEN.

El horizonte en el que se enmarca este trabajo, se encuentra la de presentar la construcción del cuestionario sobre actitudes y concepciones en los videojuegos y su implicación didáctica en el aula de ciencias (CVJ/AC). Bajo éste se encuentra el interrogante de partida de conocer las características y gustos que presentan los docentes en formación inicial y en ejercicio respecto al uso de los videojuegos, de cara a un uso de este recurso en la formación inicial del profesorado. EL CVJ/AC se encuadra en una línea de trabajos que pasan por conocer de manera pormenorizada el videojuego y su aplicabilidad en la docencia, desde distintas perspectivas. Las TIC en general han tenido una notable y rápida incursión en el mundo académico (Area-Moreira, 2005, 2011), así como los videojuegos en particular (Pindado, 2005). No obstante, el tratamiento de los videojuegos en el aula de ciencias experimentales es más escaso, y los que hay son de corte experiencial y divulgativo (Cañas, Martín-Díaz y Niedo, 2007; González y Blanco, 2008; Almenar et al., 2009; Kahne et al., 2009; Abella y García, 2010; Lacasa, 2011). Por tanto, existe una necesidad de profundizar sobre este recurso y en esta área, con la finalidad de generar modelos de buenas prácticas y su implantación en el aula de ciencias experimentales.

#### ABSTRACT.

The horizon on which this paper is framed, is to present the construction of the questionnaire on attitudes and ideas in video games and educational involvement in the science classroom (CVJ/AC). Below this is the question of starting to know the characteristics and tastes that have teachers in initial training and exercise on the use of video games, in order to use this resource in initial teacher training. The CVJ/AC is part of a line of work that go in knowing in detail the game and its applicability in teaching, from different perspectives. ICT in general have had a remarkable and rapid foray into academia (Area-Moreira, 2005, 2011) and in particular video games (Pindado, 2005). However the treatment of video games in the classroom of experimental science is scarce, and there are



Fecha de recepción: 04-06-2018 Fecha de aceptación: 02-10-2018

Lorca-Marín, A. A., Cuenca-López, J. M<sup>º</sup>. & Vázquez-Bernal, B. (2019). Cuestionario sobre actitudes y concepciones en los videojuegos y su implicación didáctica en el aula de Ciencias (CVJ/AC): características psicométricas *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 11, 101-120

ISSN: 2386-4303



experiential and informative court (Cañas, Martín-Díaz and Niedo, 2007; Gonzalez and White, 2008; Almenar et al, 2009; Kahne et al, 2009; Abella and García, 2010; Lacasa, 2011). Therefore, there is a need to deepen this appeal and in this area, in order to generate best practice models and their implementation in the classroom of experimental sciences.

## **PALABRAS CLAVE.**

Formación inicial del profesorado, Videojuegos, TAC, Concepciones, Actitudes.

## **KEY WORDS.**

Teacher education, Video Games, TAC, Conceptions, Attitudes.

## **1. Introducción.**

Los videojuegos son una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad. Niños, jóvenes y adultos ocupan parte de su tiempo de ocio jugando con ellos mediante sus distintas plataformas tecnológicas (videoconsolas, ordenadores, teléfonos móviles, tabletas) e incluso en las redes sociales y en páginas Web (Martín del Pozo, 2013). La presencia cada vez más relevante en nuestra sociedad de nuevas tecnologías y medios le han valido la denominación de “sociedad digital” (Castells, 2006; Kruger, 2006).

Paralelamente, en los últimos años, ha surgido un fenómeno, conocido como tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TACs), que ha supuesto una nueva concepción del uso y la forma de pensar en la web y que un profesional de la educación no puede dejar de plantearse y preguntarse sobre su uso en el aula. “En relación a esta realidad social, en la que se mueve el alumnado, nos interesa utilizar tales destrezas y habilidades para desarrollar otros hábitos relacionados con la docencia: comunicación, diversión, motivación...” (Lorca-Marín, Vázquez-Bernal y Rosa, 2014)

Cualquier proceso de enseñanza y aprendizaje donde el videojuego sea el recurso en el que se sustenten los contenidos, cualquier proceso de evaluación del videojuego como recurso, cualquier iniciativa de desarrollo y elaboración de un videojuego con una finalidad educativa, pasa por conocer cuáles son las actitudes y concepciones sobre el videojuego de los distintos agentes involucrados. Este amplio abanico de trabajo, pasa por conocer de manera pormenorizada el videojuego y su aplicabilidad en la docencia, desde distintas perspectivas. Podemos afrontarlo desde el recurso en sí, es decir, analizar el videojuego como material didáctico, como recurso diseñado, desarrollado y distribuido con un fin puramente educativo (como por ejemplo “Aprende con Pipo”). También puede ser analizado como recurso didáctico aquel videojuego que originalmente no estuvo diseñado con un fin educativo pero que puede ser utilizado en el aula con ese fin, como puede ser Age of Empires (Cuenca, 2011). Igualmente otro foco de análisis puede ser desde la perspectiva del discente, como por ejemplo, si se enriquece con su uso, beneficios que conlleva el uso del videojuego, adaptabilidad del alumno al videojuego, etc. O por último también puede ser abordado desde la visión del docente. En este sentido, desde este último enfoque es donde se encuadra nuestra investigación, la relación del docente con las tecnologías en general y con el uso del videojuego en particular. Este enfoque e interés se enmarca dentro de una línea de trabajo que nuestro grupo de investigación viene trabajando desde hace años: la



Fecha de recepción: 04-06-2018 Fecha de aceptación: 02-10-2018

Lorca-Marín, A. A., Cuenca-López, J. M<sup>º</sup>. & Vázquez-Bernal, B. (2019). Cuestionario sobre actitudes y concepciones en los videojuegos y su implicación didáctica en el aula de Ciencias (CVJ/AC): características psicométricas

*International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 11, 101-120

ISSN: 2386-4303



formación inicial del profesorado. Por tanto, intentaremos aproximarnos a la visión que desde el punto de vista de los docentes tienen los videojuegos.

Bajo este planteamiento nace en la Universidad de Huelva, el proyecto de investigación en docencia universitaria, Aplicación del Videojuego en la Formación Inicial del Profesorado (PIE1315028) concedido en el bienio 2013-2015. Los análisis empíricos muestran que, para utilizarlos en clases, los docentes deciden hacerlo de acuerdo a la conexión explícita que tienen con contenidos curriculares (Gros y Garrido, 2008; Grupo F9, 2008) así como de la lectura experiencial que hace cada profesor al potencial uso de videojuegos (Garrido, 2013). Por tanto, el conocimiento sobre el recurso que un docente tiene, incide proporcionalmente en el uso que de éste haga en el aula. La generalización en el uso del recurso en distintos contextos está determinado por la destreza que posea en ese determinado recurso. En este sentido, los objetivos de esta investigación pasan por tratar de esclarecer: ¿Qué características y gustos personales presentan los docentes en formación inicial y en ejercicio sobre el uso de los videojuegos? Los usos, gustos y motivos por los que se acercan a los videojuegos, pueden mostrarnos el uso didáctico que puedan desempeñar.

De cara a la puesta en práctica de posibles procesos de enseñanza y aprendizaje en un determinado contexto, se hace necesario conocer cuáles son las concepciones de los docentes. En este sentido y dentro del área donde se inscribe este trabajo, se hace necesario conocer cuáles son las concepciones sobre el uso de los videojuegos en el aula de ciencias. Máxime cuando nos centramos en un área como la de las Ciencias Experimentales, donde los distintos contenidos a trabajar presentan unas características propias y específicas. ¿Qué concepciones tienen los docentes en formación inicial y en ejercicio sobre el uso didáctico de los videojuegos en el aula de ciencias? Con ello nos acercaremos a las concepciones que estos tienen sobre la utilidad de los videojuegos en las aulas de ciencias, así como sobre cuáles son para los docentes, los contenidos, habilidades y competencias en general que desde el área de Ciencias Experimentales son susceptibles de ser potenciadas a través de los videojuegos.

