

## LOS CAMPOS DE BATALLA: UN NUEVO ESPACIO DE MUSEALIZACIÓN

D. Mario Ramírez Galán

Estudiante de doctorado (UAH)

mario.ramirezgalan@gmail.com

Dr. D. Pedro J. Jiménez Sanz

Universidad de Alcalá (UAH)

Departamento de Historia y Filosofía

pedro.jimenez@uah.es

**Resumen:** *los campos de batalla son una tipología de yacimiento que posee un gran potencial, tanto arqueológico como museográfico. En los países del ámbito anglosajón, principalmente, en Francia y Alemania son conscientes de ello y, por tanto, llevan desarrollando una política de conservación y musealización durante años.*

*En nuestro país esto no sucede, puesto que se encuentran relegados a un segundo plano por los yacimientos que podemos denominar como tradicionales o clásicos, junto con todo lo que ello conlleva: deterioro y destrucción.*

*El tratamiento arqueológico y museográfico de ellos es totalmente necesario, por el gran valor histórico y arqueológico. Por ello, en nuestro artículo plasmaremos un modelo general de musealización de esta tipología de yacimiento.*

**Palabras clave:** *arqueología, campos de batalla, patrimonio, musealización, metodología*

**Abstract:** *the battlefields are a typology of site with a great potential, both archaeological and museographic. In Anglo-Saxon countries, principally, France and Germany are aware of it and, therefore, they are developing a conservation and musealization policy for years.*

*In our country it doesn't happen, since they are relegated to second place by the sites that we know as traditional and classical, with all the consequences that this situation implies: deterioration and destruction.*

*The archaeological and museographic treatment of them is totally necessary because of their great historical and archaeological value. Thus, in our article we will embody a general musealization model of this kind of site.*

**Keywords:** *archaeology, battlefields, heritage, musealization, methodology*

## 1. INTRODUCCIÓN

A través de nuestra investigación previa sobre este ámbito de la arqueología, hemos podido observar la gran importancia que tienen estos tipos de yacimientos, los campos de batalla, en otros países. Nuestro trabajo nos llevó a estudiar la situación de los mismos, tanto en los lugares punteros como en España, desde una óptica normativa o legislativa y, por supuesto, museográfica.

La situación española, en lo que se refiere al tratamiento arqueológico y sobre todo al tratamiento museográfico, es de un claro retraso frente a los países punteros en esta área patrimonial, como son Estados Unidos, Reino Unido, Francia y Alemania. Esta posición de desventaja supondrá la pérdida irreversible de una gran cantidad de lugares históricos y de toda la información que ellos contienen y es necesaria para entender, comprender y corregir la historia.

Por esta serie de motivos decidimos proponer un modelo museográfico de carácter general, el cual es aplicable a cualquier campo

de batalla sin importar periodo histórico, siendo un modelo abierto y adaptable a las características del yacimiento y de la zona.

Para su creación hemos consultado distintos ejemplos de musealización, relacionados, directa o indirectamente, con campos de batalla o el mundo militar. A partir de ellos, hemos establecido una serie de parámetros generales, los cuales eran comunes en los distintos casos, y hemos añadido nuevos elementos que hemos considerado necesarios para una mejor comprensión de esta tipología de yacimiento.

## 2. METODOLOGÍA MUSEOGRÁFICA DE UN CAMPO DE BATALLA

La musealización de los campos de batalla es la última fase de un largo proyecto de investigación, el cual comienza con la ardua tarea de localizar el yacimiento, a continuación tendrían lugar los trabajos arqueológicos y para acabar tendríamos la propuesta de musealización del campo de batalla en cuestión.

Las tipologías de batallas hay que tenerlas en cuenta porque los elementos que proponemos para hacer visitables estos lugares se deben adaptar a las características de los mismos.

A la hora de musealizarlos tenemos que tener presentes cuatro factores:

- Objetos materiales.
- Estructuras constructivas.
- El propio campo de batalla.
- El entorno paisajístico o territorio.

Estos elementos son los que dirigen la propia musealización, es decir, en función de las condiciones de conservación y el número de objetos que encontremos, debemos explotar aquellos restos que nos den mayores posibilidades. Lo ideal sería poder realizar un proyecto museográfico con todos estos factores, pero es evidente que el paso del tiempo y la acción humana condicionan el trabajo posterior del arqueólogo y del gestor patrimonial.

Los problemas que nos podemos encontrar, y a los cuales debemos hacer frente, son los siguientes:

- Inexistencia de restos materiales o cantidades mucho menores si las comparamos con los yacimientos tradicionales.
- Carencia de estructuras constructivas o simples vestigios.

- Deterioro considerable de los restos materiales y de las estructuras.
- El campo de batalla y su territorio han podido ser modificados por la acción del hombre a través de edificaciones, actividades relacionadas con el trabajo agrícola o expolio.

Estos problemas se solucionan con una metodología sólida, que permita adaptarse a las circunstancias para llegar a nuestro objetivo: la musealización de los campos de batalla.

La metodología de musealización se va a centrar en los cuatro elementos anteriormente mencionados y en función de cada uno desarrollaremos las posibilidades museográficas.

## 2.1. Objetos materiales

La cantidad de los objetos de armamento en un campo de batalla suele ser muy pequeña, debido a los múltiples motivos que han quedado reflejados en el apartado de los materiales. No debemos olvidar que en las guerras contemporáneas el aumento de la producción armamentística es infinitamente superior al de las guerras medievales, sin olvidar la distinción del armamento.

Pero a pesar de esa gran industria armamentística de las guerras postindustriales, los saqueos de los fallecidos en combate siguen produciéndose. La

obtención de armamento procedente de los soldados abatidos para ser reutilizado es una acción recurrente.

En las guerras de periodo contemporáneo parece ser que aparece otro motivo más para ese saqueo y que afecta a la cantidad de restos que nosotros como arqueólogos y gestores nos encontraremos: me estoy refiriendo a la obtención de armamento enemigo a modo de botín o premio de guerra. Un ejemplo es la búsqueda de armas en el ejército enemigo para tenerlas como recuerdo. Estos motivos nos dificultan nuestra posterior musealización.

También podemos encontrar complementos de la indumentaria de los soldados, que tienen importancia dentro de nuestro proyecto y del entendimiento de la guerra.

Todo este elenco de materiales se realiza en materiales férricos y cerámicos (sobre todo en batallas de la Antigüedad y de la Edad Media), lo cual implica una conservación debido a los fenómenos erosivos que hayan podido afectar a la pieza en cuestión.

Se deben realizar unos trabajos de restauración y conservación de estos materiales, una limpieza de los materiales para eliminar las concreciones que se hayan podido acumular a lo largo del tiempo y unas

medidas protectoras para su conservación posterior.

La exposición de estos elementos debe ser en el museo o centro de interpretación destinado para tal efecto porque es inviable e impensable la utilización de los originales en el proyecto de musealización al aire libre. La utilización de reproducciones jugará un papel muy importante en el área de acogida, pero sobre todo en el contexto del campo de batalla.

La propuesta museográfica para la muestra de los objetos encontrados en el trabajo de campo debe conjugar piezas originales y reproducciones fieles. De esta manera conseguimos enseñar el material en las excavaciones, el estado que presenta debido al paso del tiempo y como debió ser en origen.

En el caso que estemos hablando de flechas o puntas de lanza, aparecerá engastada en su correspondiente soporte, lo cual da una mejor visión de las dimensiones que tendría cada arma y el visitante puede obtener una mejor idea de su uso.

