

# Guías móviles en Realidad Virtual para la interpretación del patrimonio. Un caso práctico: Ruta del Megalitismo de Gorafe

Arambarri Basañez, Jon<sup>1</sup>; Baeza Santamaría, Unai<sup>1</sup>; López Marcos, Antonio<sup>2</sup>

<sup>1</sup> VIRTUALWARE. Basauri, Vizcaya. España

<sup>3</sup> GDR. Guadix. Granada. España

## Resumen

*Durante la Edad del Cobre, en el tercer milenio a. C., el valle del río Gor estuvo densamente ocupado por poblaciones agropecuarias que nos han legado una de las mayores concentraciones de sepulturas megalíticas conocidas en España y Europa. Estos dólmenes, estudiados profusamente desde la segunda mitad del siglo XIX, han sido el detonante de la creación de un Parque Megalítico y la construcción de un Centro de interpretación del Megalitismo en Gorafe, financiados con varios programas de inversión rural en los últimos 10 años. Precisamente, en el marco de una de estas iniciativas, la Diputación de Granada con ayuda de los fondos FEDER ha llevado a cabo una serie de actuaciones encaminadas a fortalecer como recurso socioeconómico este importante patrimonio cultural. Entre estas acciones destaca la puesta en funcionamiento de un dispositivo móvil que no requiera conexión a Internet en campo y que permita al visitante disfrutar e interpretar la Ruta del Megalitismo de Gorafe.*

**Palabras Clave:** APLICACIONES MÓVILES, GEOLOCALIZACIÓN, REALIDAD VIRTUAL, TURISMO ACTIVO

## Abstract

*Although early prehistoric findings belong to Middle Paleolithic (30,000 to 50,000 years ago), it was 6,000 years ago when Gorafe Valley was occupied by tribes characterized by collective burials in tombs made of big blocks, that is, in dolmens (Megalithic culture of Middle Neolithic). Nowadays, Gorafe holds the biggest proportion of dolmens in Europe: 198 spread in the 10 necropolis that surround the village. The city council of Gorafe expresses the need to know and interpret these dolmens through a mobile device which does not require Internet connection. This way, visitors will be able to enjoy and interpret their Megalithic tour when they visit Sierra Nevada.*

**Key words:** MOBILE APPLICATION, GEOLOCALIZATION, VIRTUAL REALITY, ACTIVE TOURISM

## 1. Plan de dinamización de la Comarca de Guadix: una nueva manera de gestionar el patrimonio

En lo que a dinamización del territorio se refiere, es cada vez más destacable los modelos de innovación en la gestión que se están llevando a cabo, debido a los buenos resultados y las oportunidades de desarrollo cultural y económico que este tipo de innovación está produciendo.

Con el apoyo de diferentes agentes locales y administraciones, en los últimos años se están desarrollando planes particulares en diversos puntos del territorio español, como es el caso que nos ocupa, la comarca de Guadix. Particularmente, el ambicioso plan de la comarca parte del eje formado por la conservación y la difusión del patrimonio con el objetivo de promocionar el desarrollo socio-económico de sus áreas de actuación.

La intervención sobre esta comarca plantea una alternativa a la gestión tradicional del patrimonio, persiguiendo líneas de actuación coherentes entre sí y creando una imagen de marca. Este plan de intervención parte de la identificación y el profundo análisis de un territorio y sus bienes patrimoniales, a partir de la detección de una necesidad de actuación.



Figura 1. Una visitante se descarga la aplicación Android/Iphone en el Centro de Interpretación.

Después de una cuidadosa documentación se ha elaborado un plan director que marca las líneas maestras que ha de seguir el programa, además del análisis de los problemas y necesidades que tanto el territorio como el patrimonio muestran.



Figura 2. Dispositivo móvil con la aplicación instalada

## 2. Geolocalización. Una nueva herramienta para la interpretación del patrimonio

La geolocalización consiste principalmente en saber al instante donde está uno y en qué dirección debe caminar para llegar a un destino determinado, y abre un abanico de oportunidades mezclada con la tecnología de realidad virtual, una aplicación con gran potencial en el ámbito turístico, demostrada con muy buenos resultados de explotación en los últimos años (BALANCE SANTIMAMINE, 2008)



Figura 3. La turista recibe una alerta por voz cuando pasa cerca del hito geológico (por GPS)

La combinación en el móvil de la localización por GPS, la brújula, el acelerómetro y la cámara de fotos permiten determinar hacia que dolmen o lugar concreto apunta el teléfono y añadir información adicional para el usuario en la pantalla. (ROMAN et al, 2005:94)

## 3. Ruta del Megalitismo. Guías para móviles

A modo de ejemplo, vamos a exponer una de las actuaciones llevadas a cabo en Gorafe, clave dentro de su oferta global y que cierra de una manera muy innovadora las actuaciones que se están llevando a cabo para fomentar su turismo cultural de una manera sostenible.

