

Estudio de la realidad virtual como aplicación didáctica

Mical Trujillo Valerón^{1*}, Carlos M. Travieso-González²

¹Facultad de Ciencias de la Educación, Las Palmas de Gran Canaria

²IDE TIC, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

1*micaltrujillo.101@alu.ulpgc.es

RESUMEN

En este estudio se pretende analizar el efecto de utilizar la realidad virtual como una herramienta didáctica, comprobando así el impacto de esta en el aprendizaje del alumnado. Se ha utilizado la observación como base principal para la obtención de datos, empleando como instrumento del estudio unas gafas de realidad virtual, así como encuestas para evaluar el uso de la tecnología en los hogares y en las propias instituciones educativas. Para ello, hemos utilizado como sujetos a dos centros educativos de Las Palmas de Gran Canaria.

Palabras clave: realidad virtual, efecto en el aprendizaje, TIC, dispositivos electrónicos

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, vivimos en un mundo digitalizado en el que la tecnología se ha vuelto parte de nuestra forma de vida. Aunque el principal uso y desarrollo de esta se ha centrado en el ocio, la implementación de esta herramienta en el ámbito académico ha significado la introducción de diversos mecanismos que han producido una mejora en la dinámica y en la participación del proceso de enseñanza-aprendizaje^{1,2}. Sin embargo, la utilización de estos recursos ha culminado, con el paso de los años, en la misma enseñanza tradicional, pero con el apoyo de elementos tecnológicos.

A diferencia de lo mencionado anteriormente, la realidad virtual (RV), que consiste en el acceso a una simulación gráfica generada por un ordenador que permite interactuar en ella a tiempo real, puede significar una revolución en los métodos de aprendizaje actuales^{3,4,5}. Esta metodología, se ha aplicado en base a la premisa que ofrece esta nueva tecnología y su efecto en la adquisición de conocimientos mediante un aprendizaje principalmente visual y en primera persona, como se defiende en la teoría constructivista⁶.

La propuesta que presenta este trabajo consiste en analizar el uso de la realidad virtual y el impacto de esta en el aprendizaje, para conseguirlo, se han realizado dos rúbricas que sirvan para analizar las reacciones del alumnado y su comportamiento. Del mismo modo, las encuestas, previamente difundidas, han servido para comprobar el uso de tecnología en los hogares de los sujetos y la aceptación de usos de elementos tecnológicos dentro los hogares de los/as discentes (ver figura 1).

Después de esta primera sección, la estructura del trabajo continúa con la sección 2 donde se establece la adquisición de datos, la sección 3 metodología, resultado y su análisis y finalmente, la sección 4 describen las conclusiones.

2. MÉTODOS PARA LA ADQUISICIÓN DE DATOS

Para poder comprobar la eficacia de la realidad virtual en el proceso de enseñanza y aprendizaje, nos hemos focalizado en los centros educativos primarios, en concreto, en una clase de 1º de primaria. Como primer paso de este estudio, se ha apartado a cierto número de discentes en condición de grupo muestra, y se les ha realizado una unidad didáctica (UD) relacionada con el fondo marino, usando unas gafas de realidad virtual. Como segundo paso, esta misma UD fue enseñada al resto de discentes del aula de forma tradicional.

1*micaltrujillo.101@alu.ulpgc.es



Figura 1. Diagrama de bloques de los pasos seguidos en esa propuesta.

Para evaluar el impacto del uso de las gafas durante la enseñanza, se han diseñado dos rúbricas, la primera para comprobar el conocimiento tecnológico del grupo muestra y la segunda, para analizar la adquisición de los contenidos, se utilizaron los parámetros de “Perfecto” a “Inadecuado”. Los aspectos para valorar de la primera rúbrica fueron:

- Tiene conciencia del uso del móvil.
- Siente curiosidad por las gafas.
- Muestra motivación ante las gafas.
- Comprende su uso y funcionamiento.

Los aspectos para valorar de la segunda rúbrica fueron:

- Puede señalar las diferencias de los animales con facilidad.
- Es consciente de las características de cada animal.
- Puede reconocer y explicar el fondo marino.
- Muestra interés en explorar e indagar el entorno marino.
- Reconoce las diferencias del entorno marino al terrestre.