Por último y como aproximación a conocer y llevar a cabo posibles acciones futuras, pretendemos indagar en cuáles son, a vista de los docentes que se encuentran en ejercicio, las buenas prácticas: ¿Cuál es el uso que hacen los docentes en ejercicio de los videojuegos en la enseñanza de las Ciencias Experimentales? Pretendemos determinar cómo planear una actividad en el aula de ciencias, en qué momento del proceso de enseñanza y aprendizaje, cuáles son las experiencias que el maestro en ejercicio entiende como buenas prácticas, así como los obstáculos que hacen que el uso de este recurso pueda fracasar.

Sin querer entrar en un estudio exhaustivo sobre tipos de cuestionarios, estructuras, tipología de preguntas, etc., a continuación describiremos cuáles han sido los argumentos decisivos a la hora de decantarnos hacia el cuestionario como instrumento de recogida de información y que median en el proceso de construcción, aplicación sobre una muestra y, por tanto, se garantice que se dé respuesta a los problemas de la investigación, delimitado por las dimensiones descritas anteriormente.

El diseño y construcción del mismo hacen necesarias la dedicación y rigurosidad de aspectos tanto formales, metodológicos, como de la claridad en los atributos a medir.



## 2. Método.

“La metodología de encuesta nos permitirá realizar un diseño sistemático y racionalizado (rigurosidad, precisión, claridad y orden en las preguntas). De este modo, no sólo nos aseguraremos que el encuestado responda de un modo fiable a las preguntas formuladas, sino también la validez de la información obtenida y la elección de una muestra representativa de la población a la que vaya destinada la encuesta, evitando los sesgos importantes en la misma”.

(Ruiz, Izquierdo y Piñera, 1998, p. 2).

Teniendo en cuenta que la recogida de la información ha sido “online”, debemos conocer las ventajas e inconvenientes que estos presentan y cuyo uso sea sistemático y eficaz, controlando aquellos factores que puedan minimizar el error que se pueda cometer.

De cara al diseño, para Dillman (2007, citado por Eiroá, 2008), entre los principios fundamentales a tener en cuenta al diseñar un cuestionario para su muestreo “online”, están:

- a) Presentar cada pregunta en un formato convencional similar al usado en los cuestionarios auto-administrados de papel.
- b) Contener el uso de los colores e imágenes para preservar la consistencia figura/fondo y la legibilidad. De este modo, la navegabilidad está libre de obstáculos y las propiedades de las preguntas se mantienen.
- c) Evitar las diferencias visuales que resultan de las diferencias técnicas entre usuarios (uso de diferentes configuraciones de pantalla, sistemas operativos, navegadores...).
- d) Proveer de las instrucciones específicas para realizar cada operación informática necesaria para responder al cuestionario y dar otras informaciones cuando sean necesarias.
- e) No exigir la respuesta a cada pregunta como requisito para pasar a la siguiente, a menos que sea parte de los objetivos de la investigación que el sujeto responda a todas las preguntas.
- f) Construir cuestionarios donde todas las preguntas sean visibles.

En cuanto a los aspectos formales que hay que tener en cuenta y que nos marcan algunos autores revisados (Ruiz, Izquierdo y Piñera, 1998; Best y Krueger, 2008; Muñoz, 2003), se considera prestar máximo interés a: el grado de ambigüedad, estructura, secuenciación, etc., cuestiones comunes a cualquier formato de cuestionario. Sin embargo, ante el formato de muestreo online, existe variabilidad de la modalidad que hay que precisar.

Entre las ventajas que presenta éste para Best y Krueger (2004), están: *nuevas posibilidades de muestreo* (acceso a personas que comparten intereses), *flexibilidad en la administración*, *alternativa de recopilación* (nuevas formas de inducir a los participantes). Con respecto a las desventajas que debemos tener en cuenta son: *pobre accesibilidad* (“conexión” como variable independiente), *variabilidad entre ordenadores* (duda en la visualización del instrumento) y *riesgo de atraer casos no elegibles y/o respuestas no válidas* (confusión en las instrucciones, etc.).



Fecha de recepción: 04-06-2018 Fecha de aceptación: 02-10-2018

Lorca-Marín, A. A., Cuenca-López, J. M<sup>2</sup>. & Vázquez-Bernal, B. (2019). Cuestionario sobre actitudes y concepciones en los videojuegos y su implicación didáctica en el aula de Ciencias (CVJ/AC): características psicométricas

*International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 11, 101-120

ISSN: 2386-4303



En esta línea, Schonlau, Fricker y Elliott (2002) suman *la rapidez, el coste, la eficiencia y la facilidad*, a la lista de ventajas que se pueden derivar de este tipo de muestreo.

Debemos sumar como ventaja, dentro de la investigación que nos centra, que esta modalidad nos permite un primer análisis de forma casi automática y recopilación informatizada, reduciendo al mínimo el tiempo que tendrá que emplear el investigador para el tratamiento de cada uno de los cuestionarios.

Así afrontamos como objetivo, el diseñar y construir un cuestionario que nos ayude a acercarnos a las concepciones y actitudes de los docentes tanto en formación inicial como en ejercicio, desarrollando por tanto las correspondientes etapas que se precisa para un instrumento de este tipo.

### **2.1. Proceso de construcción del cuestionario.**

El cuestionario que hemos utilizado para la recogida de información ha sido el resultado de un proceso de elaboración/reelaboración mediado por los distintos procesos de búsqueda de evidencias de validez y fiabilidad propios de una investigación. Como todo proceso de diseño y elaboración de un cuestionario, comenzamos por la definición del constructo que queríamos medir y propósito de la escala, en nuestro caso las dimensiones objeto de estudio: uso lúdico, uso didáctico, concepciones sobre el uso lúdico, concepciones sobre el uso didáctico.

La elaboración del cuestionario que se presenta se inició durante el curso 2013/14. El objetivo era acercarnos a detectar las concepciones, expectativas, receptividad, necesidades y valoración del profesorado en formación inicial y del profesorado en ejercicio, respecto al uso del videojuego en el aula para la enseñanza de las Ciencias Experimentales. Por ello se hace necesaria la búsqueda de evidencias de validez y posterior análisis sobre los criterios de fiabilidad como instrumento de recogida de información. Por lo que se propuso el diseño de un cuestionario de auto-informe con un conjunto de diversos y de distinta tipología de ítems que marcaron el borrador del cuestionario sobre las actitudes y concepciones de los docentes sobre los videojuegos (CVJ/AC) como instrumento de recogida de información sobre las cuatro dimensiones que habíamos definido.

En un primer paso hacia la validación, se realizó una ronda de consulta entre los distintos miembros que conforman el grupo de investigación, dentro del proyecto, *Aplicación del Videojuego en la Formación Inicial del Profesorado* (PIE1315028) concedido por la universidad de Huelva, sobre la *adecuación de las preguntas* (figura I) que nos permitió hacer una propuesta de mejora en cuanto a la formalización de las *cuestiones planteadas*.

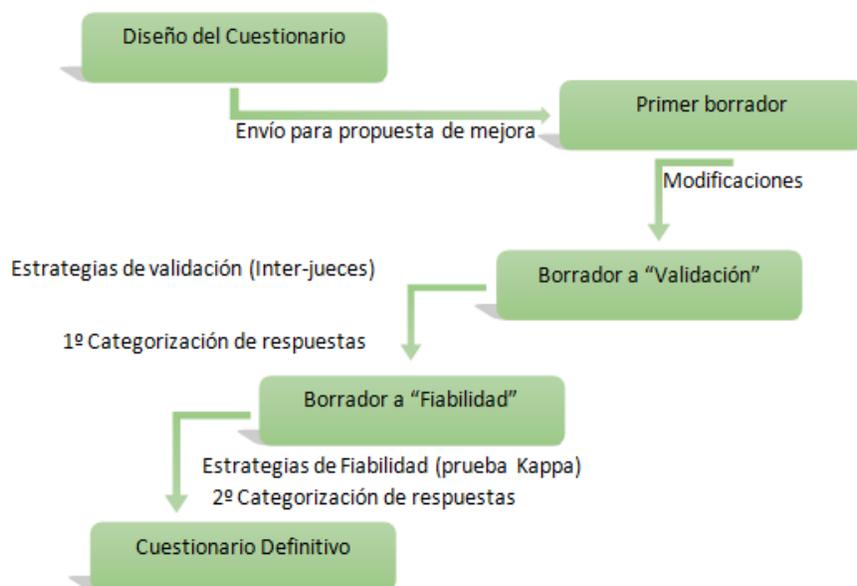


Figura I: Proceso de elaboración y validación del cuestionario (Lorca-Marín, 2015).

