

“Investigación y transferencia para una educación en ciencias; Un reto emocionante

26 encuentros de didáctica de las ciencias experimentales Huelva, 10 al 12 de Septiembre de 2014

Cordinadores:

M^a Ángeles de las Heras Pérez

Antonio A. Lorca Marín

Bartolomé Vázquez Bernal

Ana M^a Wamba Aguado

Roque Jiménez Pérez

ISBN: 978-84-16061-31-0



Universidad
de Huelva



✔ Presentación

Aquí podrás encontrar el origen y el porqué del 26 Encuentros en Didáctica de las Ciencias Experimentales.

[Ver presentación](#)

✔ Comité

Aquí podrás encontrar el listado de los 25 integrantes del comité científico.

[Ver comité](#)

✔ Líneas

Aquí podrás encontrar el listado líneas de investigación y acceso a las diferentes comunicaciones.

[Ver líneas](#)

✔ Autores

Aquí podrás encontrar el listado de autores que han participado en los 26edce

[Ver autores](#)

Actas 26edce


Actas 26edce / Comunicaciones - Modalidad Oral

Listado de comunicaciones de la modalidad oral


[Línea 1](#) [Línea 2](#) [Línea 3](#) [Línea 4](#) [Línea 5](#) [Línea 6](#) [Línea 7](#)

Educación científica en entornos virtuales


91. Herramienta informática de autoaprendizaje en el contexto de la enseñanza de la química analítica en enseñanzas de grado.

González-Gómez, D., Cañada Cañada, F., Jeong, J.S. y Airado Rodríguez, D. 


92. Análisis del contenido Científico de las etiquetas de los aparatos eléctricos y electrónicos y posible utilización en el aula.

Fernandez-Sanchez, B. y Ezquerro Martínez, A. 


93. Empleo de simulaciones en los laboratorios de química general: Percepciones de alumnos universitarios de primer curso.

Fernández-Cézar, R. y Aguirre-Pérez, C. 

94. La enseñanza de la argumentación en ciencias: aportes desde el desarrollo de encuentros de reflexión crítica con docentes.

Ruiz, F., Márquez, C. y Tamayo, O. 

95. Los videojuegos para el profesorado en formación inicial de educación Infantil en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza.

Lorca Marín A.A., Vázquez-Bernal, B. y Rosa S. 

Los *videojuegos* para el profesorado en formación inicial de educación Infantil en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza.

Lorca Marín A.A., Vázquez-Bernal, B., Rosa S.

Departamento de Didáctica de las Ciencias y Filosofía. Universidad de Huelva.

antonio.lorca@ddcc.uhu.es

RESUMEN

En los últimos años se está consolidando cada vez más el uso educativo de los videojuegos como material o recurso en el aula, en general y para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales, en particular. Terminología como gamificación o serious games son cada vez más frecuente en proyectos de innovación educativa proponiendo una nueva concepción del uso y de la forma de pensar *de y sobre* los videojuegos. En este trabajo se presenta una aproximación inicial a las concepciones, expectativas, conocimientos y valoraciones del profesorado en formación inicial de Educación Infantil, con respecto al uso de los videojuegos, para su labor futura docente en la enseñanza de contenidos relacionados las Ciencias Experimentales.

Palabras clave

Videojuegos, Educación Infantil, Ciencias Naturales, Formación del profesorado

INTRODUCCIÓN

La presente comunicación forma parte de un proyecto de investigación en docencia universitaria titulado *Aplicación del videojuego a la formación inicial del profesorado* financiado y desarrollado en la Universidad de Huelva. En este forman parte un total de cinco de las seis áreas que conforman las didácticas específicas de esta Universidad: área de Didáctica de las Ciencias Experimentales, de las Ciencias Sociales, de las Matemáticas, de la Expresión Corporal, además del área de Filosofía, que aporta aspectos de carácter ético, en relación con los valores para la educación.

