

Recursos tecnológicos para el aula de Educación Física en el Medio Natural

Resumen: en el artículo presentamos diferentes herramientas tecnológicas utilizadas como recurso en el desarrollo de actividades físicas en el medio natural. Para ello, ofrecemos una descripción, las limitaciones encontradas así como el uso didáctico de aplicaciones basadas en Realidad Aumentada, Geoposición, Redes Sociales y otras.

Palabras clave: Educación Física, Medio Natural, TIC, Formación.

1. Introducción:

La tecnología está presente en nuestras actividades cotidianas pudiendo a través de los dispositivos móviles hacer compras, mandar emails, comunicarnos y un sinfín de actividades más. Las generaciones actuales de estudiantes utilizan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) de forma habitual en su vida. Desde 2012, el dispositivo tecnológico que ocupa el primer puesto en frecuencia de uso es el móvil (Sevillano-García, Quicios-García, & González-García, 2016), instrumento capaz de facilitarnos la interacción social y la comunicación debido a la gran cantidad de funciones que tiene (Figura 1).

En el campo de la Educación Física en el Medio Natural (EFMN) el proceso de integración de las TICs es una tarea algo compleja. En esta complejidad influyen múltiples factores: desarrollar actividades físicas que implican movimiento; permanecer y moverse por espacios sin cobertura; o intentar guardar un equilibrio entre el uso de las TICs y los momentos en los que el cuerpo está presente en el área.

Sin embargo, cada día aparecen más investigaciones e innovaciones que utilizan las TICs dentro de este campo ya que aunque la tecnología no sea el centro del hecho pedagógico, es necesario discriminar sus posibilidades (Quintero, Jiménez, & Area, 2016) y ser conscientes de las limitaciones y potencialidades de estos recursos en el área de EFMN.



Figura 1. Imagen representativa de las multifunciones del móvil

De acuerdo con esto, presentamos una serie de recursos tecnológicos y posibilidades didácticas que llevamos a cabo en la asignatura de EFMN.

2. Potencialidades de las TICs en EFMN

Las propuestas que presentamos se han desarrollado en el curso 2013/2014 hasta la actualidad en la asignatura de EFMN, del Grado de Educación Primaria con mención en Educación Física de la Universidad de Valladolid. Posteriormente, muchas de estas actividades también se llevaron a cabo en Educación Primaria cuando los estudiantes universitarios acudieron al Prácticum así como en algunas sesiones de la asignatura con escolares. Las innovaciones surgen debido al desarrollo de dos tesis doctorales en las que se estudia cómo repercute el uso de herramientas tecnológicas, tales como Realidad Aumentada, redes sociales, geoposición, etc., en el proceso de E/A en EFMN.

A continuación, presentamos por categorías una serie de herramientas tecnológicas utilizadas en la asignatura que, junto con un adecuado desarrollo didáctico, posibilitaron la realización de actividades más allá de aula (parques, montaña, calle, etc.), en cualquier lugar y momento.

A. Herramientas que usan geolocalización: posibilitan la ubicación geográfica de un objeto. Así, a través de un dispositivo móvil con GPS y una aplicación que lo desarrolle basándose en tecnología Google Maps o similar, se pueden llevar a cabo aplicaciones con fines educativos. **Todas estas aplicaciones permiten y facilitan la realización de actividades al aire libre, interactuando con el medio, adquiriendo información a través de la movilidad.**

En nuestro caso utilizamos las siguientes herramientas tecnológicas basadas en la geolocalización (Figura 2): Wikiloc¹, Runkeeper² y Geocaching³.