Por otro lado, también se han diseñado dos tipos de encuestas, una para los/as docentes y otra para los/as discentes, a través de una plataforma virtual. El fin de estas fue comprobar el impacto de la tecnología en el aula y en los hogares, así como la aceptación de esta y el futuro uso de la realidad virtual en un entorno educativo. Ambas encuestas fueron distribuidas en el colegio, para el posterior análisis de sus repuestas.

La primera encuesta, dirigida a los/as docentes, se centró en analizar el uso de la tecnología en el aula, esta contuvo las siguientes preguntas referentes a las Tic's:

1. ¿Tienes formación en las TIC's?
2. ¿Cómo has obtenido esa formación? (SI ES SÍ)
3. ¿Usas aplicaciones didácticas educativas durante las clases?
4. ¿Cuánto las sueles usar?
5. ¿Usas la pantalla digital con regularidad?
6. ¿Cuánto la sueles usar?
7. ¿Con qué fin la usas?
8. ¿Has investigado nuevas medidas tecnológicas?
9. ¿Consideras la tecnología como una buena aplicación didáctica?

10. ¿Sabes en qué consiste la realidad virtual?
11. ¿Consideras su aplicación en el aula una nueva metodología innovadora?
12. ¿Si contases con los elementos y la formación necesaria la aplicarías en el aula?
13. ¿Si se ofertase un curso de formación sobre la realidad virtual acudirías?

La encuesta, destinada a los/as discentes busca demostrar cuánto tiempo están frente a las pantallas y su motivación dentro del aula cuando se hace uso de la pantalla digital. Contenía las siguientes preguntas:

1. Curso.
2. ¿A qué juegas en casa?
3. ¿Cuánto sueles jugar?
4. ¿Juegas todos los días?
5. En la semana, ¿prefieres jugar a videojuegos o ir al parque?
6. En clase, ¿te gusta usar la pantalla digital?
7. ¿La clase es más divertida cuando se aprende con la pantalla?
8. ¿Te diviertes más aprendiendo con el libro o con la pantalla?

3. METODOLOGÍA, RESULTADOS Y ANÁLISIS

Para la aplicación de las rúbricas, trasladé al grupo muestra a un aula aparte del resto de sus compañeros/as. Primero, les enseñé las gafas y el alumnado mostró un gran entusiasmo en usarlas, tras manipularlas llegaron a la conclusión que iban en los ojos, sin embargo, no lograron descifrar su funcionamiento (ver tabla 1).

Tabla 1. Representación de los datos observados en la primera rúbrica.

Aspectos para valorar	Perfecto	Muy bueno	Adecuado	Inadecuado
Tiene conciencia del uso del móvil.	Reconocen al instante el aparato, aparte, busca y aprieta el botón de desbloqueo además de entender la forma de desbloquear del mismo.			
Siente curiosidad por las gafas.	Muestran entusiasmo e ímpetu en usarlas y ponerlas en práctica.			
Muestra motivación ante las gafas.	Demuestran emoción y nerviosismo por usarlas.			
Comprende su uso y funcionamiento			Las toca y manipula, comprende que se las debe poner en la cabeza pero no su finalidad o funcionamiento.	

Por otro lado, para impartir la unidad didáctica con el grupo muestra, se realizó un pequeño recordatorio sobre el océano y animales que podemos encontrar en él. Tras finalizar, se procedió a ponerle las gafas a los/as alumnos/as por turnos. Se obtuvieron los siguientes resultados (ver tabla 2):

Tabla 2. Representación de los datos observados en la segunda rúbrica. Grupo muestra.

Contenidos	Perfecto	Muy bueno	Adecuado	Inadecuado
Puede señalar las diferencias de los animales con facilidad.	No presenta ninguna dificultad para señalar las diferencias principales entre los diversos animales.			
Es consciente de las características de cada animal.	Puede presentar con facilidad las características que identifican a cada animal.			
Puede reconocer y explicar el entorno marino	Es capaz de identificar las diferencias entre el entorno marino y el terrestre. Mencionándolas con facilidad.			
Muestra interés en explorar e indagar el entorno marino.	Esta motivado y se mueve por el espacio, investigando el espacio virtual e indagando en el mismo a la vez que observa las diversas especies.			

Como podemos observar en esta segunda rúbrica (ver tabla 2), nos encontramos con una explosión de motivación. El alumnado se muestra centrado e impresionado ante el mundo virtual que aparece frente a sus ojos, reconoce y nombra a los animales marinos a medida que los descubre mientras se “desplaza” por el fondo oceánico. Además, una vez que se han quitado las gafas de realidad virtual, no muestran dificultad en reconocer dichos animales o enumerar características propias de este ecosistema.