LOS VIDEOJUEGOS: HACIA UN MODELO DE INTERACCIÓN EN EL MEDIO EDUCATIVO

Partimos de la condición de *nativos digitales* del alumnado de las distintas etapas educativas, al ser usuarios habituales de los distintos recursos TIC: web, videojuegos, dispositivos telefónicos inteligentes,... 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... En este sentido, creemos necesario hacer un planteamiento sobre nuevas metodologías que empleen los videojuegos como recurso y preguntarnos sobre su uso en el aula.

Estudios desarrollados, entre ellos “Interactive Software Federation of Europe” (I.S.F.E., 2010), ponen en evidencia el importante impacto que los videojuegos tienen en la sociedad, incidiendo de forma clara en niños/as y adolescentes (Serrano, Ortiz y Laseca, 2006). Es por ello que consideramos el interés de convertir estos videojuegos en

recursos didácticos, de manera que impulsemos la enseñanza y el aprendizaje de las materias curriculares a través del alto potencial de motivación que estos software desarrollan (Esnaola, 2006).

Así, bajo este marco existen proyectos como Proactive (Proyecto europeo coordinado por la Universidad de Barcelona) o las investigaciones desarrolladas por Esther del Moral, en la Universidad de Oviedo (Moral, 2003), que llevan a cabo análisis de videojuegos centrados en materias de Ciencias Experimentales y Matemáticas en diferentes niveles educativos y formativos (Mayo, 2009; Ormsby, Daniel y Ormsby, 2011).

Entre las principales características en los que se fundamenta el espacio europeo de educación superior (EEES), se encuentran factores como: el fomento del aprendizaje autónomo, mayor protagonismo y la integración de las TICs en el entorno educativo.

Debido a la necesidad de metodologías docentes adecuadas al nuevo espacio educativo, en el que el estudiante aprende competencias de manera autónoma, siendo tutelado por los profesores, adquieren importancia las TICs y sus posibilidades para desarrollar nuevos modos de aprender y los profesores y los alumnos asumen nuevos roles, es decir, nuevas formas de pensar, sentir y actuar. Así, cobra mayor sentido el planteamiento y uso de video juegos en el aula. Si bien el estudiante pasa a ser el principal protagonista del nuevo escenario de educación, los protagonistas del proceso educativo universitario (alumnos, profesores y Universidad), están obligados a realizar ciertos cambios (Lorca-Marín et al, 2010)

Consideramos la necesidad de conocer *con* y *del* profesorado en formación inicial sus características, sus valores así como los usos adecuados de los propios videojuegos y capacitarlo para un uso reflexivo en su futura labor docente.

PROBLEMAS DE PARTIDA

Partimos de la idea de que el videojuego se puede convertir en un laboratorio de experimentación a través del cual, el profesorado en formación inicial, interactúe con los contenidos educativos a través de la mediación del juego (Cuenca et al., 2010b), facilitando de esta manera la comprensión de los contenidos más complejos de las materias que se trabajan en las Ciencias Experimentales, así como el manejo de las técnicas de análisis e interpretación asociadas a ellas, para su posterior aplicación en su futura labor profesional.

Los problemas que se contemplarán en un estudio general y más profundo, son los que a continuación presentamos:

Problema 1: ¿Qué pensamiento tienen el alumnado del grado de Infantil sobre el uso de los videojuegos en el aula y qué conocimientos poseen?

Problema 2: ¿Cómo podemos caracterizar al alumnado en relación a sus concepciones sobre el uso educativo de los videojuegos?

Siendo éste estudio exploratorio, podemos extraer de estos problemas objetivos de análisis y planteamiento:

Objetivo 1.- Acercarnos a detectar las concepciones, expectativas, receptividad, necesidades y valoración del profesorado en formación inicial de Educación Infantil, respecto al uso del videojuego en el aula para la enseñanza de las Ciencias Experimentales.

Objetivo 2.- Validación de un cuestionario, como instrumento de recogida de información, para su posterior generalización hacia otros grupos en formación: Primaria y secundaria

METODOLOGIA

Para alcanzar los objetivos que nos proponemos en este trabajo, como primera fase del proyecto general al que hemos hecho referencia, es necesario utilizar métodos experimentales basados en técnicas cuantitativas, de manera que podamos conocer lo que sucede en los contextos educativos, en lo referente a la aplicación del videojuego en la formación inicial del profesorado, en este caso de la etapa de Educación Infantil, y todo lo que esto conlleva, desde una visión simple hasta otra más compleja (Álvarez-Gayou, 2003; Sierra, 2007).