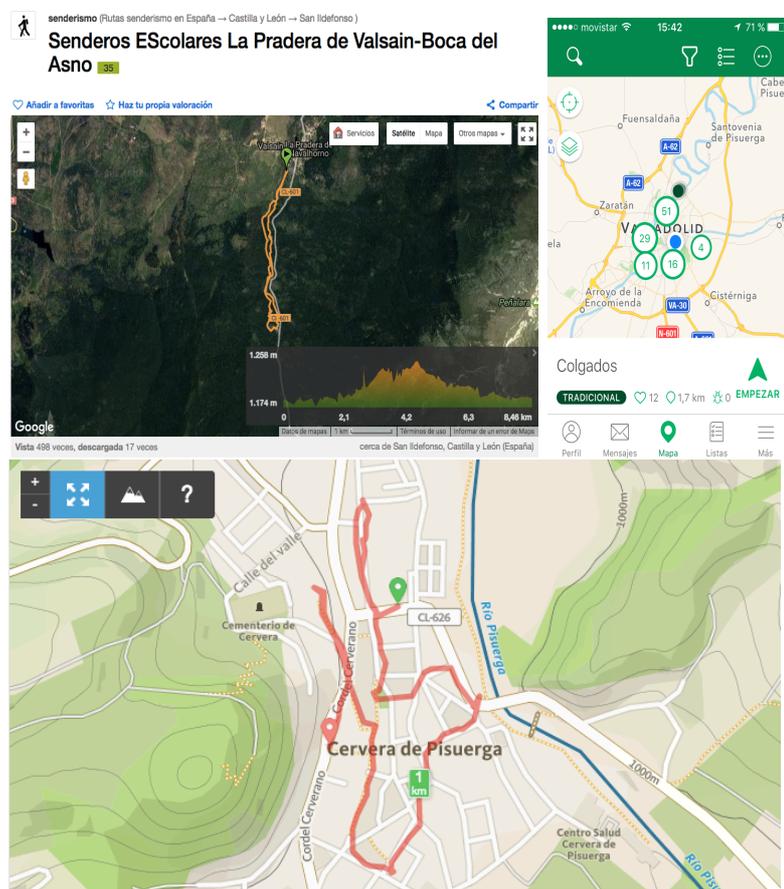


Figura 2. Capturas de pantalla de actividades realizadas basadas en geoposición: Wikiloc (arriba a la izquierda), Geocaching (arriba a la derecha) y Runkeeper (abajo)

¹ <http://es.wikiloc.com/>

² <https://runkeeper.com/>

³ <https://www.geocaching.com> y <https://itunes.apple.com/es/app/geocaching/id329541503?mt=8>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	USO EN EFMN	LIMITACIONES
WIKILOC	Permite buscar, compartir rutas. Se puede añadir información en distintos puntos geográficos, que faciliten la comprensión de la ruta. La aplicación móvil permite al usuario registrar sus propias rutas, descargarlas previamente para seguir el track sin conexión a internet, así como seguir la posición de varias personas que hacen la ruta en el momento.	Permite que los estudiantes preparen sus salidas de senderismo, BTT, etc., y las compartan con sus compañeros/as antes de la actividad. También posibilita la consulta, evaluación y contraste del recorrido realizado al terminar la ruta y comparar los tracks.	
RUNKEEPER, RUNTASTIC, ENDOMONDO U OTRAS SIMILARES	Registran el recorrido realizado en distintos deportes, añadiendo información relativa a la velocidad, tiempo, desnivel, calorías, etc.	Promociona la actividad física en el ámbito informal ya que permite compartir cada recorrido, posibilitando una interacción y trabajo de estos contenidos más allá del aula.	Consumen mucha batería. La localización del móvil tiene que estar activada. Tiempo de aprendizaje de uso tecnológico. Sustituir las habilidades de interpretación cartográfica tradicional.
GEOCACHING	Se basa en el juego de búsqueda de tesoros al aire libre llamado Geocaching. A través del GPS se localizan los "tesoros", que están ocultos en unas coordenadas determinadas.	Favorece la motivación entre el alumnado, la interdisciplinariedad, una conexión con el medio natural, un conocimiento del espacio próximo y lejano, así como una nueva dimensión para estudiar los mapas y desarrollar las habilidades de la orientación.	

