La aplicación de la plataforma "Roundme" como recurso didáctico en las Ciencias Sociales y Naturales. Un ejemplo de aplicación en el entorno de la Isleta, Gran Canaria

Daniel Becerra Romero^a, Ioannis Basdos^b, Soraya Jorge Godoy^c

^aDepartamento de Didácticas Específicas, Univ. de Las Palmas de Gran Canaria, 35004, Campus del Obelisco, Las Palmas de Gran Canaria, España; ^bDepartamento de Ciencias Analíticas, UNED, C.A. de Las Palmas, Las Palmas de Gran Canaria, 35004, ^cProfesora de Educación Secundaria

Resumen

En el presente artículo queremos exponer nuestras primeras experiencias con el uso y la aplicación, tanto dentro como fuera del aula, de la plataforma "Roundme" y cómo el proyecto ha ido creciendo en objetivos; abriéndonos todo un mundo de posibilidades educativas y colaborativas con otras disciplinas. Pero sobre todo, mostrar que puede ser utilizada como un instrumento de enseñanza inclusiva dirigida a todo tipo de alumnado, desde los más pequeños a los adultos. Eso incluye también a aquellos con alguna discapacidad que condicione su acceso al medio natural para que puedan aprender en igualdad de condiciones.

Palabras clave

Tecnología inmersiva, recorridos virtuales, enseñanza-aprendizaje, trabajo de campo

1. INTRODUCCIÓN

Las salidas de campo siempre han formado parte integral del proceso de la enseñanza/aprendizaje en las facultades de Ciencias de la Educación -tanto en la rama de Ciencias Sociales como en la de Ciencias Naturales- de diversas universidades del mundo. Es un hecho que favorecen y permiten al alumnado establecer una conexión entre la formación teórica recibida en el aula y el contexto social y natural que les rodea.

Dichas salidas pueden ser de diferente naturaleza: rutas temáticas, itinerarios didácticos, actividades de búsqueda de información o de exploración, etc. Las dos primeras consisten en un recorrido previamente diseñado para explicar y enseñar *in situ* los conceptos tratados en el espacio-clase; una metodología que ayuda al alumno a ampliar y profundizar en los conocimientos adquiridos en el aula. En este sentido, Clark (1996) [1] considera que la salida de campo proporciona al discente nuevas ideas, experiencias y perspectivas diferentes de las adquiridas en clases teóricas o en prácticas de laboratorio; además de contribuir a su integración social, incluyendo la construcción de la identidad de grupo, el espíritu de equipo y la buena relación entre docentes y estudiantes.

A pesar de su enorme popularidad y gran aceptación entre la comunidad académica a nivel internacional, cabe señalar que presentan una serie de inconvenientes como, por ejemplo, problemas de organización, inaccesibilidad o peligrosidad del lugar, protección medioambiental del mismo o lejanía, que en ocasiones hacen inviable o incluso imposible su realización [2].

Estas dificultades han obligado a numerosos docentes de las materias mencionadas, a buscar nuevos métodos y a desarrollar estrategias alternativas que complementen al trabajo de campo. La alternativa ha sido recurrir al empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), primero con los geonavegadores (Google Maps, Street view o Bing Maps) y, más recientemente, con las aplicaciones de Realidad Virtual y Realidad Aumentada.

Este enfoque ha dado lugar al concepto de "visita virtual" (en inglés, Virtual Field Trip), también llamada "itinerario, paseo, recorrido o tour virtual". En este contexto, es importante destacar que por virtual se entiende una "representación alternativa de la realidad en formato digital" y no una aplicación de "realidad virtual" propuesta por Sutherland (1965) [3], en la que el usuario se sumerge en un mundo artificial generado por un ordenador.

ISBN 978-84-09-14325-2 405

¹ Según recoge el Diccionario de la RAE como "realidad virtual" se entiende: "Representación de escenas o imágenes de objetos producida por un sistema informático, que da la sensación de su existencia real."

Por otro lado, una visita virtual permite al alumno conocer un lugar real, hacer las observaciones pertinentes e interactuar con el entorno virtual de forma autónoma, sin la necesidad de salir del aula o de su casa y sin la necesidad de asistencia permanente de su profesor.

La finalidad de realización de visitas virtuales en la fase previa a las salidas de campo, de acuerdo con Rumsby y Middleton [4], no consiste en sustituir dichas salidas y el trabajo de campo por sesiones virtuales en el aula, sino más bien complementarlo, proporcionando a los alumnos toda la información necesaria para la realización del mismo. Además, una visita virtual contribuye a mejorar la eficiencia del tiempo que aplica el alumno en el trabajo de campo, de tal forma que el alumno dispone de más tiempo para tareas específicas de investigación.