Para la validación de esta primera versión del instrumento se decidió el método mediante jueces. Cada experto (ver sección *Participantes*) recibió un documento con el objetivo del cuestionario, el CVJ/AC y una plantilla de doble entrada: ítems // Adecuación de la Pregunta / Adecuación de la Respuesta/Nivel de Concreción (véase tabla I), centrando su respuesta bajo una escala Likert con valores de 1 a 4 (1.- Poco , 2.- Lo suficiente, 3.- Bastante, 4.- Mucho) sobre un total de respuestas conformadas en: 9 ítems sobre Estructura y diseño, 3 ítems sobre Valoración general y 41 ítems para las dimensiones planteadas. Por último podían aportar cualquier comentario que posibilitara la mejora del mismo.

Tabla I.

Modelo de escala de adecuación de las preguntas, respuestas y nivel de concreción.

Adecuación de la Pregunta				Pregunta	Adecuación de la Respuesta				Nivel de Concreción				
4	3	2	1	...	1	2	3	4	1	2	3	4	NS/NC
4	3	2	1	nº	1	2	3	4	1	2	3	4	NS/NC
4	3	2	1	nº	1	2	3	4	1	2	3	4	NS/NC
4	3	2	1	nº	1	2	3	4	1	2	3	4	NS/NC
4	3	2	1	...	1	2	3	4	1	2	3	4	NS/NC

De cara a cumplir los criterios de fiabilidad y adecuación de la categorización de las respuestas, se hizo un estudio piloto sobre estudiantes de maestro en formación inicial, que cumplieran el principio de similitud a los que sería objeto de estudio. Esta nos permitió identificar aquellas preguntas más adecuadas, enunciados correctos, posible categorización de respuestas así como rechazo a alguna. Tras lo cual, ya podíamos proceder a asegurarnos que el instrumento de medida era fiable.

Por último y a razón de los criterios de *posibilidades de muestreo*, *flexibilidad en la administración*, alternativa de recopilación (Best y Krueger, 2004), así como rapidez, el coste, la eficiencia y la facilidad (Schonlau, Fricker y Elliott, 2002), el formato utilizado en la prueba piloto y posterior estudio es el que nos proporciona el formulario *google-drive* de encuesta online, por las ventajas que suponía para la recogida de información y tratamiento de los datos. La modalidad fue presencial en cuanto a que tanto los estudiantes como el investigador estaban presentes para la resolución de posibles dudas. Tras ésta y por su facilidad de éxito, concluimos como modo de uso para el posterior estudio.

## 2.2. Participantes.

Para la búsqueda de validez, se sometió al cuestionario a la valoración de nueve investigadores y expertos en la didáctica de las Ciencias Específicas, así como en metodología de investigación, que debieron juzgar la capacidad de éste para evaluar todas las dimensiones que deseábamos medir. Se encuestaron a los expertos en cuanto a la temática de la investigación y metodología de la misma, permitiendo la validación definitiva del instrumento en dos líneas; una primera *formal* sobre la adecuación de cada una de las preguntas y de sus posibles respuestas, así como sobre el cuestionario en sí, donde participaron el total de los expertos y una segunda *organizativa* de acuerdo al nivel de concreción en las cuatro dimensiones de estudio, donde solo participaron seis de los nueve expertos.

Para la adecuación y una primera categorización de las *respuestas* que lo permitían, se hizo un estudio piloto sobre 64 estudiantes de maestro en formación inicial de 3º grado de infantil del curso 2013/2014, que cumplieran el principio de similitud a los que sería objeto de estudio. Tras lo cual, ya se podía proceder a asegurarse que el instrumento de medida cumplía las evidencias de validez y fiabilidad.

## 2.3. Descripción del cuestionario.

Se hace necesario conocer cuáles son los atributos y variables a incluir en cualquier investigación para saber de forma unívoca y explícita qué representan cada una (Casas-Jiménez et al., 2006). En este sentido, partimos de los objetivos para determinar nuestras dimensiones de estudio (ver tabla II.5), derivadas de las revisiones bibliográficas hechas sobre el objeto de estudio y del interés de la investigación.

De acuerdo a las dimensiones, en el anexo II, se enumeran cada una de los factores de estudio asociados a la pregunta que se formuló a los informantes y que a continuación describiremos, categorizadas en función del: *tipo* (Cuantitativa Discreta, Cualitativa Nominal o Cualitativa Ordinal), *informante* (Docentes en Formación inicial, Docentes en Ejercicio, Ambos), *descriptores* que la definen y *variabilidad de las respuestas*.



Tabla II.  
Dimensiones de estudio.

			INFORMANTES	
			En Formación	En Ejercicio
DIMENSIONES	1-ACTITUDES	a- Uso Lúdico b- Uso Didáctico		
	2-CONCEPCIONES	a- Uso Lúdico b- Uso Didáctico		

En este punto describiremos cada una de los atributos implicados en nuestro estudio en relación a las cuatro dimensiones de estudio (ver tabla II.5) que podemos definir como:

- a) *Datos de Filiación.* Aquellas características ajenas al objeto de investigación pero que son de interés para la descripción de la muestra o como contraste de criterio para la investigación. Género, Edad, Titulación de Origen, Años que lleva en la carrera docente, Años que lleva usando las TIC, son las variables que se agrupan en esta categoría no definida como dimensión.
- b) *Actitudes sobre el uso lúdico de los videojuegos.* Hace referencia al uso que hacen de los videojuegos los docentes en formación y en ejercicio, con una finalidad que no va más allá que la propia del videojuego. Dedicar tiempo a jugar a los videojuegos, Etapa educativa en la que comienza a jugar a los videojuegos, Horas semanales dedicadas a jugar a los videojuegos, Días de la semana en la que juega a los videojuegos, Orden de la tarea "jugar con videojuegos", Tipo de dispositivo en el que juega, Tipo de videojuego usado habitualmente, Preferencia sobre contenidos, Modo de juego con relación a otros jugadores.
- c) *Actitudes sobre el uso didáctico de los videojuegos.* Hace referencia al uso que creen hacer de los videojuegos los docentes en formación inicial y los docentes en ejercicio, desde una perspectiva didáctica y, por tanto, con una finalidad que va más allá del propio videojuego en sí y dirigida hacia el videojuego como recurso didáctico. Experiencia en el uso educativo, tipo de asignatura trabajada o posible planificación en el uso educativo, son algunas de los factores que la definirán. Conocimiento sobre experiencias docentes con videojuegos, Uso del videojuego en alguna asignatura, Tipo de asignatura de la experiencia, Características idóneas para su uso, Planteamiento metodológico idóneo para su uso.
- d) *Concepciones sobre el uso lúdico de los videojuegos.* Hace referencia a las creencias declaradas por los docentes en formación inicial y docentes en ejercicio, en cuanto al uso que creen hacer los videojuegos desde una perspectiva lúdica. El género de los mayores y mejores jugadores, orientación sexual de los videojuegos o característica por la que se acercan a los videojuegos, serán los factores que nos acercarán a esta dimensión. Concepciones sobre: el género que más juega, el género que mejor juega, la orientación sexual de los videojuegos, Tipología de atractivos.



- e) *Concepciones sobre el uso didáctico de los videojuegos.* Hace referencia a las creencias declaradas por los docentes en formación inicial y docentes en ejercicio, en cuanto al uso que creen hacer de los videojuegos desde una perspectiva didáctica y, por tanto, con una finalidad que va más allá del propio videojuego en sí y dirigida hacia el videojuego como recurso didáctico. Creencia sobre su utilidad para la enseñanza, valoración de posibles experiencias, posibles potencialidades de los videojuegos según el nivel académico y/o según las capacidades que fomenten, serán algunas de los factores que se considerarán en esta dimensión. Utilidad del videojuego en la enseñanza, Posible uso docente del videojuego, Obstáculos para trabajar en el aula con los videojuegos, Idoneidad de los videojuegos en las distintas etapas educativas, Potencial educativo de los videojuegos, Tipo de contenidos que se pueden trabajar de carácter general, Tipo de competencias que se puede trabajar, Tipo de contenidos que se pueden trabajar en relación a las Ciencias Experimentales, Metodología que fomenta

### 3. Análisis.

#### - *Evidencias de Validez*

La primera característica que debe cumplir el cuestionario es el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido. En nuestro caso se hizo una búsqueda de criterios de validez de contenido o constructo, refiriéndonos a si el cuestionario elaborado, y por tanto los ítems elegidos, son indicadores de lo que se pretende medir. Para un análisis de concordancia entre jueces, se aceptaron los ítems para un nivel de concreción determinado, bajo los criterios de índice Kappa.

