



***EVALUACIÓN DE JUEGOS ONLINE
GRATUITOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS DE
LA NATURALEZA
(EDUCACIÓN PRIMARIA)***

TRABAJO FIN DE GRADO

ALUMNO/A: MOLINA BUENO, LAURA

TUTOR: LOPEZ CARRIQUE, ENRIQUE MIGUEL

TITULACIÓN: GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

AÑO: 2016/2017

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

RESUMEN

En el siguiente trabajo se analizan algunos juegos educativos gratuitos que se encuentran en la red para evaluar su adecuación al área de ciencias de la naturaleza y ajuste al currículum de Educación Primaria para su uso en el aula.

Los juegos seleccionados han sido evaluados utilizando criterios basados en las competencias, contenidos y objetivos que se reflejan en la legislación vigente del momento de diseño de los juegos.

La mayoría de los juegos son accesibles fácilmente, interactivos y sencillos en su manejo. Además indican el ciclo educativo para el que fueron diseñados. Los juegos se centran principalmente en las competencias de interacción con el mundo físico, lingüística cultural y artística. Sin embargo, los objetivos y contenidos más frecuentes se concentran en la clasificación de especies y el cuerpo humano. Los juegos online deberían trabajar mayor número de competencias, objetivos y contenidos.

PALABRAS CLAVE

Juegos, educativos, Educación Primaria, ciencias de la naturaleza, gratuitos, recursos TIC.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	Pág.3
2. METODOLOGÍA.....	Pág.4
3. RESULTADOS.....	Pág.5-9
4. CONCLUSIÓN.....	Pág.10
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	Pág.11
6. ANEXO.....	Pág.12-15

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la sociedad se encuentra en constante desarrollo que se ha visto potenciado por la masiva utilización de las nuevas tecnologías. Vivimos continuamente influidos por el gran avance que se ha producido en la informática y en internet. Esto ha potenciado enormemente el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC's).

La expansión de las nuevas tecnologías también ha alcanzado el ámbito educativo (Zea, 2011), consiguiendo que las TIC's obtengan un papel relevante dentro del aula (Area, 2000).

Aunque la integración de las tecnologías en la escuela es un tema muy estudiado y debatido (Area, 2004) su uso en la educación ha ido incrementado a lo largo del tiempo (Vidal, 2006), esto se debe a que el manejo de las nuevas tecnologías es cada vez más numeroso dentro del aula (Ates, 2013).

Por otra parte, el aumento de la tecnología ha provocado el surgimiento de diferentes tipos de videojuegos tanto para ordenador, consolas o teléfonos inteligentes. Este aumento se debe a que en la actualidad, los niños y niñas pasan gran parte de su tiempo jugando (Sar, 2012).

Aprovechando el éxito que han tenido los juegos electrónicos, los expertos en didáctica han querido trasladarlos al ámbito educativo creando aplicaciones didácticas para que los niños y niñas aprendan a la vez que juegan. Su uso se lleva a cabo exitosamente en las prácticas educativas tanto dentro como fuera de nuestro país (Petruta, 2013), consiguiendo atraer al alumnado al ámbito educativo de forma inconsciente, además de resultar atractivos y motivadores, facilitando la adquisición de un aprendizaje más significativo por parte del alumnado (Tuzun et al., 2009; Bloju, 2015)

Podemos diferenciar dos tipos de juegos online educativos. Por una parte, los juegos diseñados por profesionales de la didáctica, que son testados en los centros educativos antes de sacarlos al mercado (Bourgonjon et al., 2010) que además requieren de cierto coste económico. Por otra parte, encontramos los juegos online gratuitos. Estos juegos se han colgado masivamente en la red, pero no han sido testados ni diseñados por profesionales a diferencia de los anteriores. Además, Podemos encontrar juegos de todas las disciplinas o asignaturas.