A continuación, hemos utilizado la misma rúbrica para evaluar los mismos conocimientos, pero, en esta ocasión sin utilizar las gafas de realidad virtual. Siguiendo el modelo de aprendizaje tradicional que aún se presenta en el aula (ver tabla 3).

Tabla 3. Representación de los datos observados en la segunda rúbrica. Grupo general.

Contenidos	Perfecto	Muy bueno	Adecuado	Inadecuado
Puede señalar las diferencias de los animales con facilidad.			Saben establecer las características principales, pero las singulares les cuesta más.	
Es consciente de las características de cada animal.				Puede señalar uno, pero no pasan de ahí

Puede reconocer y explicar el entorno marino.			Pueden marcar la característica general pero no señalar elementos que lo definan.	
Muestra interés en explorar e indagar el entorno marino.			Muestran curiosidad por el mismo, pero no entusiasmo ante su reconocimiento.	

A diferencia del grupo muestra, se puede apreciar un gran contraste, debido a que la adquisición de los conocimientos era mucho menor con relación a los otros. Asimismo, presentaban grandes dificultades para establecer diferencias claras de un ecosistema a otro, al igual que con los animales. Aparte, hay que destacar que el nivel de motivación, en comparación al grupo muestra, es bastante menor y con poco nivel de participación.

En cuanto a las encuestas, se han obtenido las siguientes respuestas respecto a las preguntas relacionadas con las Tic's dirigidas a los/as docentes (ver figura 2):

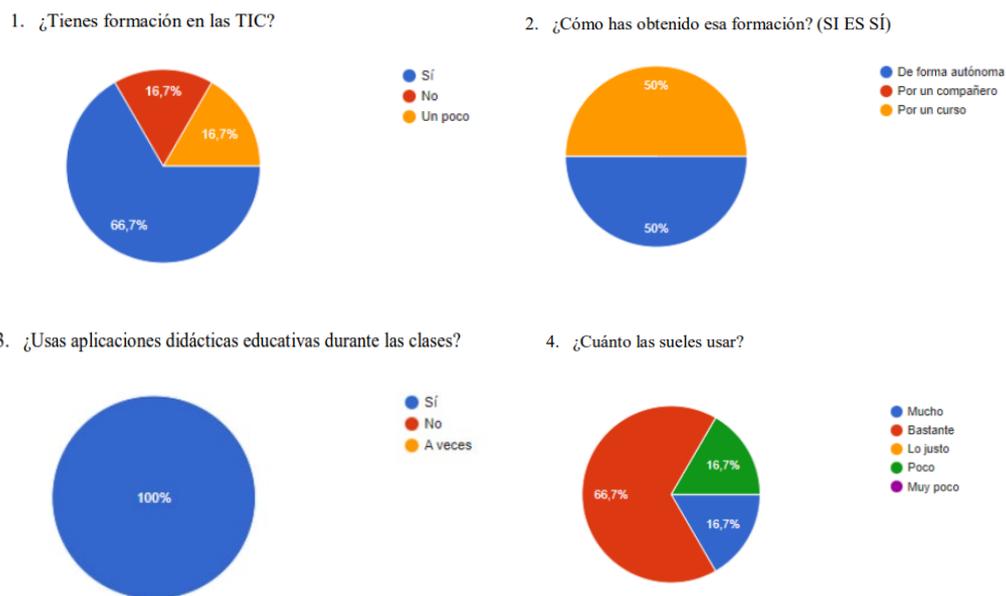
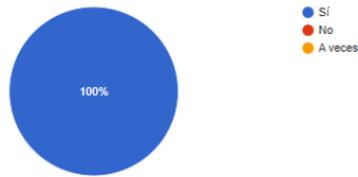


Figura 2. Representaciones de los datos estadísticos de las encuestas.

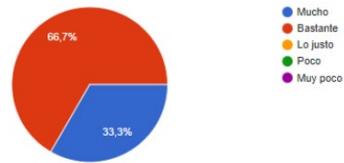
Como se puede observar (ver figura 2), la mayoría de los/as docentes, hacen un gran uso de las tecnologías en el aula volviéndolas imprescindibles a la hora de dar clase. Obteniendo dicha formación en ellas de forma autónoma o por cursos formativos.