Si hablamos de proyectiles de armas de fuego la única forma de mostrarlo es a través de sus cargadores o a través de de una acumulación de proyectiles. La munición de las armas de fuego debe estar siempre acompañada de una réplica del arma de fuego con la cual se disparó. No es lo mismo ver

una punta de flecha sin su arco que una bala sin su correspondiente arma, se sabe que una flecha se disparaba mediante un arco o ballesta y que cada una de esas armas tiene su tipología, pero las características de los distintos tipos de arco son prácticamente iguales. Esto no ocurre con las armas de fuego, las cuales presentan una amplia variedad, lo que dificulta la comprensión del hallazgo si no se puede observar con que arma se disparó.

En el caso de no encontrar el arma en la excavación, que es lo más probable, contamos con una gran cantidad de empresas que se encargan de la reproducción de armas de fuego para coleccionistas. Están completamente inutilizadas para disparar, lo que no supone ningún riesgo para el visitante.

Todo objeto perteneciente a la indumentaria o vestimenta de los soldados va a proporcionar un aumento exponencial de información a la hora de acercarse a todos los interesados la batalla en la que hayamos trabajado. No se debe olvidar que las personas que acuden no son solamente expertos en historia militar o arqueología militar, sino que muchos de ellos son aficionados a este ámbito de la historia y por lo tanto debemos acercarnos a todos los conceptos sin bajar el nivel de la explicación.

Con los complementos de la indumentaria hay que llevar un tratamiento igual a los objetos de armamento puesto que

son objetos metálicos y requieren un tratamiento específico y cuidadoso para su conservación. Medallas o condecoraciones, fíbulas, hebillas de cinturón, vainas de espada o de cualquier tipo de armas blancas, etc.

Todo este conjunto puede usarse acompañando al uniforme o indumentaria del soldado. Para realizar esta labor hay que acudir a fotografías de la época, si fuera posible, a fuentes escritas o a material iconográfico.

La información iconográfica es de gran utilidad para batallas de época medieval principalmente. De entre las fuentes que contienen esta información tendríamos por ejemplo las Siete Partidas, la Biblia *Maciejowski* o Las Cantigas de Santa María, las representaciones escultóricas en iglesias y monasterios y por supuesto la información de los testimonios sigilares donde aparecen representados caballeros armados, con la ventaja de ofrecer una cronología exacta, puesto que se encuentran pendiendo de documentos fechados.

Una vez obtenida la información necesaria de la indumentaria del soldado u oficial, la exposición se basaría en mostrar el uniforme o vestimenta acompañada de los complementos que la componen. Otra vía de exponer y explicar al público estos elementos sería mediante visualizaciones virtuales, a través de las cuales se indicara que posición en la ropa ocuparía cada uno de los objetos.

Hay que buscar un equilibrio entre la muestra de los restos encontrados en las vitrinas y la interacción del visitante con ellos, uniendo la nueva museología con la museología tradicional.

## 2.2. Estructuras constructivas

Trincheras, fosos, caminos, casas, búnkeres o fortificaciones en caso de asedios serían algunas de las tipologías que se pueden localizar en el campo de batalla, las cuales desempeñan una función importante en el proyecto. Si una buena exposición de los restos materiales facilita la comprensión del desarrollo de la batalla, la unión de dichos restos con las estructuras constructivas ayudarán, más si cabe, al entendimiento de cómo ocurrió la batalla.

Al igual que los restos materiales, deben ser tratadas para su posterior uso en el yacimiento visitable. Necesitan trabajos de restauración y consolidación y algunas de estas construcciones necesitarán más trabajo, debido a su complejidad constructiva, que otras.

Como bien dice Amalia Pérez-Juez Gil:

*<<...hay que valorar la posibilidad de la reconstrucción de ellas puesto que contamos con escasez de vestigios arqueológicos, tanto materiales como constructivos, y seguramente sean los únicos puntos de referencia en el*

*recorrido de un campo de batalla>>. (PÉREZ-JUEZ GIL, 2006, 268)*

Las estructuras constructivas permiten una interacción entre patrimonio y visitante, introduciendo a las personas en los propios campos de batalla. Es valorable la posibilidad de permitir el acceso en determinadas construcciones, siempre y cuando el acondicionamiento de dicho acceso no dañe los restos arqueológicos y no ponga en riesgo la integridad de las personas.

Dentro de algunas ellas, es viable colocar reproducciones de armas y armamento para ambientar aun más la situación que estamos intentando enseñar a las personas que acudan al lugar.

Reconstrucciones de casas que se encontraran en el campo de batalla, y que hayan dejado restos, pueden usarse a modo de área de descanso. El tamaño de un campo de batalla puede ser un problema para determinados grupos de visitantes, ancianos, niños o minusválidos, y el proyecto debe estar adaptado a cualquier tipo de público.

Este trabajo no puede tomarse a la ligera, no hay que reconstruir por reconstruir, las reconstrucciones deben ser fieles a la construcción original. Si se realizase sin ninguna fuente que nos certificase como fueron estaríamos cometiendo un error grave, se habría modificado lo que realmente estaba en ese lugar en el momento de la batalla. Sin

olvidar que la imagen que le estaríamos dando al espectador sería errónea, estaríamos reconstruyendo la historia.

Para realizar esta tarea hay que utilizar todas las fuentes con las que podemos contar, empezando por las propias estructuras. La técnica constructiva y los materiales constructivos son una fuente de información importante para poder iniciar ese levantamiento de las arquitecturas. Fuentes literarias, documentación gráfica, mapas, fotografías, etc. ayudan a que la reconstrucción sea lo más fiable posible a la realidad. Es cierto que algunas estructuras presentan una mayor fiabilidad en su nueva construcción que otras.

Un ejemplo de ello sería el que aporta Amalia Pérez-Juez Gil:

*<<...Puentes y caminos por donde pasaron tropas, milicianos, población civil, etc., resultan fácilmente reproducibles con una certeza prácticamente absoluta, a través de la evidencia arqueológica y otras fuentes fundamentales de archivo>> (PÉREZ-JUEZ GIL, 2006, 268)*

### **2.3. El campo de batalla y el paisaje**

Todos los elementos que hemos nombrado forman un todo que permite una comprensión global de lo que fue el acontecimiento bélico vivido, pero el propio campo de batalla y su entorno son dos

factores inseparables, que no se pueden entender el uno sin el otro.

La protección del entorno donde discurrió la batalla es obligatoria para cualquier proyecto de musealización de un yacimiento arqueológico, más si cabe en el caso de los campos de batalla porque el territorio es el mismo campo de batalla. Para esta protección contamos con una normativa específica que protege los entornos paisajísticos de los yacimientos, nos referimos a la Evaluación de Impacto Ambiental o E.I.A.

La legislación europea ya hizo alusión a las afecciones que podía sufrir el medio ambiente. La directiva 85/377/ CEE de 27 de Junio, sobre la evaluación de las incidencias de los proyectos público y privados en el medio ambiente, considera a éste como un sistema constituido por *<<el hombre, la flora y la fauna, el suelo, el aire, el agua, el clima y el paisaje, la interacción entre los factores relacionados anteriormente, los bienes materiales y el patrimonio cultural>>*(art. 3)<sup>1</sup>

Dicha normativa fue incorporada a la normativa estatal española con una serie de modificaciones respecto a la antigua normativa comunitaria. El Real Decreto Legislativo 1302/86 de 28 de Junio dice en el artículo 2.1. b: *<<evaluar los efectos previsibles directos e indirectos del proyecto*

---

<sup>1</sup>[http://www.medioambientecantabria.com/documentos/\\_contenidos/7060\\_1.1.pdf](http://www.medioambientecantabria.com/documentos/_contenidos/7060_1.1.pdf)

*sobre la población, la fauna, la flora, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el paisaje y los bienes materiales, incluido el patrimonio histórico-artístico y el arqueológico>>.<sup>2</sup>*

Un posterior Real Decreto (1131/88 de 30 de Septiembre) autorizó la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/86, este nuevo decreto incorpora dentro de sus capítulos uno destinado a la Evaluación de Impacto Ambiental.