En este sentido, nuestros informantes fueron los 64 estudiantes que cursaron la materia de “Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales de 0 a 6 años”, perteneciente a tercer curso del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Huelva. El instrumento de recogida de información es un cuestionario (ver Tabla 1) generado a través de la plataforma GoogleDocs autoadministrable (ver imagen 1), que nos permite aproximarnos de forma sencilla y cómoda a lo propuesto en el Objetivo 1 de estos futuros docentes, al mismo tiempo que nos proporciona una información básica de cara a subsanar posibles deficiencias que este presentase.

Imagen 1: Sección Datos generales del cuestionario a modo orientativo.

Nos centraremos atendiendo a los dos objetivos en los que basamos el trabajo: la caracterización del profesorado en formación inicial del Grado de Educación Infantil, respecto al uso educativo del videojuego y la validación del cuestionario como instrumento de recogida de información para su posterior generalización.

Datos Generales	Sexo: Edad: Titulación: Curso: Nota media:
Cuestiones sobre Informática	Usas Ordenador regularmente ¿Dónde los usas? ¿Cuántas horas a la semana? ¿Qué nota te pondrías en cuanto a conocimientos informáticos?

	¿Qué tipos de programas usas?
Cuestiones sobre Videojuegos	¿Utilizas videojuegos? ¿A qué años comenzaste a jugar con los videojuegos? ¿Cuántas horas juegas a la semana? ¿Cuándo los usas? ¿Dónde los usas? ¿En qué dispositivo? ¿Cómo los sueles conseguir? ¿Qué tipos de videojuegos usas más habitualmente? ¿Cómo sueles jugar? ¿Quién crees que juega más a los videojuegos? ¿Quién crees que es mejor jugando a los videojuegos? ¿Piensas que existen videojuegos para chicas y otros para chicos? Si crees que hay diferencia ¿En qué crees que se diferencian? Ordena las siguientes tareas según les dediques más horas: tareas de clase, leer, ver la TV, salir con amigos/as, jugar videojuegos, deporte, internet. Lo más atractivo de los videojuegos es: superar las metas del juego Vivir aventuras, superar mi propio record, superar a mis amigos/as en el juego ¿Cuál es tu videojuego preferido?
Cuestiones sobre videojuegos en el aula	¿Crees que los videojuegos tienen utilidad en la enseñanza?, ¿Por qué? ¿Qué videojuegos de carácter educativo conoces? Durante tus estudios universitarios, ¿algún profesor los ha utilizado para trabajar alguna asignatura? ¿Qué asignatura?, ¿Cómo valoras la experiencia?, ¿Por qué? ¿Usarías el videojuego en las clases durante tu futura actividad docente? ¿Qué características deberían tener los videojuegos para que los usaras en tu futura actividad docente? Elige qué aspecto crees que potencian los videojuegos ¿Qué tipo de habilidades crees que mejoran los videojuegos? ¿Qué contenidos crees que se podría trabajar en la enseñanza y el aprendizaje de las diferentes materias del currículo a través de los videojuegos? Explica como planearías una actividad educativa en la que se trabajara con un videojuego

Tabla 1. Instrumento de recogida de información.

RESULTADOS

Para una clara descripción de los resultados los dividiremos en función a los objetivos propuestos

Relativos al Objetivo 1

Nos encontramos ante un conjunto de informantes formado por un 95.3% pertenecientes al sexo femenino, con una franja de edad entre los 20 y 23 años del 70.3% y con un nivel académico de *notable* (82%)

✓ En cuanto a las cuestiones centradas sobre Informática, el 100% de los participantes usan el ordenador regularmente con una frecuencia, en su mayoría, de menos de 10 horas semanales, siendo los lugares más frecuentes el hogar y la Facultad. Aunque se autoevalúan en cuanto a conocimientos informáticos como *notable* (46%), estos versan sobre procesadores de textos y el uso de Internet.