#### - *Evidencias de Fiabilidad*

La segunda característica que debe cumplir un cuestionario es la de cumplir los criterios de *Fiabilidad*. La fiabilidad de un test es el grado o la precisión con que el test mide un determinado rasgo, independientemente del hecho de si es capaz o no de medirlo (validez), es decir, se entiende por fiabilidad de un test, cuestionario u otro instrumento de medida la estabilidad de las puntuaciones que proporciona (Merino, 2003). La medida siempre produce un cierto error aleatorio, pero dos medidas del mismo fenómeno sobre un mismo individuo suele ser consistente. La fiabilidad es esta tendencia a la consistencia o precisión del instrumento en la población de medida (Bisquerra, 1989).

Entre los procedimientos más comunes para el cálculo del estimador está el test-retest, consistente en que el mismo test se administra en dos ocasiones, dejando transcurrir un intervalo entre ambas y se calcula la correlación entre los dos conjuntos de puntuaciones. Este coeficiente se denomina coeficiente de estabilidad (o no ambigüedad). El intervalo de tiempo tiene que ser suficiente para que no recuerden la tarea pero no demasiado amplio para que no se den cambios en los sujetos (aprendizaje, maduración...), en nuestro caso se marcó un periodo de dos semanas entre ambas aplicaciones por motivos logísticos de la investigación (disponibilidad, temporalización, etc.).



El Coeficiente Alpha de Cronbach es uno de los coeficientes más utilizados para establecer la fiabilidad de cuestionarios donde la escala de los ítems sea tipo Likert, está basado en la consistencia interna del mismo.

Debemos aclarar que en nuestro caso, en algunos factores no trabajamos con ítems tipo Likert sino con valorados dicotómicamente, por lo que se nos hace necesario el uso de los criterios de Kuder-Richardson. Así cuando los ítems tienen diferentes índices de dificultad, se utiliza la fórmula KR-20 y en el caso de que el índice de dificultad sea igual, utilizaremos KR-21. Sin embargo estos coeficientes tienen equivalencia matemática (Campos-Arias, 2008). En cualquier caso, fue calculado a través del paquete estadístico SPSS.

#### 4. Resultados.

De acuerdo con la estructura de la investigación, los resultados se presentarán en función de cada uno de los procesos (elaboración del instrumento, validez y fiabilidad del mismo y análisis de los resultados en base a los objetivos). Así, comenzamos describiendo los resultados en relación con la selección de los informantes de nuestra investigación, resultados en relación con el instrumento de recogida de la información (Anexo I) y resultados en relación con cada uno de los objetivos propuestos en la investigación.

##### Evidencias de Validez

En la figura 2, se recoge el formulario de valoración interjueces tanto para la evaluación general del cuestionario y que debió ser rellenado por los expertos según los distintos niveles de análisis propuestos anteriormente.

En cuanto al nivel de adecuación de las preguntas y el nivel de adecuación de las respuestas, en las figuras que se muestran a continuación se representan de las medias de éstos según los niveles analizados.

##### VALORACION DEL CUESTIONARIO

Estructura y diseño del cuestionario				
El número de preguntas planteadas NO es excesivo	1	2	3	4
Las preguntas son sencillas para ser contestadas	1	2	3	4
La secuencia de las preguntas es adecuada	1	2	3	4
El cuestionario tiene coherencia interna	1	2	3	4
Las preguntas planteadas son pertinentes de acuerdo con la finalidad del trabajo de investigación	1	2	3	4
El cuestionario refleja claramente las categorías de la investigación	1	2	3	4
Se reserva en el cuestionario un espacio abierto para que el destinatario pueda realizar las aportaciones que crean oportunas	1	2	3	4
El nombre del cuestionario es adecuado	1	2	3	4
Los datos de identificación son adecuados (sexo, edad, etc.)	1	2	3	4
Valoración general de la adecuación sobre...				
A l problema de investigación	1	2	3	4
A los aspectos metodológicos de su diseño	1	2	3	4
A las características de sus destinatarios	1	2	3	4

A continuación te pedimos que valores cada una de las preguntas: *La Izquierda*, la Adecuación de la pregunta. *A La Derecha*, la Adecuación de las opciones de Respuesta que se ofrecen en cada pregunta (número de opciones, pertinencia con respecto a lo que se pregunta o demanda y representatividad de la variabilidad de respuesta posibles).

Por último, señala el *Nivel de Concreción* entre los cuatro posibles:

- 1.- Sobre el **Uso Lúdico** de los Videojuegos.
- 2.- Sobre el **Uso Didáctico** de los Videojuegos.
- 3.- Sobre **Concepciones** en el **Uso Lúdico** de los Videojuegos.
- 4.- Sobre **Concepciones** en el **Uso Didáctico** de los Videojuegos.

Figura 2. Captura de imagen sobre la valoración general. (Lorca-Marín, 2015).

En la figura 3, se muestran las puntuaciones medias de las valoraciones de los jueces de los distintos ítems referentes a la estructura y diseño del cuestionario. En este apartado en concreto, se le solicitaba a los jueces que valoraran bajo una escala Likerts distintas cuestiones que se reflejan en dicha figura II.3. Destacar cómo los resultados muestran un alto índice de acuerdo (por encima de  $M=3.5$  sobre 4), en la adecuación de la mayoría de los indicadores con excepción de “los aspectos metodológicos” ( $M=2.78$ ;  $DE=1.64$ ), “características de los destinatarios” ( $M=3.00$ ;  $DE=1.73$ ) y “el número de preguntas” ( $M=3.00$ ;  $DE=1.12$ ). Debemos recordar que a los jueces en ningún momento se les explicó cuál era la finalidad del cuestionario ni de la investigación. Esto explicaría parcialmente los resultados, debiéndose a una descontextualización que puede tener los expertos del objetivo general del cuestionario y los de la investigación en particular de la investigación. Por tanto debemos prestar máximo interés en explicar la finalidad del mismo a la hora de su aplicación.



Figura 3. Medias del acuerdo inter-jueces para cada uno de los ítems relacionados con la estructura y diseño general del cuestionario (Lorca-Marín, 2015).

La figura 4 muestra las puntuaciones medias de las valoraciones de los jueces sobre cada ítem del cuestionario. En la figura II.4, se puede observar por un lado la adecuación de las preguntas (en línea negra) y por otro lado la adecuación de las posibles respuestas que el participante puede utilizar (en color gris). Los resultados muestran como, de manera general, en cuanto a la forma de realizar la pregunta, el grado de adecuación para los

jueces oscila entre 3.5 y 4, lo que se traduce en una valoración de “bastante” a “muy” adecuada forma de preguntar. Por otro lado, existe un rango más amplio en la adecuación de las repuestas que oscilan entre 2.7 y 4, sin dejar de estar entre valores que consideramos muy positivos (3= Bastante; 4= Mucho)