La E.I.A expone en su artículo 6 que *<<debe comprender, al menos, la estimación de los efectos sobre la población humana, la fauna, la flora, la vegetación, el suelo, el agua, el aire, el clima, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada. Asimismo debe comprender la estimación de la incidencia que el proyecto, obra o actividad tiene sobre los elementos que componen el Patrimonio Histórico Español, sobre las relaciones sociales y las condiciones de sosiego público, tales como ruidos, vibraciones, olores y emisiones luminosas, y la de cualquier otra incidencia ambiental derivada de su ejecución>><sup>3</sup>*

Los impactos que pueden sufrir los yacimientos arqueológicos no se refieren única y exclusivamente a los restos arqueológicos, sino también al propio medio

ambiente o entorno donde se encuentre. Cualquier modificación del paisaje en que esté incluido se considera que está afectando al propio yacimiento.

Las alteraciones no son solamente físicas sino también perceptuales, las modificaciones en el paisaje alteran la visión del yacimiento y su relación con el medio. Es de vital importancia que se respeten los límites de protección de los yacimientos arqueológicos para evitar dichas alteraciones, permitiendo así una visión conjunta del patrimonio arqueológico y su territorio.

Aplicándose todas las medidas vigentes en la normativa patrimonial se puede comprender el lugar de la contienda y la función que desempeñó cada uno de los elementos que componen el paisaje. Siendo esto sobre lo que debemos trabajar para poder explicárselo al visitante de la manera más clara posible.

Para que esta labor se pueda aplicar tomaremos como referencia la línea de trabajo que utilizó Almudena Orejas y Lyn Dore en sus respectivos artículos:

- Representatividad.

El paisaje es la expresión de la interacción entre el hombre y el medio.

- Delimitación.

Nuestro espacio debe tener unos límites coherentes y reconocibles con el patrimonio que queremos transmitir. No son

<sup>2</sup><http://www.boe.es>

<sup>3</sup><http://www.boe.es>



delimitaciones físicas, porque como muy bien dice John Carman un paisaje no se puede vallar, si no que se define de una manera conceptual. (CARMAN, 2005, 219)

- Identificación de los eventos específicos de la batalla.

Este aspecto es importante para proporcionar un mayor entendimiento y conocimiento, así como una experiencia más satisfactoria. (DORE, 2000, 286)

- Ejes temáticos.

Toda nuestra explicación tiene que presentarse de manera organizada y coherente. El discurso es el eje vertebrador de la visita. (OREJAS SACO DEL VALLE, 2001, 8)

A la hora de iniciar el proceso de musealización del campo de batalla y de su paisaje debemos establecer una división en zonas:

- Zona de despliegue del ejército A.
- Itinerario y movimientos del ejército A.
- Zona de despliegue del ejército B.
- Itinerario y movimientos del ejército B.
- Ubicación de tropas en lugares estratégicos.
- Puntos de observación.

Como se observa, lo que pretendemos enseñar es aquello que sucedió antes, durante y después del enfrentamiento, estando el entorno del lugar directamente relacionado puesto que las acciones de uno u otro bando

se vieron condicionadas por las características tanto geomorfológicas como de vegetación.

#### - Zona de despliegue de los ejércitos

En todo enfrentamiento armado contamos con los campamentos, bases logísticas, puestos de mando o lugares similares donde se congregan las tropas durante la batalla. Y en los cuales se llevan a cabo gran parte de las maniobras militares que se aplicarán durante el transcurso de la batalla. Es una de las zonas a musealizar del campo de batalla.

En función del periodo histórico en el que se enmarque podemos tener o no restos constructivos. En caso de poseerlos, y valorando siempre su estado, se presentarán al público *in situ* con la información de cartelería correspondiente, para así proporcionar la información necesaria al visitante, teniendo en cuenta que en el área de acogida habrá recibido una serie de datos para una mejor comprensión de todo lo que se va a encontrar durante el recorrido. Debemos sopesar, por no decir que es necesaria, la posibilidad de reconstrucción de alguno de estas construcciones para un entendimiento mucho más óptimo, siempre pensando en aquellos visitantes no especializados en materia arqueológica.

El posible levantamiento de alguna de estas construcciones se llevará a cabo de manera histórica y fidedigna, es decir,

basándose en fuentes documentales y gráficas, estas últimas en caso de poder contar con ellas.

Otra de las opciones que planteamos es la colocación de estancias que no supongan una alteración conceptual de la batalla ni del lugar donde ocurrió. Dentro de estos elementos tendríamos, por ejemplo, tiendas de campaña, las cuales están presentes prácticamente en toda la historia, siendo una opción museográfica muy útil puesto que permiten incorporar objetos dentro de ellas (armamento, figuras a tamaño natural de soldados, utensilios de la vida cotidiana durante la guerra, etc.). Todo ello acompañado de la correspondiente cartelería.

Ambos campamentos base, se cuente o no con estructuras, serán utilizados como pequeñas áreas de acogida. Estas permitirán una explicación más específica de algunos aspectos del acontecimiento histórico, porque en el centro de interpretación ya se les habrá aportado una serie de información más general que no se ciñe únicamente a este campo de batalla. También hay que remarcar estas zonas como áreas de descanso durante el recorrido, ya que en algunos casos los campos de batalla presentan unas dimensiones considerables que no todos los visitantes pueden recorrer sin descanso.

*- Itinerario y movimiento de los ejércitos*

El siguiente paso sería la musealización del recorrido de cada ejército durante la batalla, dentro del cual se enmarcan las maniobras que cada uno llevó a cabo. Es una de las partes más importantes de la visita, porque pretendemos que los visitantes revivan el movimiento de las tropas de tiempos pasados de una manera exacta. No es lo mismo leer en un libro o ver una reconstrucción de una batalla que poder seguir los pasos de Alfonso VIII, Julio César o Napoleón.

Aparte de ser uno de los componentes más importantes su musealización es complicada porque depende de por donde discurriesen los movimientos. Un enfrentamiento en una llanura no supone mayor complicación de desplazamiento por parte del visitante, salvo casos especiales motivados por problemas de salud.

Los movimientos de desplazamiento de los ejércitos facilitan la explicación de las distintas fases en las que se divide dicho enfrentamiento armado. Gracias a las fuentes históricas, junto con las investigaciones recientes, sobre las batallas, sabemos en muchos casos que dirección o que maniobra tomó cada una de las unidades que componían el ejército. A partir de estos datos procederemos a la creación de dicho itinerario.

En el recorrido se establecerán una serie de paradas, con el cartel informativo

correspondiente, donde se explicará la fase de la batalla a la que pertenezca. Todos estos paneles informativos irán acompañados de un mapa en el que se explique el movimiento de las unidades. Se podrá acceder a la información mediante el uso de las audioguías, las cuales explicaremos en el apartado destinado a tal efecto.

Para realizar este itinerario valoramos la posibilidad de la construcción de plataformas por dos motivos: en primer lugar, proteger el propio campo de batalla, ya que el tránsito constante de visitantes puede acelerar el proceso de degradación del yacimiento, y en segundo lugar para facilitar el acceso a todas aquellas personas que presenten problemas de movilidad.