Por otro lado, en cuanto a las preguntas relacionadas con la pantalla digital y su uso en el aula, se han recibido las siguientes respuestas (ver figura 3):

5. ¿Usas la pantalla digital con regularidad?



6. ¿Cuánto la sueles usar?



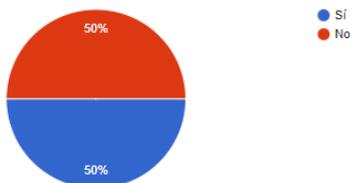
7. ¿Con qué fin la usas?

- Herramienta de trabajo y ocio
- actividades
- Educativo
- Explicaciones, hacer ejercicios, libro digital
- Generalmente, para uso de aplicaciones de diferente tipo.
- Actividades, exposiciones...

Figura 3. Representaciones de los datos estadísticos de las encuestas.

Asimismo, en las preguntas sobre la realidad virtual, se han obtenido las siguientes respuestas (ver figura 4):

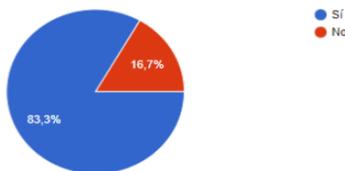
8. ¿Has investigado nuevas medidas tecnológicas?



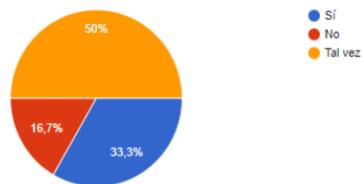
9. ¿Consideras la tecnología como una buena aplicación didáctica?



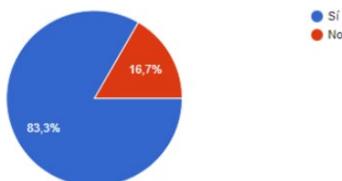
10. ¿Sabe en qué consiste la realidad virtual?



11. ¿Consideras su aplicación en el aula una nueva metodología innovadora?



12. ¿Si contases con los elementos y la formación necesaria la aplicarías en el aula?



13. ¿Si se ofertase un curso de formación sobre la realidad virtual acudiría?

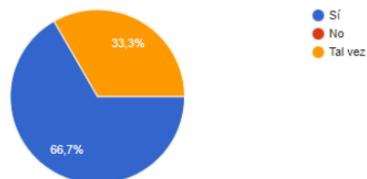


Figura 4. Representaciones de los datos estadísticos de las encuestas.

Del mismo modo, podemos observar en la pregunta 9 (ver figura 4) que hay unanimidad en el que la tecnología es una buena aplicación didáctica, sin embargo, en la pregunta 8 hay cierto discernimiento en la investigación de estas, dejando claro en la pregunta 10, que no todo/as tienen conocimiento sobre la realidad virtual. Además, podemos encontrar cierta motivación para aplicarla en el aula e informarse sobre la misma, aunque su aplicación en el aula como nueva metodología, muestra ciertas dudas en el profesorado.

Respecto a las encuestas destinadas a los/as discentes, se han obtenido los siguientes resultados en las preguntas dedicadas a analizar el uso de la tecnología de los/as discentes (ver figura 5):