✓ En cuanto a las cuestiones centradas sobre los Videojuegos, el 62.5% del alumnado reconoce que usan habitualmente videojuegos, normalmente los fines de semana. De estos, el 100% declaran que lo emplean entre 1 y 10 horas, con un 38% en el ordenador y un 42% en el móvil. La inmensa mayoría comenzó a usarlos entre los 7 y los 16 años (80%), el 15% con más de 17 años y el 5% con 6 ó menos. Suelen jugar

solos, curiosamente sobre dispositivos no dedicados para ese fin: ordenador y móviles, siendo minoritario el uso de consolas. En cuanto al tipo de video juego, no sobresale ninguno de manera sorprendente, aunque los de estrategias son los de mayor aceptación (ver gráfico 1)

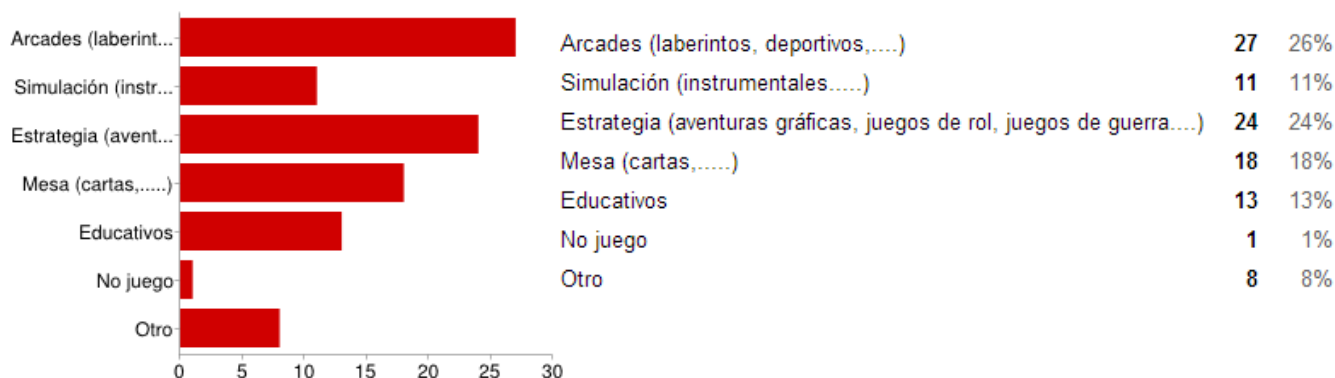


Gráfico 1: Gráfica sobre la tipología de videojuegos más demandados

Existe una concepción de videojuego muy masculina, la inmensa mayoría de los informantes considera que los que más y mejor juegan a los videojuegos son los hombres (92%) y, de igual manera, serían los que mejor juegan a ellos (79.4%). En este sentido, existe un 66% que no encuentran diferencia entre juegos de chicos y de chicas.

Parece que los informantes muestran por el uso de los videojuegos. El 51.6% de los informantes declara que es la actividad que menos tiempo dedica a la semana, frente al 15.6% que la consideran como una de las que más horas a la semana le dedica, en unos porcentajes muy similares a los dedicados a la lectura. La actividad a la que declaran como más frecuente, en tiempo de dedicación semanal, es sin duda las tareas académicas y de estudio (68.7%).