Según resume la Fundación Española para la Innovación Tecnológica (COTEC), la creación de catálogos territoriales como medio para integrar toda la oferta cultural y los servicios turísticos de un territorio, facilitan el cada vez más complejo proceso de acceso a la información y de toma de decisiones del turista cultural (COTEC, 2010). En este marco, destacan:

- Aplicaciones de servicios de georreferencia on-line en el ámbito del patrimonio, desarrollando las múltiples posibilidades que ofrecen herramientas como Google Earth.
- Aplicaciones para PDA's y teléfonos móviles, cuyos nuevos terminales, capaces de procesar contenidos multimedia e interactivos, ya pueden hacer una buena competencia a las tradicionales audio-guías.

El proyecto tecnológico que se presenta a continuación es una combinación de ambas soluciones. Consiste en una aplicación en realidad virtual para móviles que permite al visitante en su visita a al valle de Gorafe, conocer e interpretar los numerosos recursos geológicos, arqueológicos y turísticos en general que le rodean, haciendo uso de un dispositivo móvil que no requiera conexión a Internet en su visita.



Figura 4. Hitos sobre el terreno

## 4. Sencilla instalación

El visitante, bien a la salida del Centro de Interpretación o bien mediante la página web de la misma, puede descargarse la aplicación que en el caso que nos concierne le permitirá pasear por la ruta megalítica obteniendo información de interés acerca de sus lugares.

Una vez instalada la aplicación, en las diversas plataformas como iPhone, Android y Java, la aplicación no requiere conexión a Internet en campo.

Cuando el turista se encuentre en el enclave, el terminal móvil servirá también para:

- Navegar por el territorio tridimensional-mente, hacer zoom, etc.
- Ver la ruta recomendada, los hitos que tiene alrededor y cuáles ha visitado.

- Ver información de interés (imágenes, texto y voz) acerca de los lugares que desee el visitante.
- Interpretar con una recreación en 3 dimensiones lo que pudo existir hace miles de años.

Gracias a las oportunidades que hoy en día ofrecen los terminales móviles el usuario tendrá a su disposición toda la información que necesite para ubicarse en un lugar y conocer su pasado, presente y futuro, o lo que es lo mismo, podrá interpretarlo.

Ofrece por lo tanto una solución única, personalizada a cada visitante, ya que su carácter geo-localizador e interactivo le permitirá configurar su ruta atendiendo a sus gustos e intereses.

## 5. Dónde utilizarla

Entre otros casos prácticos, puede resultar muy apropiada para los siguientes ámbitos:

- Diseñar y poner a disposición del público diferentes trazados recomendados en una región o una ciudad. La herramienta puede ser promocionada desde la página web del ayuntamiento, oficina de turismo o entidad que corresponda. De esta manera se pueden ofrecer los diferentes valores de la zona: gastronomía, patrimonio histórico, etc.
- En parques naturales, nuestra guía ofrece algo más que vistas panorámicas. Puede tener contemplados los hitos geológicos de interés, dónde se encuentran determinadas especies de fauna y flora, enriqueciendo la visita con imágenes, vídeos, etc.
- Educación y divulgación. La solución se convierte en una potente herramienta didáctica para todas las edades. Juegos y pruebas de orientación, para encontrar tesoros enmarcados en el entorno de interés (Geocaching).

## Agradecimientos

Agradecemos la implicación en el trabajo tanto al equipo de desarrollo de Virtualware 2007 SA como al equipo técnico del ADR de Guadix, que han puesto un especial empeño en diseñar un proyecto innovador que no existía y que nace con muy buenas expectativas. Queremos agradecer especialmente la colaboración de Raquel Jiménez e Isabel Marcos, por su colaboración desinteresada y participación en las pruebas del proyecto en campo, así como filmaciones para generar el vídeo que nos ayudará a presentar esta comunicación.

## Bibliografía

BALANCE SANTIMAMIÑE (2008/2009) [online]:

[http://www.bizkaia.net/home2/Bizkaimedia/Contenido\\_Noticia.asp?Not\\_Codigo=7487&Idioma=CA](http://www.bizkaia.net/home2/Bizkaimedia/Contenido_Noticia.asp?Not_Codigo=7487&Idioma=CA)

FUNDACIÓN COTEC (2010): "Innovación en el sector del Patrimonio histórico" Informes sobre el sistema de innovación español.

MANRIQUE LÓPEZ, J.J. (2008): "Parque arqueológico del Megalitismo en Gorafe" en *PH Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, nº 67 Especial Monográfico (*Patrimonio megalítico: más allá de los límites de la Prehistoria*), Sevilla, pp. 166-169.

ROMÁN, F. GONZÁLEZ-MESONES, F. MARINAS, I. (2005): *Mobile MK: La revolución multimedia*, ESIC Editorial, Madrid.

- Visita vinculada a exteriores de un centro de interpretación o museo. Permite continuar la visita a un espacio expositivo también en los exteriores del mismo, de manera interactiva y sin necesidad de mobiliario específico que altere el medio.
- Visita a uno o varios yacimientos dispersos por el territorio, con una fuerte capacidad de ayuda en la interpretación. Permite ver lo que existía hace miles de años haciendo uso de realidad virtual o realidad aumentada.



Figura 5. Búsqueda de hitos