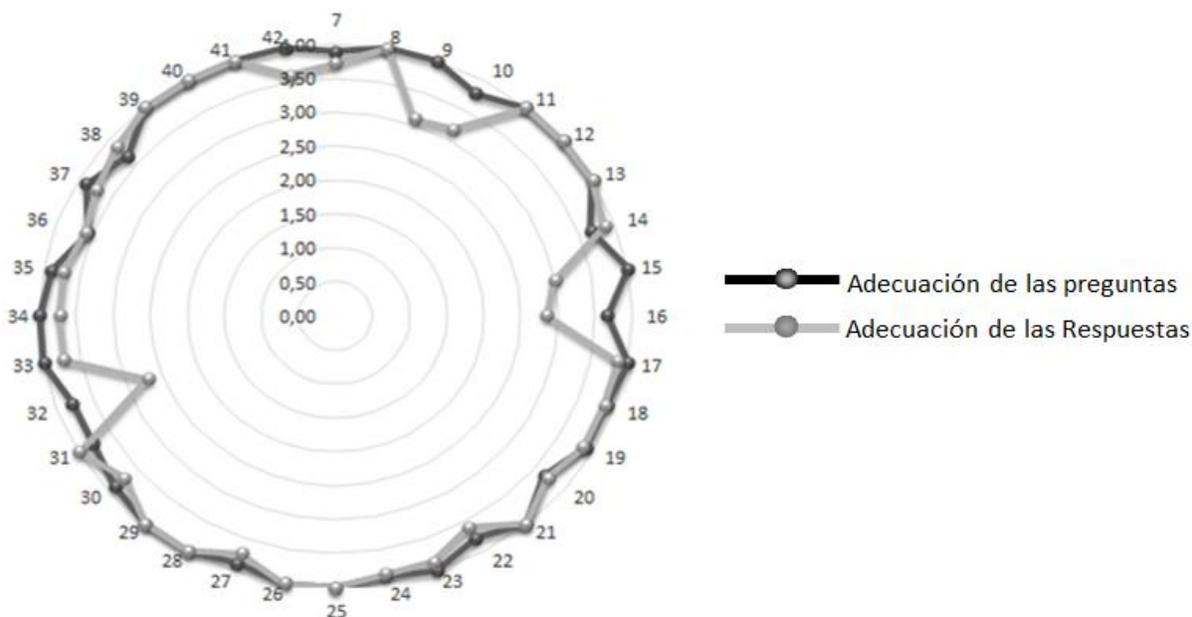


Figura 4 Medias del acuerdo inter-jueces sobre la adecuación de las preguntas (en color negro) y de las repuestas (en color gris) para cada uno de los ítems del cuestionario. (Lorca-Marín, 2015).

Se observa 5 ítems con una valoración menor que el resto en cuanto al tipo de posible respuesta que puede seleccionar el participante. En concreto se refiere a los ítems 9, 10, 15, 16 y 32, que se aleja de la idoneidad frente a la respuesta. Estos ítems fueron revisados para su inclusión en la forma final del cuestionario.

En cuanto *al nivel de concreción definidos por las dimensiones* (1.- Sobre el Uso Lúdico de los Videojuegos, 2.- Sobre el Uso Didáctico de los Videojuegos, 3.- Sobre Concepciones en el Uso Lúdico de los Videojuegos., 4.- Sobre Concepciones en el Uso Didáctico de los Videojuegos) y donde los expertos debían situar cada pregunta, los resultados que se obtuvieron, establece la validez del instrumento y fuerza de concordancia de *muy buena* (según índice Kappa), dando un índice de Kappa de .843 (véase anexo III)

A modo de resumen de los resultados en cuanto a las evidencias de validez de este análisis, se concluye una valoración muy positiva de los jueces sobre el CVJ/AC y, por tanto, cumple los criterios de *Validez* que se exige para su posterior implementación. Se aceptaron sugerencias como la generalización del uso de tercera persona del singular o del plural, así como un segundo nivel de categorización sobre algunos ítems.

**Evidencias de Fiabilidad**

A partir de las aplicaciones llevadas a cabo, prueba piloto y validación entre jueces, se procedió al estudio de la discriminación de los ítems distribuidos en las cuatro dimensiones. De esta forma y una vez elaborada la prueba definitiva se procedió a su formalización para ser contestada *online* a través del formato utilizado en la prueba piloto, ya que como hemos dicho con anterioridad, éste cumplía los requisitos que se requerían. A partir de los datos recogidos, se procedió al estudio de fiabilidad del mismo a través de un segundo estudio piloto. Se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach,  $\alpha = 0.649$ , que refleja un grado de fiabilidad razonable y por tanto se aceptaron los criterios de fiabilidad que se exige de este tipo de estudio.

## 5. Discusión.

En la versión previa a la concreción en cuanto a los criterios de validez y fiabilidad, se estructuró un total de 41 preguntas distribuidas en función a las dimensiones descritas como: Factores de afiliación (6 preguntas), Actitudes sobre el uso lúdico de los videojuegos (10 preguntas), Actitudes sobre el uso didáctico de los videojuegos (6 preguntas), Concepciones sobre el uso lúdico de los videojuegos (6 preguntas), Concepciones sobre el uso didáctico de los videojuegos (13 preguntas).

En cuanto a la tipología de pregunta, 13 son de respuestas abiertas y 28 son de respuestas cerradas, concluyendo el cuestionario con la posibilidad de incluir la información que el informante viese necesaria añadir.

Como resultado del estudio exploratorio y confirmatorio de la evidencia de validez y fiabilidad del instrumento de recogida de la información (Anexo I), tenemos los argumentos requeridos para proceder al plan de análisis. En este sentido, las evidencias de validez sobre la estructura y diseño del cuestionario a través de la valoración interjueces nos arrojó un índice de acuerdo muy elevado ( $M = 3.5$  sobre 4) y obteniéndose un índice Kappa .843. Se concluye una valoración muy positiva de los jueces sobre el cuestionario y cumpliendo razonablemente los criterios de validez.

Con respeto a las evidencias de fiabilidad, se obtuvo un coeficiente alfa de .649 lo que refleja un grado de fiabilidad razonable para este tipo de instrumentos.

El cuestionario nace de un proyecto de investigación en docencia universitaria, *Aplicación del Videojuego en la Formación Inicial del Profesorado* (PIE1315028) concedido por la Universidad de Huelva en el bienio 2013-2015. Es por lo que, y de cara a la concreción y simplificación de la información, se discutirá solo las que se abarcan en esta investigación, dado que el cuestionario recoge más aspectos de los que son objeto de estudio en la presente investigación.

Intentaremos aproximarnos a la importancia que nuestros informantes les dan a los videojuegos a través de la cantidad de tiempo que lo utilizan en sus actividades de ocio. En este sentido, muchas investigaciones (Rodríguez et al., 2002; Alfageme y Sánchez, 2003; Fromme, 2003; Griffiths, Daves y Chappell, 2003; Cánovas, 2005; Aranda, Sánchez, Navarro y Taberner, 2009; Bustos y Guzmán, 2010; Sánchez, 2010; Sánchez, Alfageme y Serrano, 2010, Sánchez, 2014) han visto la necesidad de conocer *el uso que hacen distintos sujetos de los videojuegos*. En nuestro caso, esta cuestión se formalizó desde las variables: *Uso, Año de inicio, Horas semanales, Días de la semana*. Los usos, gustos y



motivos por los que se acercan los docentes a los videojuegos desde una perspectiva lúdica, pueden mostrarnos el uso didáctico que puedan desempeñar.

Alfageme y Sánchez (2003), Ferrer Ruiz (2005), Cánovas (2005), ESA (2008, 2012), Aranda, Sánchez-Navarro y Tabernero (2009), Aranda, Sánchez-Navarro y Tabernero (2009) y Sánchez (2014) son autores que en sus investigaciones han trabajado el *modo de uso* por parte de los sujetos, a la hora de determinar el uso que hacen de los videojuegos como importante variable. En este sentido, nos planteamos como última variable a esta cuestión, el conocer frente a otras actividades de la vida diaria, qué preferencia les daba al videojuego.

Tras una revisión en la literatura especializada (Gros et al., 1998; Urbina et al., 2002; Observatorio del videojuego y la animación, 2006; Bustos y Guzmán, 2010; Revuelta y Guerra, 2012; Sánchez; 2014), así como se ha descrito en el marco teórico de esta investigación, existe multitud de clasificaciones en cuanto a los distintos videojuegos. Clasificaciones que se ajustan dependiendo si nos acercamos a ellos por la temática del juego o si nos acercamos desde los contenidos en los que se centra. En este sentido, y de cara a conocer *¿Qué gustos tienen sobre los videojuegos?*, hemos visto la necesidad de trabajar esta cuestión a través de dos variables, una primera con respecto al tipo de videojuego, refiriéndonos a la temática del juego y una segunda en cuanto a los contenidos que en ellos se trabaja. De esta forma, podemos intentar aproximarnos, si los videojugadores se acercan a los videojuegos por el conjunto de habilidades, destrezas, etc. que en ellos hay que poner en juego o por los contenidos que trata.