✓ Respecto al uso de los videojuegos en el aula, podemos dividir los resultados en cuanto a su “*papel como alumno en formación*”, el 100% declara no haber trabajado durante su formación académica universitaria el uso didáctico de estos recursos, solo manifiesta que, en algunas materias de forma excepcional, se han trabajado algunos aspectos relacionados con los videojuegos. En cuanto a su “*papel como futuro docente*”, un 86% los consideran útiles en los procesos de enseñanza y aprendizaje, siempre y cuando la selección del videojuego sea por parte del docente (3.4%), ya que existirían muchos en el mercado que son muy poco apropiados para la enseñanza. Es su capacidad motivadora y componente lúdico las características principales que se ponen de manifiesto para los aprendizajes (37.7%). Aún así, existe un 71.8% que indica que sí emplearía el videojuego en su futura práctica profesional, frente a un 14% que claramente no lo usaría y otro 14% que no tiene un posicionamiento claro sobre este aspecto, por los problemas básicamente de gestión del aula, de las características del alumnado de educación infantil y del potencial didáctico real de estos recursos. En este sentido, un 20% destaca no sólo su aporte metodológico, sino también los contenidos específicos que incluye su tratamiento didáctico para la enseñanza de contenidos propios de las matemáticas (24.5%), del ámbito de las Ciencias de la Naturaleza (12.8%), así como con aspectos relacionados con la vida cotidiana, junto a destrezas y habilidades de muy diversas características. Podemos denotar que un 24.5% consideran que, a través de los videojuegos, se pueden trabajar cualquier contenido propio de esta etapa educativa.

✓ Respecto a los aspectos que potencian (ver grafica 2) y las habilidades que mejoran (ver grafica 3) los videojuegos, son diversas y numerosas, siendo relevante una concepción más perjudicial (competitividad, adicción, aislamiento,...), frente a las favorables (sociabilidad, creatividad, organizativas,...) Características estereotipadas, que se deben a su carácter lúdico y falta de modelos de buenas prácticas claros.

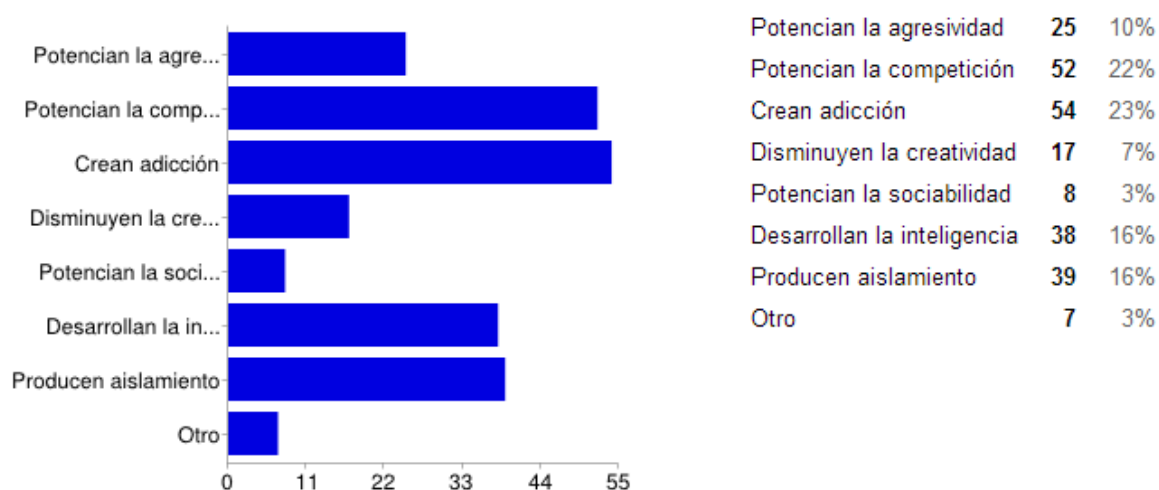


Gráfico 2: Aspectos que potencian



Gráfico 3: Habilidades que potencian

Aunque existen más datos, estos son los que nos aproximan al objetivo 1 que se pretende en esta comunicación.

Relativo al Objetivo 2

Tras un primer acercamiento a los datos del cuestionario, se procedió a la confirmación y validación del mismo como instrumento de recogida de información, teniendo en cuenta algunas cuestiones de tipo de forma, como de aquellas que faciliten el tratamiento de los datos. Se ha visto la necesidad de la *obligatoriedad* de algunas cuestiones debido a que, su dificultad cognitiva y esfuerzo en el desarrollo, hacía que un número representativo de los mismos no contestaban. Así y en este sentido, cuestiones que en un principio se esperaba que especificaran como *Otra respuesta* desde una batería de posibilidades, muchas repuestas han aparecido en blanco por su falta de obligatoriedad.