El objetivo final que se pretende con este trabajo, es evaluar diferentes juegos online gratuitos para verificar si éstos se ajustan al currículum de Educación Primaria, referido al área de ciencias de la naturaleza. Los juegos que cumplan estos criterios resultarán útiles como herramientas educativas para normalizar el uso de las TIC's dentro del aula; pues con el gran desarrollo de las nuevas tecnologías, la escuela debe hacer frente a las transformaciones de la sociedad para adaptarse a la nueva era de la comunicación en la que vivimos.

2. METODOLOGÍA

En España, la materia de Ciencias Naturales fue englobada en un asignatura denominada “Conocimiento del Medio Social y Natural” hasta el año 2013. La legislación vigente (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa) sustituyó la asignatura Conocimiento del Medio por la de Ciencias de la Naturaleza, que se centra en el proceso científico, la biología, la geología y las propiedades de la materia.

Los juegos seleccionados han sido evaluados utilizando criterios (Anexo 1) basados en las competencias, contenidos y objetivos que se reflejan en la legislación vigente en el momento de diseño de los juegos (Real Decreto 1513/ 2006 de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria). Aunque esta legislación ha cambiado (Real Decreto 126/2014), se mantienen las competencias básicas, objetivos y contenidos de la nueva asignatura Ciencias de la Naturaleza.

Para llevar a cabo la búsqueda de los juegos gratuitos en la red, han sido usadas algunas palabras clave como: recursos TIC, Educación Primaria, ciencia de la naturaleza, conocimiento del medio, juegos online.

Con el uso de estas palabras clave localizamos una gran diversidad de sitios web, muchos de ellos con juegos muy similares en cuanto a diseño y tipología de actividad que se plantea. Por lo que, para realizar el análisis, sólo he seleccionado uno o dos juego de cada sitio web.

Descomponiendo las competencias, objetivos y contenidos que constituyen los criterios de evaluación incluidos en el Anexo I (mencionados anteriormente), se produce un desglose de distintas pautas que se evalúan de forma separada. Para llevar a cabo el análisis de cada juego online, se han tenido en cuenta las siguientes pautas: se otorga el valor 1 si cumple el criterio n y 0 si no lo cumple. La puntuación total obtenida corresponde a la suma de las puntuaciones de cada criterio evaluado.

Para mi investigación he realizado un análisis seleccionando 30 enlaces web, que muestran juegos educativos gratuitos relacionados con la asignatura de Ciencias de la Naturaleza para la Educación Primaria. El resto de enlaces visitados han sido descartados debido a que no funcionan.

3. RESULTADOS

Los porcentajes que se muestran en la Figura 1 representan el número de juegos analizados (N=30) que cumplen cada criterio. La mayoría de juegos estudiados son accesibles mediante enlace directo, facilitando de esta manera la entrada a la página web, e indican el nivel educativo para el que ha sido diseñado, además de ser interactivos y funcionar correctamente. Poco más de la mitad indica las competencias, objetivos o contenidos que se trabajan a través del juego. Sólo un pequeño porcentaje de estos servicios muestra publicidad al acceder a ellos.