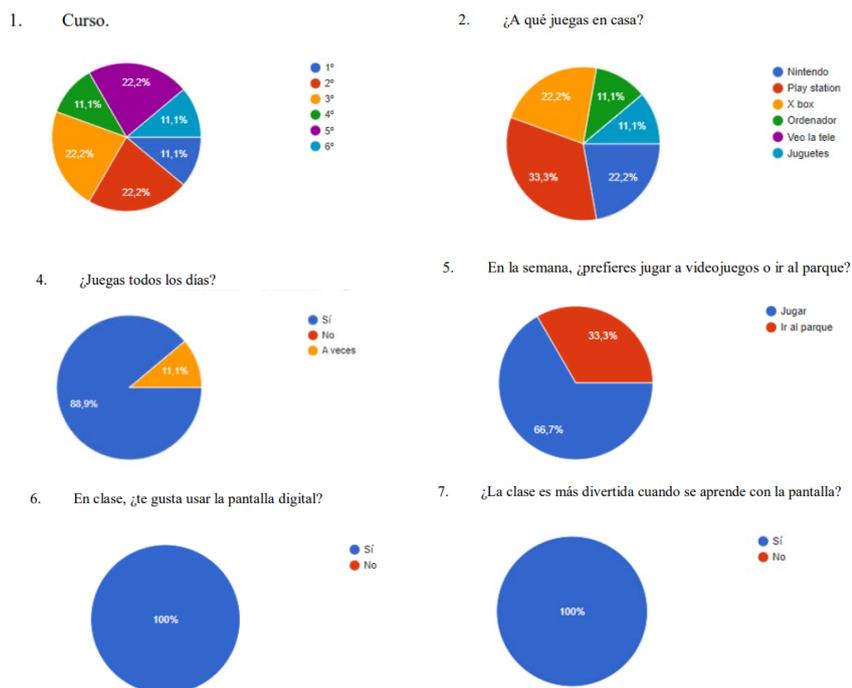


Figura 4. Representaciones de los datos estadísticos de las encuestas.

Como se puede observar en la pregunta 1 (ver figura 4), podemos encontrar cierta variedad en los cursos de los/as discentes que han respondido a la encuesta. Si nos centramos en el entretenimiento diario, la mayoría de estos/as suelen jugar a videoconsolas en sus hogares casi todos los días, prefiriendo jugar a videojuegos a salir a ir al parque, como se puede observar en las preguntas 2, 4 y 5 (ver figura 4).

Sin embargo, en el ámbito educativo podemos observar una gran unanimidad respecto al uso y la motivación que provoca el uso de la pantalla digital en el aula.

4. CONCLUSIONES

Este artículo presenta unos resultados significativos en los dos parámetros establecidos, educación y tecnología. Las conclusiones que se han obtenido en las rúbricas realizadas, en el grupo muestra, se ha demostrado que la eficacia de la realidad virtual en el aula es gratamente mayor si la comparamos con el método de enseñanza y aprendizaje tradicional, además de observar un gran índice de motivación. Del mismo modo, podemos encontrar grandes contrastes en la adquisición de los contenidos comparando al grupo muestra del grupo general (ver tabla 2 y 3). Asimismo, hay que destacar el rápido reconocimiento del instrumento utilizado para este estudio por parte de los/as estudiantes del grupo muestra (ver tabla 1).

Por otro lado, respecto las encuestas, aunque se puede destacar el gran uso de la tecnología en las aulas, siendo la principal la pantalla digital (ver figura 2 y 3). En lo que se refiere a la realidad virtual, presentan pocos conocimientos con cierta diversidad de opiniones respecto a si es una buena metodología o no (ver figura 4). Además, hay cierta negativa hacia su inclusión en el aula, esto puede ser debido al excesivo uso que los/as discentes ya ejercen sobre esta en horario no escolar. En relación con lo anterior, en la encuesta destinada a los/as estudiantes, podemos destacar que se muestran más atraídos/as hacia lo tecnológico. La mayoría de los/as niños/as se prefieren jugar en sus hogares a las consolas que, a los juguetes tradicionales o manuales, como se puede observar en la pregunta 2 (ver figura 4).

En conclusión, después este pequeño estudio, consideramos que se puede seguir trabajando en esta línea para desarrollar el potencial que puede tener la realidad virtual en el aula. Puesto que los avances tecnológicos también deben abarcar el área educativa, no sólo el entretenimiento o bien el ocio.

REFERENCIAS

- [1] Gisbert Cervera, M., Espunny Vidal, C., & González Martínez, j. (2011). INCOTIC: Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstico de la competencia digital en la universidad. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, (15), 75-90.
- [2] Silva Quiroz, J., Lázaro, J. L., Miranda Arredondo, P., Canales Reyes, R. (2018). El desarrollo de la competencia digital docente durante la formación del profesorado. *Opción*, Año 34, No. 86, 423-449.
- [3] Belmonte, J. L., Sánchez, S. P., Cevallos, M. B. M., & Meneses, E. L. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (67), 1-15.
- [4] Gutiérrez, R. C., Somoza, J. A. G. C., Taranilla, R. V., & Armero, J. M. M. (2019). Análisis de la motivación ante el uso de la realidad virtual en la enseñanza de la historia en futuros maestros. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (68), 1-14.
- [5] Ocete, G. V., Carrillo, J. A. O., & González, M. Á. B. (2003). La realidad virtual y sus posibilidades didácticas. *Etic@ net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, (2), 12.
- [6] Martínez, F. P. (2011). *Presente y Futuro de la Tecnología de la Realidad Virtual. Creatividad y sociedad*, 16, 1-39.