La construcción de este pasillo se realizaría con materiales duraderos y que permitan una buena mimetización con el territorio, evitando así una distorsión de tipo visual. La plataforma no irá directamente sobre el terreno sino ligeramente elevada para evitar el contacto directo con la superficie del campo de batalla, preservando el yacimiento y minimizando los fenómenos erosivos.

En el caso que el campo de batalla posea unas dimensiones que hagan inviable la realización de los itinerarios completos por su excesiva extensión, haremos una selección de aquellas rutas más destacadas para que el visitante pueda comprender el hecho histórico

sin necesidad de tener que recorrer grandes distancias.

Otra de las opciones que debemos tener presente es la posibilidad de recuperar antiguos caminos que se hayan podido perder a causa de fenómenos erosivos, naturales o antrópicos. Esta labor se debe hacer mediante un trabajo histórico del lugar, accediendo a fuentes documentales y cartografía histórica. A través de los datos que podamos obtener veremos si es viable o no la reconstrucción de caminos.

En Estados Unidos, en el campo de batalla de Lexington-Concord, se han recuperado los caminos que usaron las milicias, y ahora son de nuevo pistas de tierra como en su momento (PÉREZ-JUEZ GIL, A., 2006, 269)

Tanto los caminos originales, como el que construiremos para revivir los movimientos de las batallas, pueden imbricarse con el paisaje y con los distintos accidentes geográficos dejando patente la unión de paisaje y patrimonio.

#### *-Ubicación de tropas en lugares estratégicos*

En las guerras siempre hay unidades apostadas en lugares fuera del propio campo de batalla, o mejor dicho, del núcleo central donde transcurre la lucha. Suelen ser unidades de proyectiles las que se sitúan en estos sitios o tropas de asalto que se encargan de las incursiones tras las líneas enemigas.

A pesar de estar fuera del centro de la batalla se encuentran muy cerca y participan mediante el ataque a distancia con sus armas de proyectiles. Estos emplazamientos pueden ser elevaciones del terreno, como colinas, desde donde tienen una buena panorámica de todo el campo de batalla, siempre que hablemos de tropas equipadas con armamento para atacar a distancia. Si por el contrario nos referimos a soldados que llevan a cabo acciones de guerrilla tendremos lugares más ocultos y en los cuales es difícil su localización, como bosques.

Todas estas ubicaciones deben presentarse en el proyecto de musealización de un campo de batalla. La metodología aplicada a estos casos es la misma que en los dos apartados anteriores. Cada lugar irá acompañado de sus correspondientes paneles informativos, y en caso de que sea factible se construirá un acceso a él.

Estas partes del yacimiento dan una perspectiva visual completamente distinta a la que se observa en el propio lugar de la batalla, completando de esta manera la explicación del enfrentamiento.

#### *-Puntos de observación*

Nuestra idea es presentar una visión global a los visitantes del campo de batalla y del desarrollo de la contienda en sí. Para que este fin se pueda cumplir abogamos por la

muestra de todos los puntos de vista de este tipo de hechos históricos.

Lo que planteamos es la ubicación, a imitación de los modelos americanos, de una serie de paradas. De una manera general, dichos hitos podían quedar ubicados de la siguiente manera:

- En los lugares donde se establecieran ambos ejércitos.

Gracias a esto mostramos la visión del campo de batalla que tenían un bando y otro, la cual, como es evidente, en muchos casos no es la misma. A través de esta perspectiva se entenderá el porqué de la toma de decisiones de los mandos y la aplicación de una serie de maniobras en lugar de otras.

- Itinerario de la batalla.

En puntos concretos del recorrido se pueden ubicar los puestos de observación para ver la visión desde un lugar u otro. Dentro del itinerario, las distintas fases de la batalla contarán con puntos de observación desde los cuales se explica dicha fase.

- Zonas ajenas a la batalla.

Son aquellos puntos que no tuvieron nada que ver dentro del trascurso de la contienda, pero que pueden proporcionar una visión global del campo de batalla porque se encuentren en una posición elevada, por ejemplo.

Esta distribución de puntos de observación, no sólo muestra distintas perspectivas de la batalla, si no que están

concebidos para que el visitante pueda observar de la flora y la fauna del paisaje en el cual se encuentra enmarcado nuestro campo de batalla. De esta forma ampliaremos el número de visitantes teniendo una oferta cultural mucho más variada.

Al igual que en los apartados anteriores el sistema informativo se articulará de la misma manera.

#### 2.4. Zona de acogida

Los campos de batalla, al igual que el resto de yacimientos arqueológicos, deben contar áreas de acogida para la recepción del visitante y la consiguiente explicación de lo que va a poder visitar durante el recorrido, siendo lo usual disponer de una única zona para esta finalidad. Si nos fijamos en los

parques arqueológicos de Castilla-La Mancha, a través de los cuales podemos establecer una serie de paralelos con los campos de batalla estadounidenses en lo que a dimensiones se refiere, vemos como, sus centros de interpretación, se encuentran ubicados al inicio del recorrido.

Mientras, en los campos de batalla, se puede contar tanto con una única área como con dos, en función de las características de la batalla. Hay que tener presente que estos edificios también poseen una función como zona de descanso, y que para campos de batalla de grandes dimensiones sería necesario contar con al menos dos, ubicándose al inicio y al final de nuestro yacimiento musealizado. Incluso puede ser realmente necesario contar con más de dos.

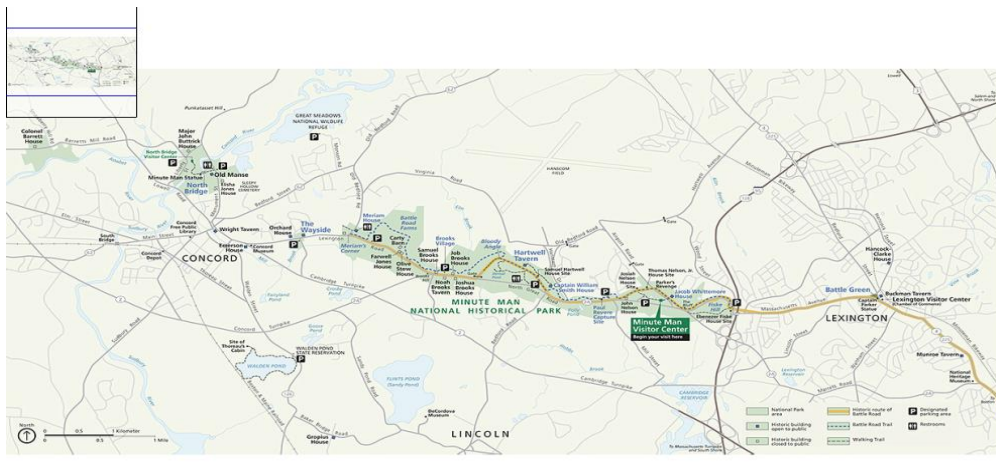


Fig. 1. Mapa Minute Man National Historical Site (Fuente: www.nps.gov)

Donde mejor se observa la aplicación de esta metodología es en el National Parks Service (NPS) de Estados

Unidos, concretamente en el campo de batalla de Lexington-Concord (Massachusetts), conocido como Minute Man National Historical Site. Este parque

cuenta con dos áreas de acogida en su itinerario, facilitando de esta manera el recorrido del mismo. (PÉREZ-JUEZ GIL, 2006, 269).

En función de optar por una modalidad u otra, los contenidos que se expongan variarán. Si contamos con un único centro de interpretación toda la información debe exponerse en él, de cara a que el visitante cuente, previamente, con todos los datos necesarios para iniciar su visita. Mientras que en el caso de tener dos o más, la información que presentemos debe dividirse entre las distintas zonas, puesto que si al inicio del recorrido se mostrasen todos los contenidos, el resto de las áreas perderían todo su sentido. La forma de presentar los datos, en este caso, se debería realizar de la siguiente manera:

- Área A o inicial.