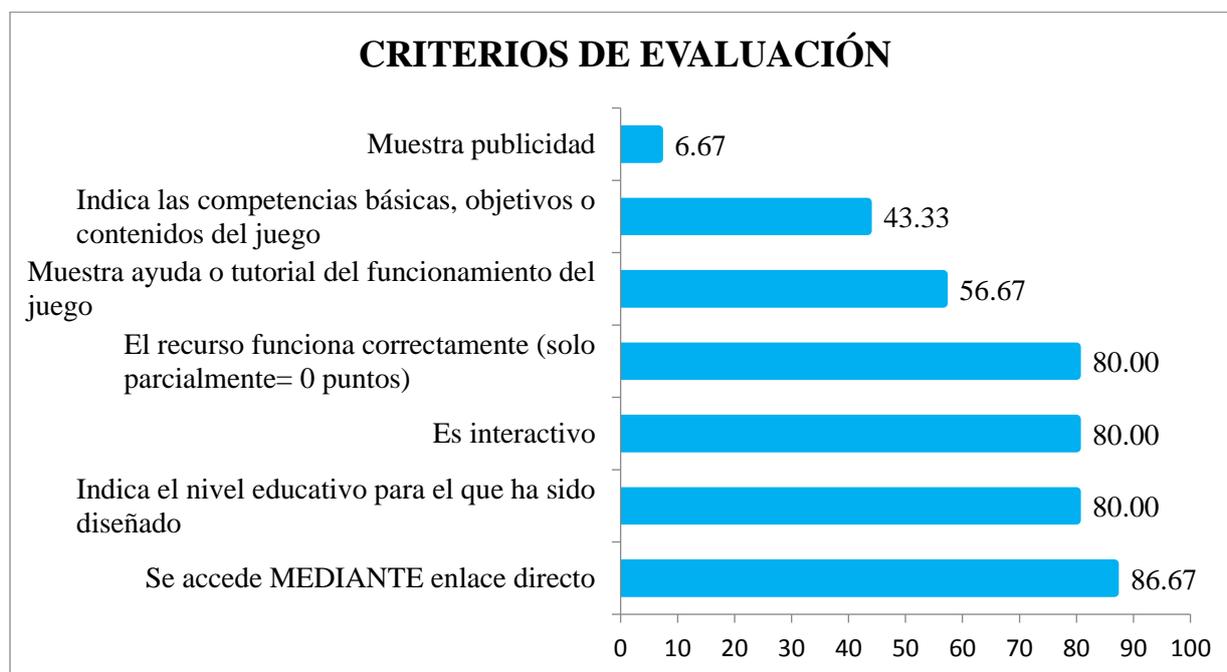


Figura 1. Criterios generales de evaluación de los juegos online gratuitos

Las competencias que más se trabajan en las aplicaciones evaluadas son la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico (debido a los filtros usados para la búsqueda de los juegos online), la competencia cultural y artística y la competencia en comunicación lingüística (Figura 2). Por otra parte, aquellas que menos se trabajan son la competencia social y ciudadana, competencia matemática, tratamiento de la información y comunicación y competencia para aprender a aprender.

Menos de la mitad de los enlaces evaluados mediante la tabla recogida en el ANEXO 1 cumplen los objetivos propuestos para la asignatura de ciencias de la naturaleza (Figura 3). La mitad de las aplicaciones analizadas trabajan la identificación de elementos del entorno natural, analizando su organización. Otro de los objetivos que más se trabaja es el conocimiento del cuerpo humano, hábitos de salud y cuidado personal. Aquellos objetivos que se trabajan en un porcentaje menor son: promover la conservación del patrimonio cultural, promover la defensa y recuperación del equilibrio ecológico y promover la búsqueda de información para resolver

interrogantes.



Figura 2. Competencias básicas trabajadas en los juegos online gratuitos.