La creación de una visita virtual requiere la utilización de un software específico o de una plataforma de recorridos virtuales disponibles en la red. La velocidad a la que nos somete el constante y vertiginoso ritmo evolutivo en el campo de los avances tecnológicos hace que, en muchas ocasiones, no tengamos tiempo material de conocer en profundidad las potencialidades que nos brindan las numerosas aplicaciones que, prácticamente, cada semana aparecen para los diferentes sistemas operativos y sus plataformas en el mercado.

Por otra parte, consideramos muy importante el hecho de que debemos ser conscientes de la volatilidad de muchas de estas aplicaciones. En no pocas ocasiones cuando apenas hemos empezado a operar con soltura, reflexionado sobre su importancia y configurados unos objetivos, dichas herramientas cambian su interfaz, desaparecen o, sencillamente, pierden el favor del público². De ahí la necesidad de conocer y seleccionar muy bien aquellas que, no sin cierto riesgo, puedan tener una proyección de futuro a largo plazo; siempre con el propósito de lograr alcanzar una estrategia de aprendizaje en la que el alumnado se sienta partícipe de su propio desarrollo. Y en este sentido, las limitaciones para poner en marcha dicha estrategia, diseñar la arquitectura digital necesaria para llevarlo adelante y, finalmente, profundizar en las posibilidades de uso vendrán delimitadas, exclusivamente, por la imaginación.

2. MATERIALES Y METODOLOGÍA

Desde nuestra perspectiva y por nuestra experiencia, la plataforma que consideramos más adecuada para el diseño y creación de itinerarios virtuales didácticos es *RoundMe*³. Una plataforma de recorridos virtuales en 360° que destaca por su sencillez, flexibilidad e interfaz intuitivo. Además nos ofrece una excelente forma de abordar el estudio de temáticas asociadas con diversas disciplinas. En esta ocasión hemos querido centrarnos en las de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales que, por sus propias características, cuando se experimentan en conjunto y se enfocan al análisis de un territorio de forma transversal ayudan a mejorar la comprensión, no solo de su evolución sino, también, de conocer todos aquellos elementos que conforman su identidad; ya sea en aquellos aspectos que atañen a su geomorfología y a su biodiversidad como a los valores históricos y etnográficos.

A la hora de trabajar con RoundMe, la idea central consiste en ir mucho más allá de las dimensiones que podemos encontrar en otros recursos similares como los populares Google Earth o Google Maps. En este caso es el usuario/docente quien debe realizar y subir sus propias fotos con el objetivo de mostrar aquellos escenarios o paisajes que considere oportunos. Un periplo que, a su vez, como tendremos ocasión de examinar, puede ser de carácter inmersivo. Un trayecto virtual elaborado por el profesorado, como paso inmediatamente anterior a la propia experiencia física que compartirá con el alumnado en una salida de campo o bien, si el tiempo no lo permite, poder ver y conocer los entornos a los que se hace referencia durante el desarrollo de las explicaciones.

De hecho, la aplicación -que presenta la información en cuadros en la pantalla- está pensada para que cualquier persona inserte en la imagen, a modo de globos emergentes, puntos de información adicional que complemente el escenario. Datos que suponen una capa añadida en la que podemos encontrar desde

406 ISBN 978-84-09-14325-2

² Buena muestra podría ser Pokemon Go de la compañía Niantic, una aplicación que asocia divertimento, geolocalización y realidad aumentada, con unas grandes posibilidades como instrumento de enseñanza. Convertida en un fenómeno social entre la juventud en el verano de 2016, podría considerarse como el primer aplicativo de carácter masivo, desde entonces su impacto y novedad ha ido disminuyendo en favor de otras nuevas. Lo que no quiere decir que no se haya empleado o se pueda usar con fines docentes. En ese sentido véanse por ejemplo los trabajos de Colley *et alii*. (2017) [5], Gong, Hassink y Maus (2017) [6], Mozelius, Bergström-Eriksson y Jaldemark (2017) [7] y Davis (2019) [8], entre otros.

³ Como la mayoría de las aplicaciones digitales, presenta una versión gratuita -que es la que hemos empleado y que cualquier alumno o profesor puede utilizar- y una versión de pago con mayores opciones.

imágenes estáticas a materiales audiovisuales e incluso ficheros descargables, sin olvidar los enlaces de red. Por otra parte, también permite la posibilidad de subir ficheros de audio de manera que, a medida que gira la imagen o la recorremos de forma inmersiva, podemos escuchar las explicaciones oportunas grabadas por el docente.