Nos preguntamos por aquellas cuestiones que hacen que un determinado sujeto se acerque a los videojuegos, *¿Qué resulta atractivo de los videojuegos para su uso?*, es decir, cuáles son las razones que en nuestro caso los informantes creen que son los motivos por los que juegan (Gros, 2000; Vida y Hernández, 2005; Gómez del Castillo, 2007).

Por último, parece que el factor género es uno de los factores más influyentes apreciado en el uso lúdico, en la forma de usarlos, en los contenidos, etc. de los videojuegos (Urbina et al., 2002; FAD, 2002; Muñoz Luque, 2003; Díez, 2004, Sánchez, 2011,2014). Esto nos lleva a trabajar las concepciones que tienen los informantes sobre cuál es el género que *más juega*, el que *mejor juega* y si existe una *orientación sexual* en los videojuegos, ya que serán los niños y niñas en edad escolar los últimos beneficiarios de un posible proceso de enseñanza y aprendizaje con videojuegos.

Una vez que tenemos claro qué queremos saber sobre actitudes y concepciones desde el punto de vista lúdico y cuáles son las variables que nos acercan a estas respuestas, nos marcamos el objetivo de *Determinar las concepciones que tienen los docentes, tanto en formación inicial como en ejercicio, sobre el uso didáctico de los videojuegos en el aula de ciencias*. Autores como Cuenca, (2007, 2012), Vera y Cabeza (2008), Romero y Tena (2012), Pascual (2012), Ramírez (2012) o Gros (2012) entre otros, en sus investigaciones han trabajado sobre la *utilidad* de los videojuegos en el aula y sobre *qué etapa del proceso educativo* son más efectivos. Así y en esta línea, trabajos como los de Gómez del Castillo (2007); González y Blanco (2008), Bernat (2008), Amar (2010), Lacasa (2011), Squire (2011) y Revuelta y Guerra (2012), afirman los beneficios y/ perjuicios del uso de este recurso para según qué tipo de *Contenidos* o los de Etxebarría (2001), Gros (2008,2009),



Fecha de recepción: 04-06-2018 Fecha de aceptación: 02-10-2018

Lorca-Marín, A. A., Cuenca-López, J. M<sup>a</sup>. & Vázquez-Bernal, B. (2019). Cuestionario sobre actitudes y concepciones en los videojuegos y su implicación didáctica en el aula de Ciencias (CVJ/AC): características psicométricas *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 11, 101-120

ISSN: 2386-4303



Tobón (2010), Padilla-Zea et al. (2011, 2015), Frey (2012) y Díaz (2013), para el trabajo por *Competencias*.

Por último pretendemos indagar en cuáles son a vista de los docentes que se encuentran en ejercicio, *buenas prácticas*. Pretendemos determinar el cómo planear una actividad en el aula de ciencias, en qué momento del proceso de enseñanza y aprendizaje, cuáles son las experiencias que el maestro en ejercicio entiende como buenas prácticas, así como los obstáculos que hacen que el uso de este recurso fracase.

## 6. Conclusiones.

Los primeros resultados se presentaron en el 26º Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales, bajo el título *Los videojuegos para el profesorado en formación inicial de educación Infantil en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza*, donde se concluye:

*... el instrumento de recogida de información, lo vemos adecuado para los objetivos que se pretenden y contrastable con la información que proporcione el profesorado en formación inicial y en ejercicio de otros niveles educativos.*

*(Lorca-Marín et al., 2014, p. 787).*

Tras el desarrollo de la presente investigación nos hemos encontrado algunos obstáculos que se elevan a propuesta de mejora para las futuras investigaciones. En este sentido, podemos entablarla en cuanto que existen consideraciones que facilitarían el análisis de los resultados y cruce de la información. El uso de escalas Likert en las preguntas 23, 27 y 32, así como una ampliación del intervalo de respuesta en la pregunta 20, hubiese favorecido un análisis factorial y enriquecimiento de los resultados. En cuanto a la pregunta 34, debería concretarse en virtud a las habilidades en las que se sustentan las competencias para evitar la variabilidad en las interpretaciones referidas en la discusión. Por último, las preguntas 37 y 40 se han expresado de manera tan abierta, que pueden llegar a ser ambiguas, por lo que requieren una reformulación para ganar concreción.

## Referencias bibliográficas.

- Abella, L. E., y García, A. (2010). El uso de videojuegos para la enseñanza de las ciencias, nuevos desafíos al papel docente. *Revista EDUCyT*, (2), 19-32.
- Alfageme, M. (2003). *Modelo Colaborativo De Enseñanza-Aprendizaje En Situaciones no Presenciales: Un Estudio De Caso* (Tesis doctoral inédita). Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Educación. Universidad de Murcia. Murcia.
- Almenar, V., Maldonado, M., Hernández, F. (2009). Una aproximación didáctica a la contratación bursátil a través de un juego de rol en Google-Docs. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, (4), 1-16.
- Amar, V. (2010). La educación en medios digitales de comunicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (36), 115-124.
- Aranda, D., Sánchez-Navarro, J., y Taberner, C. (2009). *Jóvenes y ocio digital. Informe sobre el uso de herramientas digitales por parte de adolescentes en España*. Barcelona: Editorial UOC.



- Area-Moreira, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(1). Recuperado de: [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm)
- Area-Moreira, M. (2011). Las tecnologías de la información y la comunicación como recurso didáctico. En I. Cantón Mayo, y M. Pino-Juste (Coords.), *Diseño y desarrollo del curriculum*. Madrid: Alianza.
- Bernat, A. (2008). La construcción de conocimientos y la adquisición de competencias mediante el uso de los videojuegos. En B. Gros (Coord.), *Videojuegos y aprendizaje* (pp. 93-112). Barcelona: Grao.
- Best, S. J., y Krueger, B. S. (2004). *Internet data collection*. Sage University Paper (Nº 141). London: Sage.
- Best, S. J., y Krueger, B. S. (2008). Internet survey design. En N. Fielding, R. M. Lee, y G. Blank (Eds.), *The SAGE handbook of Online Research Methods* (pp. 217-235). London: SAGE.
- Bustos Naulin, F., y Guzmán Seguel, J. (2010). Videojuegos, videojugadores y bibliotecas públicas. *Serie Bibliotecología y Gestión De Información*, 54, 1-61.
- Campo-Arias, A., y Oviedo, H. C. (2008). Propiedades psicométricas de una escala: La consistencia interna. *Rev. Salud Pública*, 10(5), 831-839.
- Cánovas, G. (Coord.). (2005). *Videojuegos, menores y responsabilidad de los padres* [Monográfico]. Recuperado de: <http://www.guiavideojuegos.es/estudio.pdf>
- Cañas, A., Martín-Díaz, M., y Nieda, J. (2007). *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica*. Madrid: Alianza Editorial.
- Casas-Jiménez, J., García-Sánchez, J., y González-Aguilar, F. (2006). Guía técnica para la construcción de cuestionarios. *Odiseo, Revista Electrónica de Pedagogía*, 6. Disponible en [http://www.odiseo.com.mx/2006/01/casas\\_garcia\\_gonzalez-guia.htm](http://www.odiseo.com.mx/2006/01/casas_garcia_gonzalez-guia.htm)
- Castells, M. (2006). *La sociedad red: Una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cuenca, J. M. (2007). Los videojuegos en la enseñanza de la historia. Ponencia presentada en el Seminario Internacional Taula d'Història, Barcelona, España.
- Cuenca, J. M., Martín-Cáceres, M. J., y Estepa-Giménez, J. (2011). Historia y videojuegos: Una propuesta de trabajo para el aula de 1º de ESO. *Iber: Didáctica De Las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, (69), 64-73.
- Cuenca, J.M. (2012). ¿Qué se aprende de la historia y el paisaje medieval a través de los videojuegos? Un análisis didáctico. En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (Coords.), *Tendencias emergentes en Educación con TIC* (pp. 211-225). Barcelona: Espiral.
- Díaz, A. (2013). Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas?. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 17(3), 11-33. Disponible en <http://www.ugr.es/~recfpro/rev173ART1.pdf>
- Díez, E. J., Terrón, E., García, M., Rojo, J., Cano, R., Blanco, D., Lena, A. (2014). *La diferencia sexual en el análisis de los videojuegos*. Madrid: Instituto de la Mujer.CIDE.