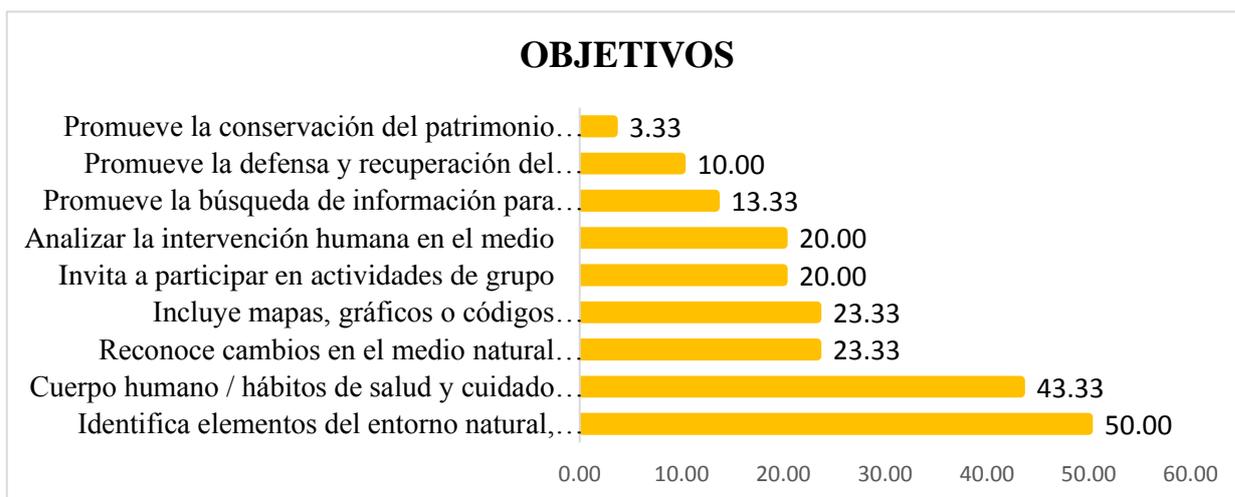


Figura 3. Objetivos generales establecidos para la asignatura de ciencias de la naturaleza en el currículum de educación primaria. Los números expresan porcentaje de juegos que cumplen con un objetivo dado.

Los contenidos tratados con más frecuencia en el primer ciclo de Educación Primaria dentro del área de ciencias de la naturaleza (Figura 4) son: las partes del cuerpo humano y aceptación del cuerpo propio y la clasificación de animales y/o plantas. Con un porcentaje menor podemos ver que son varios los contenidos que se tratan de forma más superficial como: los relativos a algún ecosistema concreto acuático terrestre; las relaciones seres humanos, las plantas y animales; las adaptaciones de animales y plantas al paisaje en el que viven; los hábitos de cuidado y respeto a los seres vivos y el desarrollo de actitudes frente a problemas medioambientales.

Encontramos otros temas como la orientación de elementos del medio físico en relación con el sol; la luna, las estrellas y el día y la noche; los que permiten la expresión oral; el aire y el agua y los de uso responsable del agua en la vida cotidiana que están casi o del todo ausentes en los juegos analizados pertenecientes a este ciclo educativo.