Un marco histórico de la batalla en el cual se expliquen los antecedentes, la situación en ese momento y como se desencadenó el enfrentamiento. Además de información estrictamente militar: composición de los bandos que participaron, su armamento, la formación de los ejércitos, etc.

- Área B o final.

Se expondrán las consecuencias que tuvo la batalla, desde una perspectiva militar, política y social.

Ambas zonas deben contar con espacios destinados a explicar los trabajos arqueológicos y la importancia de la arqueología de los campos de batalla, para dar una visión completa del yacimiento y no centrarse única y exclusivamente en información histórica. A través de la sala o salas destinadas para esta función, se obtendrá un conocimiento global de la batalla, permitiendo una perspectiva mucho más amplia.

En el caso de incorporar pequeños centros de interpretación intercalados en el recorrido, la información se debe amoldar y dividir de la manera correcta, coincidiendo con la zona elegida para la ubicación del edificio.

Si se decidiera contar con un único centro de interpretación o zona de acogida, la distribución en salas que proponemos sería la siguiente:

- Sala de historia militar.

Aunque se defina como de historia militar se presentará, además de los datos propiamente militares, la situación anterior a la propia batalla, así como los desencadenantes de dicho enfrentamiento militar.

- Sala de estrategia militar.

En esta sala se pretende acercar a los visitantes uno de los aspectos más importantes del desarrollo de este tipo de hechos, como es la estrategia. Este aspecto de

la historia suele ser desconocido para la gran mayoría, solamente con una formación específica se accede a él. Pretendemos que antes de visitar el campo de batalla se cuente con unos conocimientos básicos para poder entender las distintas fases del combate.

- Sala de armamento.

Junto con la sala de la propia batalla, pensamos que serán los espacios que más atraigan a los visitantes. En este tipo de estancia queremos mostrar el tipo de armamento que portaban ambos bandos, junto con las características del mismo y cual era su finalidad. Dentro de esta sala se inserta la indumentaria de ambos ejércitos.

- Sala de la batalla en cuestión.

Es el centro de la exposición y en torno a ella se organiza el centro de interpretación. Explicaremos la propia batalla y sus distintas fases.

- Sala de arqueología militar y de los campos de batalla.

A través de este espacio buscamos dar una explicación arqueológica de la batalla, y como, a través de la arqueología, se corrigen muchos errores históricos presentes en las fuentes documentales. Servirá, además, para mostrar las piezas que se hallaron durante las excavaciones y cual era su estado con anterioridad a su muestra al público. Es una vía de explicación de los trabajos arqueológicos desempeñados por el equipo de arqueólogos que trabajaron en el campo de batalla.

El centro, o los centros de interpretación, deben estar adaptados para que cualquier persona con problemas motrices pueda acceder a las instalaciones. Hay que evitar cualquier tipo de barrera arquitectónica, para ello planteamos un sistema de entrada mediante puertas automáticas.

Una de las opciones que deben tener este tipo de yacimientos visitables, pero que debería ser aplicado, de manera global, a todo este ámbito del turismo arqueológico, es el préstamo de sillas de ruedas. Esta idea la obtuvimos tras analizar los campos de batalla americanos, junto con todo lo que ofrecen al visitante.<sup>4</sup>

El caso al que hacemos alusión es el parque creado en torno a la batalla de Yorktown. Dicho parque, como ya hemos apuntado, dispone de un servicio préstamo de silla de ruedas de manera gratuita con dos especificaciones:

- 1- Se facilitarán por orden de llegada
- 2- Se devolverán treinta minutos antes del cierre del parque.

Es una muestra más de cómo Estados Unidos es el país puntero en la musealización de esta tipología de yacimientos.

Por último, enumeramos tres de los componentes que deben estar presentes en el área de acogida:

---

<sup>4</sup> [www.nps.gov](http://www.nps.gov)

1- Tienda.

En ella se podrán encontrar todos los objetos de merchandising relacionados con la batalla, así como una librería con obras especializadas en los temas que se expliquen en el centro.

2- Cafetería y máquinas expendedoras.

Debemos tener presente que este tipo de yacimiento suponen un esfuerzo físico para el visitante, puesto que tienen unas dimensiones que sobrepasan las del resto. Por lo tanto es una parada obligada para los turistas y una fuente de ingreso que puede ayudar a que el yacimiento arqueológico sea autosostenible.

3- Aseos.

Contará con baños para caballeros, señoras y minusválidos, además de áreas para lactantes, en las cuales sean mejor atendidos.

## 2.5. Actividades

Nuestro objetivo, a la hora de musealizar y presentar al público un campo de batalla, es acercar a la sociedad esta tipología de yacimientos tan desconocidos. Queremos que los visitantes sean un grupo heterogéneo de personas, interesadas por este ámbito de la historia y de la arqueología. Para cumplir dicho objetivo, debemos plantear una serie de actividades atractivas y adecuadas a un gran público.

A continuación enumeramos las posibles actividades:

1- Visitas guiadas.

A una serie de horas determinadas se realizarán visitas con personal del parque tanto por el campo de batalla como en el centro interpretación.

2- Visitas teatralizadas.

En los días previamente señalados, las visitas tendrán un carácter teatralizado. El personal designado para esta actividad, aparecerá con la indumentaria de uno de los personajes destacados de la batalla para explicarla al visitante. No siempre será la misma figura histórica sino que irá variando.

3- Visitas nocturnas.

La idea de este tipo de actividad es mostrar una perspectiva de la batalla a lo que se suele imaginar, normalmente pensamos en batallas a la luz del día y en ocasiones los ataques se realizaron a la sombra de la noche. Como hemos mencionado con anterioridad, nuestra idea es mostrar todos los puntos de vista de la contienda.

4- Reconstrucciones históricas.

Es la actividad que tradicionalmente se liga a este tipo de lugares. Permite la comprensión de aquellos aspectos que quizás se puedan escapar al visitante, aunque se expliquen a través de paneles o de reconstrucciones.

Los bandos enfrentados se desplegarán de la misma manera que se hizo en el momento de la batalla, llevando la indumentaria y el armamento correspondiente a la época de la contienda. Todos estos detalles habrán sido rigurosamente estudiados previamente, para que la recreación sea fidedigna.



## 5- Arqueología experimental.

Como bien dice Xabier Rubio Campillo:

*“...puede aportar valiosa información respecto a la efectividad e impacto de armas de fuego, resistencia de protecciones de tipo corporal y otro tipo de datos fundamentales para elaborar una correcta interpretación de lo sucedido en el campo de batalla”*(RUBIO CAMPILLO, 2009, 65).

Junto con estas actividades de arqueología experimental, dirigidas hacia un público adulto, habrá otro tipo de actividades encaminadas a los visitantes más jóvenes. Dentro de ellas estarán los talleres de excavación, realización de condecoraciones, decoración de escudos, etc., siempre dependiendo del periodo histórico.

## 6- Rutas de senderismo y ciclismo.

Si el yacimiento y el paisaje lo permiten, adecuaremos una serie de rutas para que los visitantes puedan realizarlo conectando directamente con el paisaje pero sin dejar de lado el campo de batalla.

### 2.6. Métodos y técnicas de musealización

En este apartado indicamos, todos aquellos elementos o componentes que deben estar presentes en cualquier tipo de propuesta museográfica de un campo de batalla, ya sea en el propio yacimiento o en el centro de interpretación.