Figura 1. A la derecha, el mapa refleja parte de la vista aérea de la ruta establecida. En el área central, al pinchar en el punto de información se despliega una fotografía que nos permite estudiar mejor la geomorfología del entorno.

Otra de las ventajas que proporciona la plataforma es poder crear proyectos donde englobar varios entornos. En la misma línea, a partir de una sencilla búsqueda, el profesorado puede encontrar escenarios útiles para su actividad docente cotidiana. Por otra parte, la pantalla principal contiene una pequeña brújula que sirve para combinarse con los populares servicios de Google Earth y Google Maps. Una vez se pincha en ella, la pantalla se divide y se puede acceder a una vista de ellas, lo que facilita y mejora la orientación y ubicación espacial en el territorio.

En el caso del alumnado, este puede generar sus propios proyectos, recorridos e itinerarios, ya sea en el entorno de su ciudad, un pueblo, un barranco o una masa forestal. Y luego podrá enlazarlos mediante nodos a través de las fotografías, es decir, crear recorridos interactivos que pueden compartirse. También facilitan generar espacios para el estudio y análisis crítico sobre el entorno seleccionado, los actores sociales y los elementos que lo conforman, creando fichas, gráficos, enlaces....

Años de experiencia docente nos avalan a la hora de decir que, lejos de una enseñanza de carácter exclusivamente teórico, la realización de ejercicios prácticos siempre ha demostrado ser una de las mejores formas de aprendizaje. La oportunidad de visualizarlo en RV con unas sencillas gafas del tipo Cardboard en un smartphone, sin necesidad de recurrir a uno de alta gama, es un salto cualitativo ideal -especialmente en la época actual- pues el móvil es un instrumento imprescindible para el alumnado⁴. Por otra parte, la selección de opciones se realiza fijando la mirada en el puntero guía de la aplicación, que permite pasar de una pantalla a la siguiente.

A tal fin en 2017 comenzamos a estudiar, diseñar y desarrollar el itinerario al que queríamos llevar a nuestro alumnado, junto a sus contenidos, concretados en los valores medioambientales, geológicos, históricos, arqueológicos y etnográficos de la península de La Isleta, al nordeste de Gran Canaria. Previamente, habíamos comprobado que las herramientas Google Maps y Bing Maps no reflejaban todos los aspectos que pretendíamos analizar.

Las características de este paisaje natural protegido de carácter volcánico que reúne en un espacio acotado todos los elementos que nos interesaban -unido a su cercanía a la ciudad cuyos habitantes en no pocos casos lo desconocen casi por completo- lo hacían ideal para este objetivo. Lógicamente, a la hora de establecer la ruta es necesario siempre realizar un recorrido previo por la zona, lo que nos permitirá centrar mejor el ámbito de estudio y seleccionar las claves, puntos de referencia y paradas que determinarán el camino.

ISBN 978-84-09-14325-2 407

⁴ No obstante, debemos señalar la necesidad de que cuente con giroscopio. Elemento que suele venir igualmente en la mayor parte de los terminales de gama media y que es aconsejable revisar antes de iniciar cualquier tipo de práctica.

En nuestro caso, primeramente, decidimos centrarnos en la bahía del Confital con la intención de ampliar, con posterioridad y en la medida de nuestras posibilidades, a otras partes de La Isleta. No debemos olvidar que en sus inmediaciones se encuentra enclavado un cuartel del ejército de tierra y que, por tanto, determinados sectores se encuentran vedados, en principio.

Tras la primera visita inicial, verificamos y valoramos los posibles escenarios y decidimos escoger para el inicio del proyecto la primavera, concretamente los meses de mayo y junio porque, desde el punto de vista estacional, consideramos que al ser la época en la que mayor número de especies vegetales florecen aportaba al paisaje un mayor enriquecimiento desde el punto de vista medioambiental. Con las localizaciones ya escogidas, el segundo paso consistió en realizar a pie el recorrido, con el objetivo de fotografiar y grabar los puntos de interés para su clasificación. Para poder llevar a cabo esta tarea decidimos trabajar con una cámara modelo Insta360 one⁵. El siguiente paso fue organizar la propia ruta unido a la geolocalización de los escenarios, seleccionar las fotografías en 360° e introducirlas en la aplicación, a partir de una secuencia de paradas (previamente establecidas al organizar la ruta) con sus datos correspondientes.