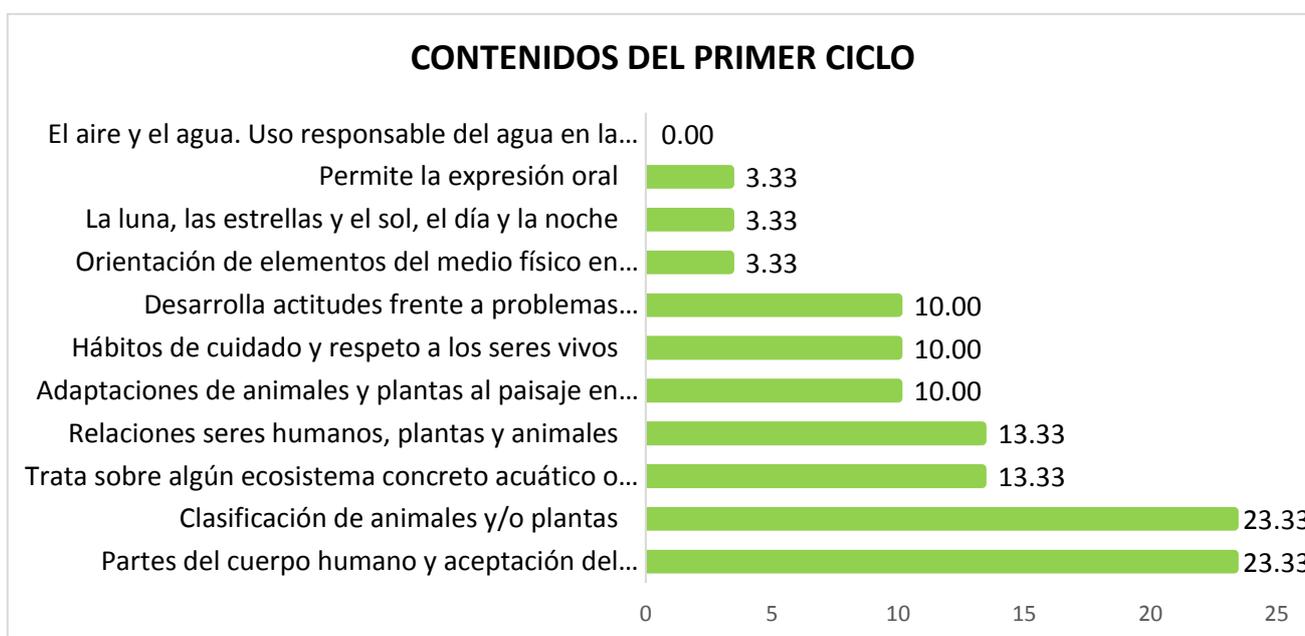


Figura 4. Contenidos pertenecientes al primer ciclo de educación primaria dentro del área de ciencias de la naturaleza.

En el segundo ciclo los contenidos (Figura 5) que se trabajan de forma más cuantiosa en los juegos evaluados son: características e identificación de animales; relación entre los elementos de los ecosistemas y factores de deterioro, en ese orden, y les sigue cuerpo humano y sentidos. Por otro lado, las temáticas sobre la ganadería y el ciclo del agua no están presentes en los contenidos de las aplicaciones analizadas