B. Herramientas que usan redes sociales: son herramientas que facilitan la comunicación y la información entre personas con intereses comunes, siendo los jóvenes el perfil que más utilizan estos medios a través de los dispositivos móviles. La integración de las redes sociales en EFMN a través de los perfiles creados en Facebook⁴, Twitter⁵ y Youtube⁶ posibilitaron una mayor socialización al establecer un grupo que compartió contenidos con personas que tienen estos mismos intereses. Además, posibilitaron a los estudiantes crear vídeos para desarrollar y explicar contenidos de la asignatura, para evaluar las actividades realizadas, etc., de una manera creativa. Acto seguido los compartieron en las redes pudiendo consultarlos en cualquier momento y lugar.

C. Herramientas que usan Realidad aumentada (RA): la RA es una tecnología que superpone información virtual en el mundo físico, facilitando un aprendizaje en distintos espacios. El Informe Horizon 2016 sitúa la RA dentro de las tecnologías educativas con desarrollo importante en la Educación Superior y en Educación Primaria en los próximos cinco años (Johnson et al., 2016).

La superposición de información de RA en el espacio físico la realizamos de diversas formas: usando códigos QR, que son códigos bidimensionales que al ser escaneados se accede a una información extra (audio, vídeo, texto, etc.); a través de marcadores RA, que son dibujos geométricos que al ser escaneados con una aplicación RA, ésta superpone al marcador objetos virtuales, como una imagen, etc, la cuál puede estar vinculada a otros recursos (imagen, vídeo, etc.); y a través de geoposición, obteniendo la ubicación geográfica del dispositivo móvil por medio de su GPS, permitiendo superponer información virtual en coordenadas concretas.

A continuación describimos las herramientas tecnológicas que utilizamos basadas en Realidad Aumentada: Layar⁷, Neoreader⁸ y Eduloc⁹.

⁴ <https://www.facebook.com/Educaci%C3%B3n-F%C3%ADsica-en-el-Medio-Natural-UVA-1416434208576372/>

⁵ <https://twitter.com/EFMNUva>

⁶ <https://www.youtube.com/channel/UCGtKYaSsUVKuhdmKdMUObRg>

⁷ <https://www.layar.com/>

⁸ <http://www.neoreader.com/>

⁹ <http://www.eduloc.net/>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	USO EN EFMN	LIMITACIONES
LAYAR	<ul style="list-style-type: none"> • Navegador de Realidad Aumentada que permite ver la información asociada a imágenes, códigos QR o geolocalizada en un punto concreto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta aplicación posibilita al alumnado poder acceder a información teniendo en cuenta el contexto (por ejemplo incluyendo contenido de sistemas montañosos, poblaciones, botánica, etc. dentro de una ruta de senderismo que realizan). 	<ul style="list-style-type: none"> • La ausencia de red en algunos espacios. • Consume mucha batería. • La localización del móvil tiene que estar activada. • Tiempo de aprendizaje de uso tecnológico.
NEOREADER	<ul style="list-style-type: none"> • Es un lector de códigos QR que permite a través de su visor acceder a la información que está vinculada al código. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes pueden acceder a través del QR a cuestionarios, páginas web, vídeos creados por ellos mismos que apoyan los contenidos, en cualquier lugar y momento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación QR en superficie plana y suficiente luz. • La ausencia de red en algunos espacios.
EDULOC	<ul style="list-style-type: none"> • Permite geolocalizar información virtual sobre el mundo real. Dentro de la aplicación se pueden trazar rutas, gymkhanas y compartirlas. También permite geoposicionar una url, un vídeo, un audio o una imagen. Además posibilita hacer preguntas, un juego de pistas o una máquina del tiempo donde puede compararse una foto antigua y una actual de un mismo lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilita que los estudiantes aprendan y repasen los contenidos de una forma lúdica en distintos espacios y contextos, así como un apoyo a las destrezas relacionadas con la orientación. También se pueden realizar gymkhanas para conocer su entorno cercano y más lejano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de la batería. • La localización del móvil tiene que estar activada. • Tiempo de aprendizaje de uso tecnológico. • La ausencia de red en algunos espacios.