*-Paneles explicativos*

El sistema de cartelería se dispondrá en el propio campo de batalla y en el centro de interpretación. A lo largo del itinerario que fijemos para el lugar del enfrentamiento, los paneles informativos, aparecerán jalonados en las zonas importantes o que merecen una explicación. Nos referimos a:

- 1- Los campamentos de los ejércitos.
- 2- Los posibles restos de estructuras, tanto civiles como militares, y donde se encontraron los restos arqueológicos.
- 3- Las fases del combate.
- 4- Puntos de observación.

Este sistema de explicación contendrá:

- 1- Una explicación histórica y arqueológica.
- 2- Información cartográfica desde una perspectiva general de la batalla e información cartográfica del punto en el que nos encontremos. Además de datos específicos para el lugar de la batalla y de la fase de batalla que corresponda.
- 3- Información gráfica mediante la utilización de reconstrucciones virtuales, dibujos y fotografías.

Toda la información que se facilitará en los paneles será accesible para cualquier tipo de persona, puesto que los hemos confeccionado pensando en los posibles problemas físicos que pueda presentar el visitante. De esta manera, la cartelería incorporará la explicación en sistema Braille debajo de cada texto escrito o imagen, además

de información mediante audio a través de las audioguías, las cuales explicaremos en el apartado correspondiente.

De cara a los turistas que provengan de otros países, la información aparecerá reflejada en los paneles en lengua inglesa. Siendo la audioguía la opción para la consulta en otras lenguas distintas. Los paneles explicativos del centro de interpretación mantendrán este patrón de accesibilidad que hemos confeccionado para los carteles presentes en el campo de batalla. Todo lo que se explica a lo largo del itinerario se mostrará en el centro de interpretación de manera más exhaustiva. Pretendemos, que el objeto o el resto arqueológico, sea el verdadero protagonista, y que el panel sea un mero acompañante. Los objetos que se muestren al público irán acompañados de una identificación tipológica y material. El resto de la información que se aporte se hará mediante el empleo de audiovisuales y/o infografías, aspecto este último que desarrollaremos en el punto correspondiente.

Porque como bien dice Azuar Ruiz:

*<<...permitían de forma universal el acceso a la información complementaria que demanda el visitante, ya sea tecnológica, sociológica, ritual o histórica>>. (AZUAR RUIZ, 2005, 51)*

Cada uno de los paneles explicativos que se dispondrán a lo largo del centro de interpretación, contarán con una base de datos digitalizada para sus características. Con ello lo que pretendemos es que cada visitante, en función de su interés o formación, recabe la información que le interesa sin saturar a la persona con grandes cantidades de datos, evitando así una saturación informativa. Planteamos la posibilidad de incorporar, a imagen de la que ideó la empresa XYZ geomática para la exposición de la batalla de *Baecula*, una serie de pantallas táctiles que permitan interactuar a los visitantes pudiendo acceder, como bien decimos en el párrafo anterior, a aquella información que le resulte más llamativa o que le interese.



**Fig. 2.** Aplicación de pantalla táctil de la exposición de la batalla de *Baecula*. (Realizado por XYZ geomática) (Fuente: [www.xyzgeomatica.com](http://www.xyzgeomatica.com))

Mediante el uso de estos sistemas podemos agrupar toda la información, en una única aplicación. Pero no solo eso, sino que además es un método ideal para conectar y relacionar los distintos datos que componen el hilo narrativo de nuestro centro de interpretación.

Así el visitante puede conocer:

- 1- El paisaje donde tuvo lugar la batalla.
- 2- Los restos arqueológicos encontrados en el campo de batalla y como a través de ello se entiende el desarrollo de la contienda.
- 3- Los movimientos de tropas.

Es un método didáctico ideal para la musealización de estos yacimientos.

A lo largo de las distintas salas se podrán contemplar grandes paneles con información, acorde al espacio en la que se encuentre, sobre aspectos que no aparecen reflejados en la explicación de las vitrinas con objetos. Nos referimos principalmente a los personajes históricos que participaron en la batalla de una forma u otra.

Por último, decir que todos los paneles, tanto en el campo de batalla como en el centro, presentan un número, el cual corresponde con el código que se debe pulsar en la audioguía para escuchar la información que corresponde con dicha numeración.

*-Maquetas*

Es un método explicativo muy tradicional, pero no por ello menos eficiente sino todo lo contrario. El mundo militar, y más concretamente el referente a las batallas, son susceptibles de ser explicados a través de estas técnicas. Se ubicarán en la sala donde tratemos la batalla en cuestión, en la cual expondremos las distintas fases de la contienda.

*-Guías*

Guías explicativas que recogerán todos aquellos datos necesarios para el visitante, como son:

- 1- Información histórica y arqueológica del campo de batalla.
- 2- Información sobre las distintas salas del centro de interpretación.
- 3- Los distintos itinerarios que se realizarán en el yacimiento junto con los lugares donde se hacen las correspondientes paradas y los puntos de observación. Todo está indicado en el mapa con su correspondiente leyenda.
- 4- Las actividades que se realizan, sus horarios y fechas.
- 5- Mapa general de nuestro espacio musealizado con la correspondiente señalización de todas las áreas.

*- Audioguías*

Toda la información que proporciona la guía en formato papel se encontrará disponible en formato audio para cualquiera de los visitantes, pero está pensado

principalmente para las personas con algún tipo de discapacidad de tipo visual. Esta opción se puede usar tanto con los paneles del yacimiento como con los del centro de interpretación.

Al igual que ocurre con el sistema de cartelería, las audioguías permiten acceder a los datos en otras lenguas. En este caso concreto no se ciñe únicamente a la lengua inglesa, sino que puede consultarse la información en italiano, francés, alemán, etc.

#### *-Audiovisual*

Estará instalado en el centro de interpretación del campo de batalla. Se ubicarán siguiendo la siguiente distribución: el primero de ellos al comienzo de la visita, siendo la primera toma de contacto del visitante con lo que va a poder ver en el centro y en el yacimiento, donde se dará una explicación de forma general. El resto de audiovisuales se encontrarán distribuidos por las distintas salas, aportando, en este caso, datos específicos de las distintas estancias.

El sistema de proyección se repetirá de manera cíclica en un intervalo de tiempo fijado durante todo el horario de apertura al público.

Creemos que la aplicación a estos sistemas de las nuevas tecnologías es de obligado cumplimiento, no sólo para captar a más visitantes y atraerles al centro, sino también porque estos avances permiten

difundir la cultura de una manera más atractiva para el público y de manera mucho más accesible.

Por eso la aplicación de la estereoscopia en alguno de los audiovisuales es totalmente necesaria para un buen funcionamiento del centro y una buena transmisión de nuestro discurso histórico y arqueológico. Lo ideal sería que la primera proyección del centro, la cual proporciona datos de todo el conjunto, use este sistema estereoscópico. El resto de los audiovisuales usarán formatos digitales, los cuales presentan muchas ventajas respecto a los antiguos sistemas, como por ejemplo el menor desgaste y su fácil utilización.

Para los campos de batalla pensamos que es esencial el uso de estas proyecciones estereoscópicas, porque son yacimientos arqueológicos en los cuales no contamos con prácticamente restos y si los tenemos son mínimos. Ante esta situación el visitante debería hacer un gran esfuerzo de comprensión, por lo tanto nuestro trabajo es facilitarle esa labor a través de estas reconstrucciones.

Todas y cada una de las proyecciones que se emitan, contarán con sistemas de subtítulos para aquellas personas con alguna discapacidad auditiva.