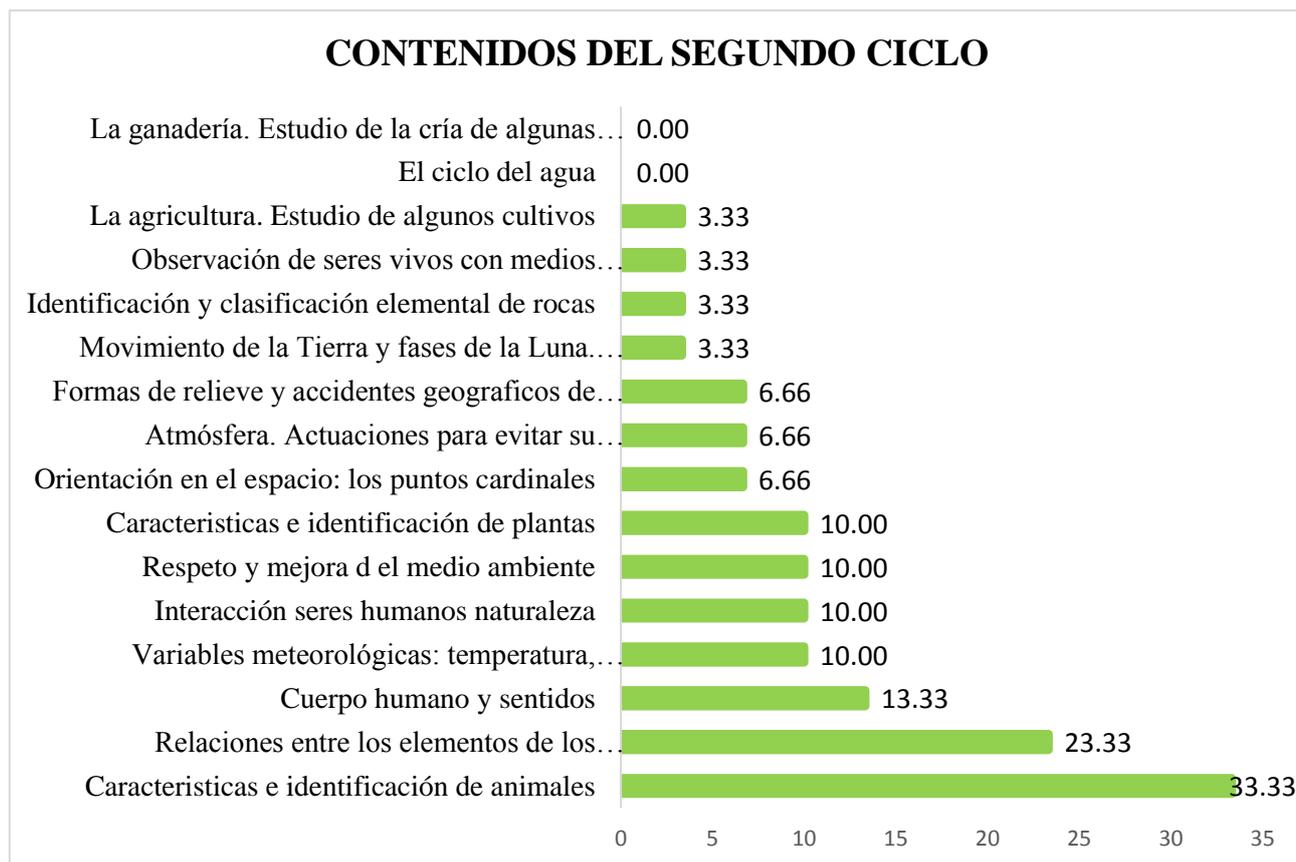


Figura 5. Contenidos pertenecientes al segundo ciclo de educación primaria dentro del área de ciencias de la naturaleza.

En el tercer ciclo de la educación primaria (Figura 6), el peso de los contenidos recae en la identificación de plantas y animales, el funcionamiento del cuerpo humano y la interpretación de planos, fotografías aéreas, croquis o elementos similares con mucha diferencia respecto al resto. El resto de contenidos que se deben trabajar en este ciclo aparecen en los juegos de forma poco frecuente, entre estos contenidos se encuentran las bacterias, virus, algas y hongos, la estructura de la célula, la capacidad del ser humano para actuar sobre la naturaleza, estructura y fisiología de las plantas, el agua en la naturaleza, su contaminación y derroche, el universo y el sistema solar, valoración de la diversidad y riqueza de paisajes de España. Podemos observar también que no se abarcan algunas temáticas como la identificación de rocas y minerales o la diferencia entre tiempo y clima en este periodo educativo.