D. Otras aplicaciones: en este apartado incluimos otras aplicaciones móviles que también apoyaron la asignatura y no entran en las anteriores categorías: Line Brush¹⁰ y Iorienteering¹¹

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	USO DIDÁCTICO EN EFMN	LIMITACIONES
IORIENTEERING	Aplicación para crear y realizar rutas de orientación, que asocia cada baliza a un código QR. Al escanear el código QR con la aplicación, permite conocer los tiempos parciales y totales, así como comprobar el desarrollo correcto del recorrido.	<ul style="list-style-type: none"> Esta herramienta proporciona a los estudiantes el control, autonomía y autogestión de los tiempos, así como la verificación de la realización correcta del recorrido y de la actividad. Al profesorado le facilita la organización de estas actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> La ausencia de red en algunos espacios. Tiempo de aprendizaje de uso tecnológico. Consumo de la batería.
LINE BRUSH	Permite pintar y dibujar cualquier creación o diseñar una nueva a partir de una imagen que se tenga. El resultado final se puede compartir en otras aplicaciones sociales o guardar en el álbum de fotos del dispositivo móvil.	<ul style="list-style-type: none"> Posibilita que los estudiantes dibujen sobre un mapa el recorrido que piensan que realizaron y lo comparen con el track guardado. También sirve para señalar e identificar puntos relevantes en el mapa. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de aprendizaje de uso tecnológico

3. Consideraciones finales

Las actividades físicas en el medio natural se llevan a cabo en diversos espacios en los que contenidos como la geoposición, la orientación, etc. están presentes per se. Los recursos tecnológicos pueden ser un excelente apoyo a la hora de trabajar estos aspectos en el aula naturaleza y en otros contextos, a partir de la discriminación de sus potencialidades y limitaciones.

En este sentido, las TICs presentadas apoyaron los contenidos de EFMN rompiendo la brecha espacial y temporal del aprendizaje, posibilitando que los estudiantes compartieran sus

¹⁰ https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.naver.linebrush.android&hl=es_419

¹¹ <http://iorienteering.com/home/index>

conocimientos, así como una conexión de los ámbitos formales, no formales e informales. La puesta en práctica de estas experiencias requiere de la disponibilidad de dispositivos móviles por parte del alumnado o del centro educativo; de una descarga y explicación previa a la actividad de estas aplicaciones para no perder momentos motrices; y de la verificación previa de la cobertura en las zonas donde se realice la actividad así como crear un plan B para cuando no se pueda desarrollar la actividad con tecnología. Es relevante indicar también que hay que ser conscientes del impacto en la privacidad cuando utilizamos estas herramientas al publicar los recorridos realizados, al usar las redes sociales, etc. Para finalizar, añadir que **los recursos tecnológicos deben apoyar los aprendizajes de la asignatura y no sustituirlos, sin que estas herramientas eclipsen el contacto con el medio natural.**

4. Referencias bibliográficas

JOHNSON, L.; ADAMS, S.; CUMMINS, M.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A.; & HALL, C. (2016).

Horizon Report: 2016 Higher Education Edition. Austin, Texas. The New Media Consortium.

QUINTERO, L. E.; JIMÉNEZ, F.; & AREA, M. (2016). «Las “e-actividades”: aplicaciones y recursos web». *Tándem: Didáctica de La Educación Física*, núm 53, pp. 12–18.

SEVILLANO-GARCÍA, M. L., QUICIOS-GARCÍA, M. P., & GONZÁLEZ-GARCÍA, L. (2016). «The ubiquitous possibilities of the laptop: Spanish University students' perceptions». *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, núm. 46, pp. 87-95.