*-Infografía, realidad aumentada y estereoscopia*

Serán los métodos que usaremos para gran parte de nuestra propuesta museográfica, ya que estarán presentes en los paneles explicativos, audiovisuales y en las reconstrucciones virtuales. Valoramos seriamente la posibilidad de aplicar las técnicas de realidad aumentada en el recorrido que discurre en el campo de batalla por una serie de motivos, los cuales explicaremos más adelante en este apartado.

La incorporación de las nuevas tecnologías aplicadas al patrimonio arqueológico supone un salto cualitativo, tanto para la conservación como para la divulgación del mismo.

Como muy bien dicen Sebastián Rascón Marqués y Ana Lucía Sánchez Montes:

*<<...el desarrollo de entornos virtuales posibilita las capacidades didácticas, y permite exponer al gran público (y también al resto de investigadores) las distintas hipótesis que la investigación de un yacimiento arqueológico o un monumento pueden generar. Esto es especialmente importante en el caso de las realidades intangibles, de las que los yacimientos arqueológicos son un buen ejemplo>>. <<La restauración, sin embargo, sabe que la restitución es muy desaconsejable salvo en contadas ocasiones, ya que no es ecológica. Permite la comprensión a cambio de dañar el original>>.(RASCÓN*

MARQUÉS, SÁNCHEZ MONTES, 2008, 74). Este último aspecto es lo que se conoce como anastilosis virtual.

- *Infografía*

La infografía es la recreación de entornos en tres dimensiones o 3D con alta calidad mediante imágenes fotorrealistas. Es un método idóneo para los yacimientos arqueológicos, puesto que permiten reconstruir los entornos que han desaparecido o que han sido transformados. Para los campos de batalla es la metodología ideal para recrear batallas.

Tal y como explican Sebastián Rascón Marqués y Ana Lucía Sánchez Montes es una

*<<...reconstrucción a partir de una hipótesis científica lo más completa y fidedigna posible de cómo era ese yacimiento en el tiempo en que funcionaba con su uso original, mostrando por tanto al espectador imágenes fotorrealistas de esas hipótesis. Ese aspecto fotorrealista o hiperrealista es la información que se amplía con respecto a la realidad aumentada. El entorno virtual es inmersivo: quiere introducir al espectador en el mundo que está ilustrando>>. (RASCÓN MARQUÉS, SÁNCHEZ MONTES, 2008, 83-85).*

En primer lugar expondremos la aplicación de la infografía en nuestro modelo museográfico:

#### 1- Cartelería interna.

No todos los paneles del centro de interpretación harán uso de imágenes fotorrealistas, solamente aquellos objetos expuestos que por algún tipo de motivo sean complicados de entender a simple vista. Nos referimos principalmente a posibles restos arqueológicos que hayan perdido parte de su estructura, lo cual les hace difíciles de comprender si una ayuda gráfica. En estos casos, como acabamos de decir, se les acompañarán de este tipo de imágenes para poder ver como eran y como se encontraron tras los trabajos arqueológicos.

Otro de los usos que tendrá la infografía será la recreación del entorno donde discurrió la batalla y la disposición de las tropas de ambos bandos. Si a esto le unimos la existencia de maquetas tendremos una explicación completa del desarrollo de la batalla y del paisaje en el cual tuvo lugar.

#### 2- Cartelería externa.

En este caso, la aplicación de esta tecnología, se centrará en las distintas fases del combate junto con los movimientos de las tropas. Teniendo siempre presente la reconstrucción del paisaje circundante, el cual es vital para entender el campo de batalla que pretendamos musealizar.



**Fig. 3.** Imagen fotorrealista de la batalla de *Baecula*. (Realizado por XYZ geomática) (Fuente: [www.xyzgeomatica.com](http://www.xyzgeomatica.com))

- *Realidad aumentada*

Para los campos de batalla creemos que la aplicación y uso de la realidad aumentada es

esencial, tanto en el centro de interpretación como en el itinerario. Esta tecnología, según

Sebastián Rascón Marqués y Ana Lucía Sánchez Montes,

*<<...informa principalmente sobre la diferenciación entre lo que había y lo que hay, siendo especialmente interesante esta dicotomía a la hora de presentar los yacimientos arqueológicos, incluso edificios y monumentos que han conocido una gran cantidad de reformas y rehabilitaciones. Esto es así porque sobre imágenes reales de fotografía o video, o sobre planos donde se muestra el estado actual de yacimientos o monumentos es posible superponer modelos tridimensionales con la reconstrucción delo que un día contuvo ese yacimiento o monumento>>(RASCÓN MARQUÉS, SÁNCHEZ MONTES, 2008, 83)*



La utilización de esta tecnología, combinada con la infografía, facilita el conocimiento de esta tipología de yacimientos, y como veremos a continuación, nos da una opción única de colocar a las tropas sobre el campo de batalla de una manera <<real>>. La aplicación a nuestro modelo museográfico sería de la siguiente manera:

#### 1- Cartelería

Mediante este sistema, podemos mostrar imágenes de cómo era en origen el resto arqueológico que explicamos, manteniendo los restos que conservamos. Un buen ejemplo es el sistema de cartelería de Alarcos, realizado por la empresa Balawat.



**Fig. 4 y 5.** Panel explicativo Parque Arqueológico de Alarcos y foto del castillo de Alarcos (Mario Ramírez Galán)

#### 2- Puntos de observación

Como quedó reflejado en el apartado correspondiente, cada uno de estos lugares debe tener sus paneles explicativos. Pues

bien, nos hemos propuesto ir más allá e incorporar esta tecnología de realidad aumentada a estos lugares.



La idea surgió tras la lectura del artículo de Fátima Acién Martínez (ACIÉN MARTÍNEZ, 2010) sobre el uso de miradores de realidad aumentada en yacimientos arqueológicos. A simple vista puede parecer una propuesta muy difícil de llevar a cabo, pero teniendo en cuenta que muchos dispositivos actuales, como teléfonos móviles o videoconsolas portátiles, lo usan y que ha habido algún intento para aplicarlo a la arqueología vemos que es una idea de futuro muy interesante que puede deparar grandes beneficios para la didáctica museográfica.

Dicho mirador o punto de observación, según explica Fátima Acién Martínez

*<<...es un terminal con componentes software y hardware de visualización aumentada o ampliada. Permite ampliar la vista del entorno que se obtendría con un mirador convencional con información virtual de distinta índole: modelos en tres dimensiones, imágenes, vídeos, y en general, todo tipo de información multimedia que pueda ser de interés para el usuario>>.*(ACIÉN MARTÍNEZ, 2010, 48)

Se compone de una pantalla táctil de gran formato, una videocámara, un sistema hardware de posicionamiento y un ordenador. La parte superior del, puede ser girada 360°



**Fig. 6.** Punto de observación de realidad aumentada (Fuente: [www.arpa-solutions.net](http://www.arpa-solutions.net))

permitiendo la selección de distintas panorámicas del entorno.

A través de la pantalla táctil se puede seleccionar la información que quiere ver en



cada momento. La videocámara capta la imagen real del yacimiento, y de esta manera se puede ver en el estado actual junto con las reconstrucciones virtuales. (ACIÉN MARTÍNEZ, 2010, 48)

Gracias a este sistema el visitante puede ver el campo de batalla y la ubicación de las distintas unidades de cada ejército, así como las fases que componen el combate. Es una opción muy a tener en cuenta para el futuro de los yacimientos arqueológicos, ya que contamos con una empresa que se dedica a este campo de la tecnología como es Arpa Solutions.

- *Estereoscopia*

En los últimos años, estamos viviendo el *boom* de las proyecciones en formato tridimensional (cine y televisión). Ante esta situación, el ámbito de la museografía no puede quedarse atrás, sino que debe adaptarse a los cambios e incorporarlos dentro de la metodología museográfica.