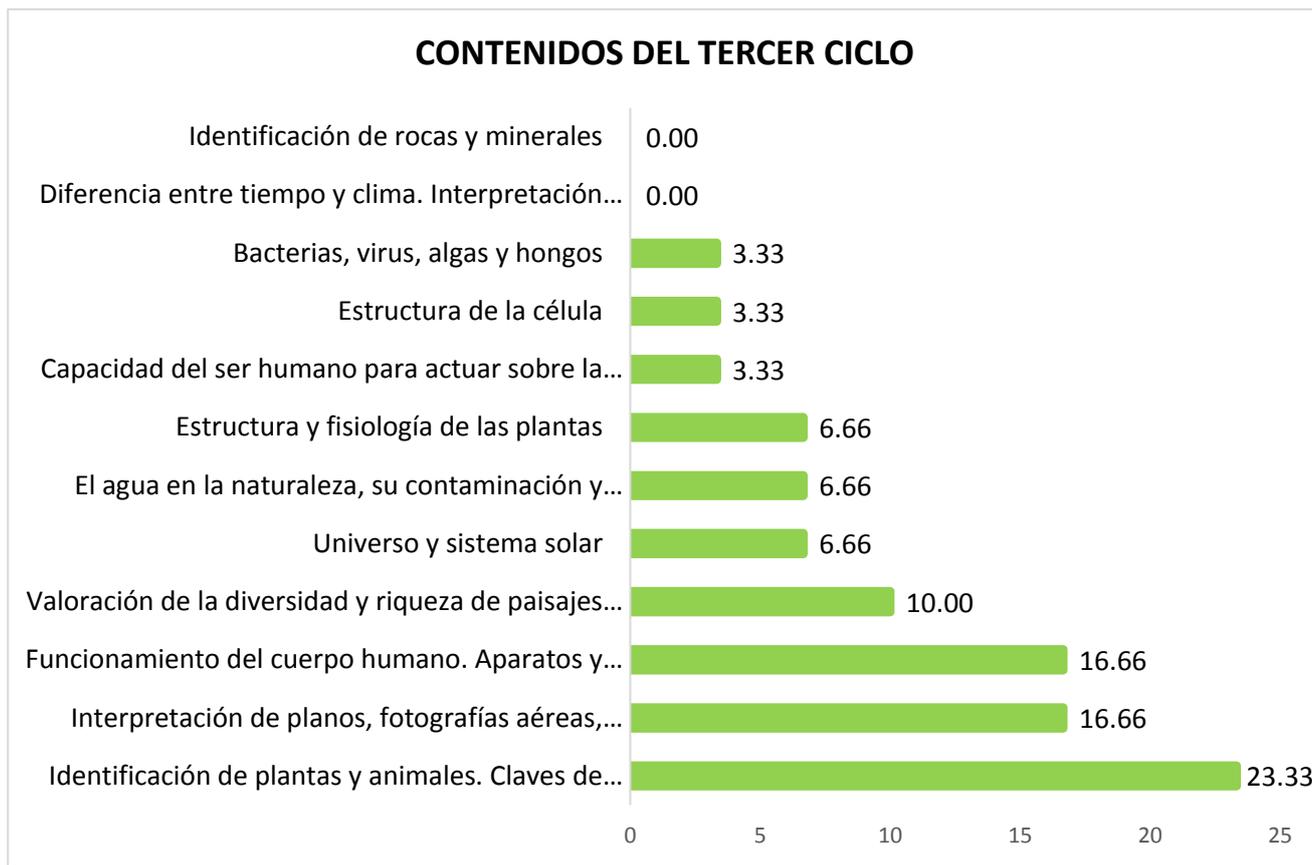


Figura 6.Contenidos pertenecientes al tercer ciclo de educación primaria dentro del área de ciencias de la naturaleza.

4. CONCLUSIONES

En mi opinión, este estudio puede resultar de gran utilidad para el profesorado de Educación Primaria e incluso de otras etapas académicas, ya que nos ayuda a seleccionar que tipo de juegos online gratuitos son los óptimos en cuanto a calidad y contenidos para llevarlos a la práctica en el aula.

En el método de valoración que se ha llevado a cabo, se usan diferentes criterios (Anexo 1) que se valoran de forma numérica como 0 o 1 en función de si cumplen o no el criterio dado, este tipo de valoración sencilla puede ser usada sin necesidad de que exista un conocimiento profundo de la materia. Además este método simple permite ofrecer resultados similares con diferentes evaluadores, lo que facilita la comparación de los resultados obtenidos.

Para realizar un mejor estudio podría realizarse un análisis que contemple diferentes intervalos (p.e. 0-5, siendo 1 no trabaja el criterio n y 5 lo trabaja profundamente), facilitando de esta manera la posibilidad de conocer más a fondo aquellos aspectos que predominan y aquellos que son escasos. Este sistema, no obstante, requeriría de unos criterios más detallados, lo que podría complicar su aplicación.

La mayoría de los juegos que han sido analizados no indican los objetivos que persiguen en cada etapa educativa, hay un mayor número de competencias que no se trabajan en comparación con las que si se aparecen en cada juego.

Algunos juegos también presentan algunos errores técnicos que dificultan su acceso, y además, muchos no se encuentran activos impidiendo su utilización. Estas son varias de las trabas para acercar este tipo de juegos educativos al alumnado y su aplicación en el aula.

Para la creación de juegos online de mayor calidad, mas adaptados a su uso en el aula y que proporcionen una educación integral es necesario que presenten mejoras como: indicar el nivel educativo al que van dirigidas, los contenidos académicos que trabajan, las competencias que se adquieren sin ser exclusivas del área o asignatura en la que se centra el juego, proporcionando así un aprendizaje interdisciplinar, además de trabajar temas que incluyan el fomento de valores humanos como el respeto a la naturaleza.

Estas mejoras podrían facilitar el conocimiento y aprendizaje en la educación. También sería de ayuda para perfeccionar la oferta de juegos online educativos en España.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2004). *Los Medios y las Tecnologías en la Educación*. Madrid: Ediciones pirámide.

Area, M. (2000). Bajo el efecto 2000. Líneas de investigación sobre Tecnología Educativa en España. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*, 0 (verano), 98 -113.