- Dillman, D. A. (2007). *Mail and internet surveys: The tailored design* (2ª ed.) Hoboken, NJ: Wiley.
- Eiroá, F., Fernández, I., y Pérez-Sales, P. (2008). Cuestionarios psicológicos e investigación en internet: Una revisión de la literatura. *Anales De Psicología*, 24, 150-157.
- ESA (2008). Essential facts about the computer and videogame industry. Disponible en [http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2014/10/ESA\\_EF\\_2014.pdf](http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2014/10/ESA_EF_2014.pdf)
- ESA (2012). Essential facts about the computer and videogame industry. Disponible en [http://www.isfe.eu/sites/isfe.eu/files/attachments/esa\\_ef\\_2012.pdf](http://www.isfe.eu/sites/isfe.eu/files/attachments/esa_ef_2012.pdf)
- Etxebarria, F. (2001). Videojuegos y educación. *Teoría De La Educación: Educación y Cultura En La Sociedad De La Información*. 2. Disponible en <http://hdl.handle.net/10366/56438>
- FAD (2002). Jóvenes y videojuegos: Espacio, significación y conflictos. Disponible en <http://www.fad.es/sites/default/files/videojuegos.pdf>
- Ferrer, M., y Ruíz, J. A. (2005). Uso de videojuegos en niños de 7 a 12 años. Una aproximación mediante encuesta. *Madrid: ICONO*, 14(7).
- Firth, N., Greaves, D., y Frydenberg, E. (2010). Coping styles and strategies: A comparison of adolescent students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 43(1), 77-85. doi:10.1177/0022219409345010
- Frasca, G. (2001). *Videogames of the oppressed: Videogames as a means for critical thinking and debate* (Tesis doctoral inédita). Georgia Institute of Technology, Georgia.
- Frey, R. (2012). Computers games as preparation for future learning. En D. Ifenthaler, D. Eseryel, y X. Ge (Eds.), *Assesment in game-based learning* (pp. 431-451). London: Springer.
- Fromme, J. (2003). Computer games as a part of children's culture. *Game Studies*, 3(1), 49-62.
- Garrido, J. M. (2013). Videojuegos de estrategia. Algunos principios para la enseñanza. *Revista Electrónica De Investigación Educativa*, 15(1), 62-74.
- Gómez del Castillo, M. (2007). Videojuegos y transmisión de valores. *Revista Iberoamericana De Educación*, 43(6), 1-10.
- González, C., y Blanco, F. (2008). Integrating and educational 3D game in Moodle. *Journal Simulation and Gaming*, 39(3), 399-413. doi: 10.1177/1046878108319585
- Griffiths, M. D., Davies, M. N. O., y Chappell, D. (2003). Breaking the stereotype: The case of online gaming. *CyberPsychology and Behavior*, 6(1), 81-91.
- Gros, B. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Gros, B. (2012). *Evolución y retos de la educación virtual: Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona: UOC.
- Gros, B., y Garrido, J. M. (2008). "Con el dedo en la pantalla": El uso de un videojuego de estrategia en la mediación de aprendizajes curriculares. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(3), 108-129.
- Gros, B., Aguayos, J., Almazón, L., Bernat, A., Camas, M., Campos, F., . . . Vilella, X. (1997). *Jugando con videojuegos: Educación y entretenimiento*. En Gros (Coord) Bilbao: Desclée de Brouwer.



- Grupo F9. (2008). Secuencias formativas y uso de los videojuegos en la escuela. En B. Gros (Coord), *Videojuegos y aprendizaje* (pp. 113-131). Barcelona: Graó.
- Kahne, J., Middaugh, E., y Evans, C. (2009). *The civic potential of video games*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology Press.
- Krüger, K. (2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista Bibliográfica De Geografía y Ciencias Sociales*, 11(683).
- Lacasa, P. (2011). *Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales*. Madrid: Ediciones Morata.
- Lorca-Marín, A. A., Vázquez-Bernal, B., y Rosa, S. (2014). Los videojuegos para el profesorado en formación inicial de educación infantil en la enseñanza de las ciencias de la naturaleza. En M. A. De las Heras, A. Lorca, B. Vázquez Bernal, A. Wamba y R. Jiménez (Eds.), *Investigación y transferencia para una educación en ciencias: Un reto emocionante. XXVI encuentro de didáctica de las ciencias* (pp. 781-788). Huelva: Universidad de Huelva.
- Lorca-Marín, A. A. (2015). *Los videojuegos en la didáctica de las ciencias experimentales: una aproximación a través de los docentes en formación inicial y en ejercicio*. Huelva: Universidad de Huelva.
- Martín del Pozo, M. A. (2013). Formación lingüística del profesorado universitario para la docencia en inglés. *Revista de Docencia Universitaria. REDU. Número monográfico dedicado a Formación docente del profesorado universitario*, 11(3), 197-218
- Muñoz-Luque, B. (2003). Mujer y poder: una relación transgresora. *Organización y Gestión Educativa*, (3), 8-14.
- Observatorio del Videojuego y la Animación (2006). *Mujeres y videojuegos. Hábitos y preferencias de las videojugadoras*. Madrid: Universidad Europea.
- Padilla-Zea, N., Gutiérrez, F. L., López-Arcos, J. R., Abad-Arroz, A., y Paderewski, P. (2011). Modeling storytelling to be used in educational video games. *Computers in Human Behavior*, 31, 461-474.
- Padilla-Zea, N., Medina, N., Gutiérrez-Vela, F. L., Paderewski, P., López-Arcos, J. R., Núñez Delgado, M. P., y Rienda-Polo, J. (2015). Evaluación continua para aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para videojuegos educativos. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, (21), 25-38.
- Pascual. M. A. (2012). Posibilidades educativas de los videojuegos y juegos digitales en la etapa de primaria. En V. Marín (Coord.), *Los videojuegos y los juegos digitales como materiales educativos* (pp. 109-130). Madrid: Editorial Síntesis.
- Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. *Píxel-Bit: Revista de medios y educación*, (26), 55-67.
- Ramírez, E. (2012). Posibilidades educativas de los videojuegos y juegos digitales en Educación Secundaria Obligatoria. En V. Marín (Coord.), *Los videojuegos y los juegos digitales como materiales educativos* (pp. 133-164). Madrid: Editorial Síntesis.
- Revuelta, I. F., y Guerra, J. (2012). ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de metaaprendizaje del videojugador. *Revista de la Educación a Distancia*, (33). Recuperado de: <http://revistas.um.es/red/article/view/233161>



- Romero-Tena, R. (2012). Posibilidades educativas de los videojuegos y juegos digitales en la etapa de infantil. En V. Marín (Coord.), *Los videojuegos y los juegos digitales como materiales educativos* (pp. 79-106). Madrid: Editorial Síntesis.
- Ruiz Abellán, J., Izquierdo Alonso, M., y Piñera Lucas, J. T. (1998, Octubre). El cuestionario estructurado como herramienta básica para la evaluación de las instituciones documentales. *Trabajo presentado en las VI Jornadas Españolas De Documentación: FESABID, 98, Valencia, España.*
- Sánchez, P. A., y González, M. B. A. (2003). Un instrumento para evaluar el uso y las actitudes hacia los videojuegos. *Pixel-Bit: Revista De Medios y Educación*, (20), 17-32.
- Sánchez, P. A., Alfageme González, M. B., y Serrano Pastor, F. J. (2010). Aspectos sociales de los videojuegos. *Relatec*, 9(1), 43-52.
- Sánchez, P. A. (2014). *Evaluación del uso de los videojuegos como medio de enseñanza-aprendizaje. Una perspectiva desde la opinión de los estudiantes de grado de la universidad de Murcia* (Tesis doctoral inédita). Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Murcia, Murcia.
- Schonlau, M., Ronald D., F., y Marc N, E. (2002). *Conducting research surveys via e-mail and the web*. Santa Mónica, CA: RAND Corporation.
- Squire, K. (2003). Video games in education. *Int. J. Intell. Games y Simulation*, 2(1), 49-62.
- Tobón, S. (2010). *Formación basada en competencias, pensamiento complejo, diseño curricular y didáctico*. Colombia: ECOE Ediciones.
- Urbina, S., Riera, B., Ortego, J. L., y Gibert, S. (2002). El rol de la figura femenina en los videojuegos. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (15). Disponible en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/santos.pdf>
- Vera Muñoz, M. I., y Espinosa Brilla, D. (2003). Los videojuegos y el aprendizaje de valores. *Primeras Noticias: Comunicación y Pedagogía*, (191), 48-51.
- Vida, T., y Hernández, T. (2005). Los videojuegos. *Aula De Innovación Educativa*, (147), 35-40.