En relación a la tipología de las cuestiones, existe una diversidad que se mueven desde las cerradas y de respuesta única, entre varias a formato texto a desarrollar. En su totalidad hemos visto la adecuación de estas, pero de cara al tratamiento de datos, pueden existir cierta dificultad que se podría solucionar con la unificación y categorización de las respuestas.

CONCLUSIONES FINALES

Aunque la presente comunicación se presenta como descriptiva en cuanto al objetivo 1 vemos relevante conclusiones finales en cuanto a algunas cuestiones.

De los resultados obtenidos, podemos caracterizar al alumnado en formación del grado de infantil mayoritariamente como una alumna de expediente *notable*, aunque su formación y conocimientos en el uso de recursos TIC se centran en aquellos que les son útiles para su situación académica (ofimática y navegadores) y que usan de manera regular. Aunque usan video juegos regularmente, no suele dedicarle gran parte de su tiempo libre y a éste sólo se acercan por sus características lúdicas.

Podemos concluir que el videojuego tiene para el alumnado en formación de educación Infantil un primer efecto, que no el único, en su función motivadora, aunque manifiestan un elevado valor cuantitativo y cualitativo en cuanto a potencialidades y habilidades que mejoran. A pesar de ello, se puede comprobar que ven diversas limitaciones respecto a su uso, relacionados fundamentalmente con la metodología, implicación y su selección de cara a su aplicación al ámbito educativo. Así, vemos la necesidad de incluir de forma explícita en los programas formativos del profesorado estrategias orientadas a la implicación de este recurso en las aulas. En cualquier caso, siempre deben estar subordinados a lo que nos propongamos en el proceso de enseñanza aprendizaje y no al revés.

Aunque se pone de manifiesto un deseo de implicar al recurso en futuras labores docentes, está siempre sería subordinada a lo que nos propongamos en el proceso de enseñanza aprendizaje y no al revés.

En cuanto al 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, que forma parte de otras fases de este mismo proyecto de investigación. De esta forma, las concepciones y expectativas, que aquí hemos presentado, se pondrían correlacionar con distintas variables como: nivel educativo, contenidos curriculares, así como las características de este profesorado en formación inicial,...

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez-Gayou, J.L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Paidós.

Cuenca, J.M. y Martín, M.J. (2010b). *Virtual games in social science education*. Computers & Education, 55, 1336-1345.

Esnaola, G.A. (2006). *Claves culturales en la construcción del conocimiento. ¿Qué enseñan los videojuegos?* Buenos Aires: Alfagrama.

I.S.F.E. (2010). *Video gamers in Europe-2010*. Game Vision Europe.

- Lorca-Marín, A.A.; Vázquez-Bernal, B.; Morón, H. y Wamba, A.M. (2010). Una aproximación docente a la Enseñanza a través de la Web 2.0 y/o entornos virtuales en la observación inicial del profesorado de Secundaria. En A. M. Abril y A. Quesada (Eds.) *XXIV Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 110-117). Jaén: Ser. Pub. Universidad de Jaén.
- Mayo, M. (2009). Video Games: A Route to Large-Scale STEM Education? *Science*, 323 (5910), 79-82.
- Moral, M.E. del (2003). Análisis de videojuegos desde la convergencia de aspectos psicoeducativos, técnicos y estéticos. *Primeras noticias: comunicación y pedagogía*, 191, 57-65.
- Ormsby, R., Daniel, R. y Ormsby, M. (2011). Preparing for the Future with Games for Learning: Using Video Games and Simulations to Engage Students in Science, Technology, Engineering, and Math. *Astropolitics: The International Journal of Space Politics & Policy*, 9 (2-3), 150-164.
- Serrano, P., Ortiz, J. y Laseca, G. (2006). *Estudios de hábitos y usos de los videojuegos*. Fase U&A. ADESE.
- Sierra, R. (2007). *Tesis doctorales y trabajos de Investigación Científica*. Madrid: Thomson.