Ates, H. (2013). Information technology and the learning environment in primary schools. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 695-696.

Bloju, C. L. (2015). The Importance of the Didactic Game in Acquiring and Consolidating the Notions of Communication Building in Primary Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 241-247.

Bourgonjon, J., Valcke, M., Soetaert, R. & Schellens, T. (2010). Students' perceptions about the use of video games in the classroom. *Computers & Education*, 54(4), 1145-1156.

Petruța, G. P. (2013). Teacher's Opinion on the use of Interactive Methods/Techniques in Lessons. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 76, 649-653.

Sar, E. (2012). The role of history-themed non-educational computer games on primary school children (at grades 6th, 7th and 8th) perceptions of history. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 776-781.

Tuzun, H., Yilmaz-Soylu, M., Karakuş, T., Inal, Y., & Kizilkaya, G. (2009). The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning. *Computers & Education*, 52(1), 68-77.

Vidal, M. (2006). Investigación de las TIC en educación. *Revista latinoamericana de tecnología educativa*, 5 (2) 539-552. Universidad de Santiago de Compostela, España.

Zea, N. P. (2011). *Metodología para el diseño de videojuegos educativos sobre una arquitectura para el análisis del aprendizaje colaborativo* (Tesis Doctoral), Universidad de Granada, España.

ANEXO 2. Enlaces a los juegos utilizados.

Orden	Enlace
1	http://nea.educastur.princast.es/repositorio/RECURSO_ZIP/1_ibcmass_u02_indentidad/index.html
2	http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/animalesinvertebrados/html/index.html
3	http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/elcuerpohumanoanatomiyfisiologi/html/index.html
4	http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/content/laconservaci%C3%B3ndelosecosistemas
5	http://www.primaria.librosvivos.net/1epcmcp_ud5_tiposanimales.html
6	mismo que el anterior pero con el oido
7	http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/cm3_u6_act1b/frame_prim.swf
8	http://www.ceipjuanherreraalcausa.es/Recursosdidacticos/QUINTO/datos/02_Cmedio/datos/05rdi/ud06/02.htm
9	http://www.clicatic.org/recursos/educacion-primaria/primaria_ciencias_naturales_y_sociales
10	http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/a/index.html
11	http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/b/index.html
12	http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/c/index.html
13	http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/a/00/animaciones/a_F_a00_15.html
14	adeandalucia.es/averroes/centros-tic/41009470/helvia/aula/archivos/repositorio/0/74/html/datos/03_cmedio/03_Recursos/actividades/01/act6.htm
15	http://www.genmagic.net/natural/aus1c.swf
16	http://extension.illinois.edu/insects_sp/index.html
17	http://www.supersaber.com/digestivo.htm
18	https://constructor.educarex.es/odes/primaria/conoc/vertebrados/
19	http://web.educastur.princast.es/cursos/cursowqp/aplic/loreto%20fernandez/ANIMALES.htm#proceso
20	http://www.supersaber.com/carreraMAMIFEROS.swf
21	http://nea.educastur.princast.es/flash/evo/index.html
22	http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/b/03/animaciones/a_fb25_02.html
23	http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41009470/helvia/aula/archivos/repositorio/0/57/html/datos/03_cmedio/03_Recursos/actividad
24	http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41009470/helvia/aula/archivos/repositorio/0/57/html/datos/03_cmedio/03_Recursos/actividad
25	http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41009470/helvia/aula/archivos/repositorio/0/57/html/datos/03_cmedio/03_Recursos/actividad
26	http://ares.cnice.mec.es/ciengehi/a/00/animaciones/a_F_a00_00.html
27	http://extension.illinois.edu/trees1_sp/flash/index.html
28	http://www.mundoprimaria.com/juegos-conocimiento-del-medio/juegos-seres-vivos/
29	https://juegoseducativosonlinegratis.blogspot.com.es/2015/12/la-isla-misteriosa-4-primaria.html
30	http://www.testeando.es/test.asp?idA=55&idT=xgraxsim