A continuación, con el material recopilado anteriormente (fotografías, videos, enlaces...) procedimos a situar los distintos puntos de interés que justifican y definen el porqué de cada uno de los enclaves escogidos y a enriquecerlos con la información necesaria. El resultado final de esta parte del proyecto -que no el definitivo- puede verse en la dirección web: https://roundme.com/tour/271176/view/829066/

Para finalizar, queremos indicar que hemos tenido la oportunidad de ir poniendo en práctica la experiencia, observar, analizar y debatir su potencialidad y las posibilidades que ofrece, no solo con el alumnado del Grado de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la ULPGC, en 2017 y 2018, sino también con otros docentes e investigadores en el marco de las X Jornadas de Investigación en Innovación Docente de la UNED en 2018 y, especialmente, con compañeros del Departamento de Ciencias Analíticas de la UNED.

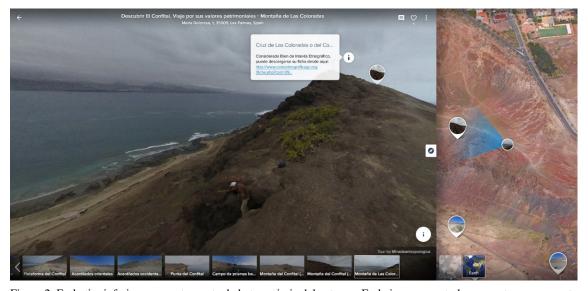


Figura 2. En la tira inferior se muestra parte de la toponimia del entorno. En la imagen central, una ventana emergente permite acceder a una ficha descargable con las características del bien etnográfico.

3. CONCLUSIONES

A raíz del aprendizaje adquirido hemos continuado estudiando las posibilidades de actuación sobre el terreno y hemos seguido aumentando los contenidos en la plataforma; siempre con el objetivo de disponer

⁵ Cabe señalar que también trabajamos con la primera versión de la Samsung Gear 360°. No obstante, los resultados no fueron del todo satisfactorios. En la misma medida decidimos descartar la utilización de smartphones por sus propias limitaciones. Si bien una conocida aplicación como Google Street View permite igualmente la realización de fotos en este tipo de formatos, se encuentra condicionada por el propio ecosistema de Google, además de necesitar de acceso de red continuo. Esto no quiere decir que no se pueda recurrir a muchas otras de las presentes en el mercado como Sphere, HD Panorama o Cardboard camera. Sin embargo, para nuestros propósitos docentes consideramos más útil disponer de nuestras propias instantáneas en una buena calidad y definición.

408 ISBN 978-84-09-14325-2

de unos materiales actualizados y adaptados a las necesidades docentes de cada momento. Hemos aprendido también que, a medida que profundizábamos en este trabajo, se abrían ante nosotros nuevas posibilidades para enriquecerlo y que nos han llevado a plantearnos nuevas colaboraciones con otras disciplinas que esperamos que puedan fructificar en el futuro. Como hemos indicado *ut supra* las continuas innovaciones tecnológicas nos llevan a dejar continuamente abierta la posibilidad de incorporar nuevas aplicaciones que puedan mejorar la experiencia inclusiva, tanto fuera como dentro del aula, y destinada a todo tipo de alumnado, especialmente a aquellos que por diversas circunstancias tengan más dificultades a la hora de enfrentarse a la experiencia en un medio físico que puede ser muy complicada y frustrante.

REFERENCIAS

- [1] Clark, D. The changing national context of fieldwork in geography", Journal of Geography in Higher Education, 20 (3), 385-391, (1996).
- [2] Becerra, D. y Basdos I. "Descubrir El Confital". Un viaje virtual por el patrimonio, natural etnográfico e histórico". X Jornadas de Investigación en Innovación Docente de la UNED: Innovación educativa en la era digital, Instituto Universitario de Educación a Distancia, 315-318, (2018), (en prensa).
- [3] Sutherland, I. E. "Ultimate Display". Proceedings of the IFIP Congress, pp. 506-508, (1965).
- [4] Rumsby, B. y Middleton, R. "Using C & IT to support fieldwork on Tenerife". Planet, 9 (1), 4-6, (2003).
- [5] Colley, A. *et alii*. "The geography of Pokémon GO: beneficial and problematic effects on places and movement". En: Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1179-1192, ACM, (2017).
- [6] Gong, H., Hassink, R. y Maus, G. "What does Pokémon Go teach us about geography?". Geographica Helvetica, 72 (2), 227-230, (2017).
- [7] Mozelius, P., Bergström-Eriksson, S. y Jaldemark, J. "Learning by walking Pokémon Go and mobile technology in formal education". Proceedings of 10th annual International Conference of Education, Research and Innovation. 16th-18th November 2017, IATED Academy, Sevilla, 1172-1179, (2017).
- [8] Davis, M.A. "Learning Geography Through Mobile Gaming". En: Brunn S., Kehrein R. (eds) Handbook of the Changing World Language Map. Springer, Cham, (2019).

ISBN 978-84-09-14325-2 409