Tal y como se ha podido ver cuando hablábamos de los audiovisuales, uno de ellos usará la estereoscopia para dicha proyección. Lo que se busca con estos sistemas es dar profundidad a la imagen y que el visitante se pueda sumergir dentro de lo que le estamos presentando. A su vez, conseguimos un mayor realismo. Es una forma de interacción a través de la vista.

El funcionamiento de este sistema de proyección se basa en la utilización de dos

proyecciones desde dos perspectivas, al igual que el ojo humano, que superponen la imagen sobre una pantalla. Es un método que permite la visualización para grandes cantidades de personas, ideal para museos o exposiciones.

Para poder captar esta sensación de profundidad los visitantes tienen que usar unas gafas polarizadas, que son las que permiten al ojo crear la imagen tridimensional. (ROBLES ORTEGA, 2010, 156)

El inconveniente de este modo de proyección es que produce fatiga ocular si el periodo de tiempo es muy prologando. Por este motivo, nosotros planteamos la ubicación de este audiovisual estereoscópico en el comienzo de la visita al centro de interpretación, teniendo en cuenta también la duración, la cual será la correcta para evitar la fatiga ocular al visitante.

*-Objetos*

Dentro de esta categoría se enmarcan, tanto los restos arqueológicos propiamente dichos como las reconstrucciones. Todos ellos estarán ubicados en su correspondiente vitrina para que pueda ser observada por el público y acompañado de un panel explicativo, el cual seguirá los fundamentos anteriormente explicados para la confección del sistema de cartelería.

Nuestra idea es conjugar la nueva museología con la museología tradicional, es decir, la exposición con la interacción. Para ello hemos ideado la colocación junto a los objetos de paneles o pantallas interactivas.

Este sistema está pensado para todos los públicos, pero orientado a las necesidades de cada uno de ellos:

#### 1- Público infantil.

Los visitantes más jóvenes, con la simple acción de pulsar sobre la pantalla o moviendo un ratón, irá identificando, por ejemplo: las partes que componen el atuendo de un determinado guerrero, a que arma corresponden los distintos objetos hallados en la excavación, etc. Son actividades muy enriquecedoras para ellos y para nosotros, porque conseguimos que aprendan divirtiéndose.

#### 2- Público adulto.

El centro de interpretación debe contener una base de datos con todos los atributos de las piezas que mostramos. A dicha base se puede acceder desde estos terminales que hemos instalado junto a las piezas, eligiendo que

información es la que nos interesa concretamente.

Gracias a este sistema podemos facilitar a todos los visitantes los datos que deseen, puesto que algunos buscarán información de la forma de disparar un arma, alcance, fabricación, evolución del armamento, distinción de uniformes, condecoraciones, etc.

#### - Ambientación

Las salas que componen el centro de interpretación, están pensadas para sumergir al visitante dentro de lo que va a ver. Desde su entrada al edificio hasta su salida de este, contará con una ambientación específica, en función del periodo al que pertenezca el campo de batalla que vamos a musealizando.

La idea más factible es una ambientación general imitando alguna construcción significativa del periodo histórico, común para todo el centro, evitando la creación de microespacios a los ojos del visitante y dando también una continuidad al discurso histórico y arqueológico que



Fig. 7. Sala Bataille de Normandie. Memorial de Caen. (Fuente: [www.memorial-caen.fr](http://www.memorial-caen.fr))

planteamos. Si planteásemos una ambientación específica para cada sala estaríamos segmentando nuestro discurso histórico, y eso es lo que no queremos, sino todo lo contrario.

Hay que tener presente que unos momentos históricos dan mayor posibilidad o variedad de ambientación que otros, como por ejemplo los ambientados en la Segunda Guerra Mundial.

Investigando acerca de la musealización en otros países, observamos la ambientación que habían diseñado para una sala en el *Memorial de Caen*.<sup>5</sup> Dicha sala simula lo que parece ser uno de los búnker que se construyeron en las costas de Normandía. Estos detalles sumergen al turista en una realidad distinta consiguiendo que se sienta parte de la historia.

Todo esto se acompañara de efectos sonoros, en este caso pudiendo ser explosiones, fuego de mortero, ruido de ametralladoras, música militar o canciones de la época relacionadas con la guerra, y elementos de *attrezzo* para dar una mayor veracidad a la ambientación de las salas.

La excepción a todo esto será la sala destinada a la arqueología de los campos de batalla. La ambientación de esta estancia será distinta debido a que la explicación de los

hallazgos arqueológicos son datos no contemporáneos con la batalla en sí.

No nos podemos olvidar del tipo de iluminación que instalaremos en las estancias del centro de interpretación. A simple vista puede entenderse como un aspecto sin importancia pero es todo lo contrario, porque de ella depende que capturemos la atención o no del visitante.

Un área con gran potencia lumínica creará una homogeneidad en toda la sala impidiendo que todo el trabajo expositivo cobre protagonismo, ninguna de las vitrinas ni los paneles sería capaz de captar la atención del visitante porque no destacaría. Por el contrario si planteamos una luz mucho más tenue de forma general, como la que aparece en la imagen adjunta, e iluminamos las vitrinas, reconstrucciones, carteles y audiovisuales con focos más potentes estamos haciendo destacar todo lo que queremos mostrar al público.

---

<sup>5</sup><http://www.memorial-caen.fr>



**Fig. 8 y 9.** Sala *Guerremondiale, guerretotale*. Memorial de Caen (Fuente: [www.memorial-caen.fr](http://www.memorial-caen.fr)). Sala íbera. MARQ (Fuente: [www.marqalicante.com](http://www.marqalicante.com))

## BIBLIOGRAFÍA

ACIÉN MARTÍNEZ, Fátima(2010):<<Mirador basado en la tecnología Realidad Aumentada para su ubicación en yacimientos arqueológicos>>. *Virtual ArchaeologyReview*, 1 (2). [http://varjournal.es/vol/vol1\\_num2.html](http://varjournal.es/vol/vol1_num2.html)

AZUAR RUIZ, Rafael (2005):<<El MARQ. La tecnología al servicio de la museografía>>. *MARQ, Arqueología y museos*, 0: 47-56.

CARMAN, John (2005):<<Battlefields as cultural resources>>.*Post-Medieval Archaeology*, 39(2): 215-223.

DORE, Lyn(2000): <<Once the war is over>>. *Fields of Conflict: Progress and Prospect in Battlefield Archaeology*, Oxford. 283-289.

OREJAS SACO DEL VALLE, Almudena:<<Los parques arqueológicos y el paisaje como Patrimonio>>. *Arqueoweb*, 3(1). <http://www.ucm.es/info/arqueoweb/>.

PÉREZ-JUEZ GIL, Amalia (2006): <<Los Campos de Batalla: nuevos espacios de turismo arqueológico>>. *Gestión del Patrimonio Arqueológico*. Ariel, Barcelona. 267-274.

RASCÓN MARQUÉS, Sebastián Justo; SÁNCHEZ MONTES, Ana Lucía (2008):<<Las nuevas tecnologías aplicadas a la didáctica del patrimonio>>. *Pulso*, 31: 67-92.

ROBLES ORTEGA, M<sup>a</sup> Dolores(2010): <<Uso de aplicaciones estéreo para difundir estudios arqueológicos. Aplicación a Museos Virtuales>>. *Virtual ArchaeologyReview*, 1(2). [http://varjournal.es/vol/vol1\\_num2.html](http://varjournal.es/vol/vol1_num2.html)

RUBIO CAMPILLO, Xavier (2009):<<La Guerra: investigar para museizar>>. *Hermes: revista de museología*, 1: 60-66.