Fecha de recepción: 04-06-2018 Fecha de aceptación: 02-10-2018

Lorca-Marín, A. A., Cuenca-López, J. M<sup>3</sup>. & Vázquez-Bernal, B. (2019). Cuestionario sobre actitudes y concepciones en los videojuegos y su implicación didáctica en el aula de Ciencias (CVJ/AC): características psicométricas *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 11, 101-120

ISSN: 2386-4303



ANEXO I. Cuestionario sobre actitudes y concepciones en los videojuegos y su implicación didáctica en el aula de ciencias (CVJ/AC).

1. Género:  Hombre  Mujer

2. Edad: \_\_\_\_\_

3. Titulación de Origen:  Maestro de Infantil  Maestro de Primaria  Otro: \_\_\_\_\_

4. Año en la que entro en la carrera docente/Curso: \_\_\_\_\_

5. ¿Cuántos años lleva como docente "usando las TIC"? \_\_\_\_\_

6. Autoevaluación en cuanto a su formación en TICs:  Sin formación          Con Formación

7. ¿Utiliza el videojuego en sus ratos libres?  Sí  No

8. ¿Con qué años comenzaste a jugar con los videojuegos? \_\_\_\_\_

9. ¿Cuántas horas juegas a la semana?

- De 1-10 h.
- De 11-20 h.
- Más de 20 h.
- No juego

10. ¿Cuándo los usas?

- lunes  martes  miércoles  jueves  viernes  sábado  domingo

11. ¿En qué dispositivo?

- Ordenador  Móvil  Tablet  Videoconsolas (PS3, Wii, etc.)  En ninguno
- Otro: \_\_\_\_\_

12. ¿Qué tipos de videojuegos usa más habitualmente?

- Arcades (laberintos, plataformas,...)
- Simulación (instrumentales,...)
- Deportivos
- Estrategia (aventuras gráficas, juegos de rol,...)
- Acción
- Mesa (cartas,...)
- Educativos
- Serious Game (Lógica, cultura, etc.)
- No juego
- Otro: \_\_\_\_\_

13. ¿Qué contenidos prefiere en los videojuegos?

- Fantásticos  Deportivos  Lógica y estrategia  Realistas
- Bélicos  Históricos  Educativos
- Otro: \_\_\_\_\_

14. ¿Cómo sueles jugar?

- Sólo/a  Con la Familia  Con amigos  Con desconocidos "on line"
- No juego

15. ¿Quién crees que juega más a los videojuegos?

- Ellos  Ellas  No lo sé

16. ¿Quién crees que es mejor jugando a los videojuegos?

- Ellos  Ellas  No lo sé

17. ¿Piensas que existen videojuegos orientados según sexo?  Sí  No  No lo sé

18. Si crees que hay diferencia ¿En qué crees que se diferencian? \_\_\_\_\_

19. Ordena las siguientes tareas según les dediques más horas:

Tareas de clase	1	2	3	4	5	6	7	8
leer	<input type="radio"/>							
ver la TV	<input type="radio"/>							
trabaja con el ordenador	<input type="radio"/>							
jugar videojuegos	<input type="radio"/>							
trabajar	<input type="radio"/>							
ir al cine, teatro, etc.	<input type="radio"/>							

20. Lo más atractivo de los videojuegos es:

	Un atractivo	Regular	Regular
Superar los matices del juego	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Superar el propio nivel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los contenidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Porque se aprende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Porque entretienen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las emociones que suscitan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los efectos gráficos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Porque ayudan de los problemas cotidianos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Porque relajan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. En caso de contestar "Otros", ¿cuál/es? \_\_\_\_\_

22. ¿Cuál es tu videojuego preferido? \_\_\_\_\_

23. ¿Crees que los videojuegos tienen utilidad en la enseñanza?  Sí  No  No lo sé

24. ¿Por qué? \_\_\_\_\_

25. ¿Qué videojuegos de carácter educativo conoces? \_\_\_\_\_

26. ¿Conoce alguna experiencia educativa llevada a cabo a través de los videojuegos?  Sí  No

27. ¿Cómo valora la experiencia?, ¿Por qué? \_\_\_\_\_

28. ¿Los ha utilizado para trabajar alguna asignatura?  Sí  No

29. ¿Qué asignatura? \_\_\_\_\_

30. ¿Qué obstáculos considera que existen a la hora de trabajar en el aula con los videojuegos? \_\_\_\_\_

31. ¿Considera positivo el uso de los videojuegos en los siguientes niveles educativos?

	SI	NO	NS/NC
Ed. Infantil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ed. Primaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ed. Secundaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bachillerato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ed. Universitaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32. Elija qué aspectos cree que potencian o disminuyen el uso de los videojuegos desde una visión general

- Potencian la creatividad
- Disminuyen la creatividad
- Potencian la interacción
- Disminuyen la interacción
- Desarrollan la capacidad de Resolución de Problemas
- Disminuyen la capacidad de Resolución de Problemas
- Potencian la capacidad de análisis y reflexión
- Disminuyen la capacidad de análisis y reflexión
- Potencian la curiosidad por conocer
- Disminuyen la curiosidad por conocer
- Potencian la búsqueda, estructuración y organización de la información
- Desarrollan la búsqueda, estructuración y organización de la información
- Potencian la capacidad de memorizar
- Disminuyen la capacidad de memorizar
- Potencian la alfabetización científica
- Disminuyen la alfabetización científica
- Potencian la toma de decisiones
- Disminuyen la toma de decisiones
- Potencian la capacidad de Experimentar
- Disminuyen la capacidad de Experimentar
- Potencian la capacidad de atención
- Disminuyen la capacidad de atención
- Potencian la agilidad mental
- Disminuyen la agilidad mental
- Otro: \_\_\_\_\_

33. ¿Qué tipo de contenidos cree que se trabajan?

- Conceptuales  Procedimentales  Actitudinales  Ninguno

34. ¿Qué Competencias cree que se trabajan?

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia de razonamiento matemático
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.
- Competencia digital y tratamiento de la información
- Competencia social y ciudadana
- Competencia cultural y artística
- Competencia para aprender a aprender
- Competencia para la autonomía e iniciativa personal

35. ¿Qué contenidos cree que se podrían trabajar en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza a través de los videojuegos? \_\_\_\_\_

36. Generan una metodología que:

- Fomenta la participación del alumnado
- Favorece el pensamiento racional
- Favorece el pensamiento crítico
- Promueve el aprender por sí mismo
- Favorece el trabajo individual
- Favorece la Resolución de Problemas

37. ¿Qué otros aspectos metodológicos podría favorecer el uso de los videojuegos para trabajar contenidos de Ciencias de la Naturaleza? \_\_\_\_\_

38. ¿Qué características deberían tener los videojuegos para que los usara? \_\_\_\_\_

39. En el proceso de enseñanza y aprendizaje, ¿cómo cree que sería más adecuado su uso?

- Como Instrumento para conocer las concepciones del alumnado
- Como Instrumento para motivar el aprendizaje de un contenido específico
- Como Instrumento de adquisición de información por parte del alumnado
- Como Instrumento de Evaluación
- Otro

40. Explique cómo planearía o planea una actividad educativa en la que se trabajara con un videojuego \_\_\_\_\_

41. Ejemplifique brevemente alguna experiencia positiva en cuanto a la adquisición de contenidos que hayas detectado a través de los videojuegos: \_\_\_\_\_

42. Si existiese alguna información que nos quisiera hacer llegar, hágalo a continuación: \_\_\_\_\_