

Gestión integral de un Proyecto de Reconstrucción Virtual para una exposición en un Museo

Diego Sagasti Mota, Sara Sillaurren Landaburu y José Daniel Gómez de Segura

EUVE (European Virtual Engineering): División de Realidad Virtual. Vitoria- Gasteiz. España.

Resumen

En los trabajos de reconstrucción histórica, la exactitud, fidelidad y rigor histórico de lo que se muestra es un elemento esencial. Cada vez más, la reconstrucción virtual está tomando una posición de relevancia en las exposiciones y museos de arqueología. Los modeladores y programadores de la reconstrucción virtual están ganando importancia a la hora de crear una exposición, pero necesitan de un asesoramiento continuo por parte de los arqueólogos para que la reconstrucción final sea ajustada a la realidad. Nosotros presentamos nuestro proyecto de creación de la parte virtual de una exposición para el museo arqueológico de Vitoria (Spain), utilizando diferentes tipos de medios para reconstruir y contar la historia de los hombres que poblaron el norte de la península Ibérica desde el 300.000 a.d.C hasta la actualidad.

Palabras Clave: RECONSTRUCCIÓN, VIRTUAL, MUSEO, EXPOSICIÓN

Abstract

In the work of historical reconstruction, the accuracy, fidelity and historic accuracy of what is shown are essential elements. Increasingly, virtual reconstruction is taking a relevance position in exhibitions and archaeology museums. The experts in virtual reconstruction are gaining in importance in the exhibitions designing. But they still need a permanent feedback on the part of the archaeologists to be sure that reconstruction is adjusted to the reality and is worthy of being presented in a museum. We present our project for creation of a virtual exhibition for the archaeological museum of Vitoria (Spain). We use different types of audiovisual material to rebuild and tell the story of the humans who inhabited the north of the Iberian peninsula since the 300,000 b.C until today.

Key words: RECONSTRUCTION, VIRTUAL, MUSEUM, EXHIBITION

1. Introducción

Cuando los encargados de crear una nueva exposición para el museo de arqueología de Vitoria-Gasteiz nos plantearon la posibilidad de aplicar las nuevas tecnologías a las exposiciones museísticas, no tuvimos ninguna duda en que la representación mediante una maqueta virtual debía ser una de ellas.

En total, para el proyecto de La Hoya hemos realizado cuatro videos y una maqueta virtual interactiva en la que representamos fielmente y siempre según los arqueólogos los cambios que se producen en terreno, paisaje, vegetación, vida, climatología y paso del tiempo desde el 300.000 A.d.C al 2000 A.d.C en la sierra de Cantabria, cerca de Vitoria-Gasteiz (Spain). En concreto, los videos van a representar estos cambios en el entorno además de mostrarnos la vida de las gentes que lo habitaban en diferentes aspectos de su vida. Estos aspectos son: la caza, recolección, herramientas, agricultura y el mundo espiritual. En el cuarto video se nos muestra, de una manera muy didáctica, cómo se construían y de qué forma estaban hechas las cabañas de entonces. La Maqueta Virtual representa un día de mercado en el desaparecido pueblo de La Hoya, cerca de Vitoria-Gasteiz, en el día en el que fue conquistado y destruido.

2. Estudio previo

Al ser un proyecto de reconstrucción arqueológica, debemos ser totalmente fieles a las teorías que nos ofrezcan los arqueólogos encargados de la restauración del yacimiento arqueológico. Todas las informaciones que recabemos deberán ser contrastadas con los arqueólogos. Si ya de por sí hay que ser exhaustivo a la hora de representar elementos existentes en la actualidad, deberemos ser mucho más cuidadosos en el momento de definir elementos que están sujetos a hipótesis y que pueden generar controversia. Cada elemento que definamos de una manera o material concreto dará a entender que es así como era en la realidad y hay muchos elementos de los que no se está seguro de su naturaleza o simplemente no se conoce nada acerca de ellos. Los arqueólogos son muy reticentes a la hora de plasmar una única hipótesis de ahí que no les guste hacer representaciones hiperrealistas, y prefieran dar simples esbozos de las teorías de las que están hablando. Nosotros debemos plasmar todos los elementos y por eso debemos de trabajar mucho con el grupo de arqueólogos para que no haya ningún fallo. Los elementos de los que no se conoce su naturaleza o no se quiere representar deberán ser ocultados o deberán estar representados de una manera que al observador no le quede ninguna duda sobre si lo que está viendo es una representación fiel de la realidad o de si sólo es una hipótesis. Nosotros hemos utilizado estas dos técnicas en la generación de la maqueta. Por

ejemplo para representar las casas que conforman el pueblo completo y que no han sido excavadas (no se conoce su situación ni disposición real), hemos utilizado materiales grises y neutros, completamente distintos a los usados para representar las casas del pueblo que si que han sido estudiadas y que tienen una representación mucho más real.



Figura 1. Vista general del poblado

A la hora de representar elementos que no se conocen en su totalidad, optamos por la opción de no mostrar lo que no conocemos. Esto nos ocurrió por ejemplo con el techo de la sauna, del que no se conoce su forma (podría ser abovedada y esto cambiaría muchas teorías ya establecidas), de manera que optamos por hacer un movimiento de cámara que nunca mire hacia el techo, evitando de esta manera representar algo de lo que no estamos seguros. Sufrimos otros muchos ejemplos que nos demuestran lo importante que es el trabajo con los arqueólogos.

3. Maqueta Virtual

La maqueta virtual que hemos creado representa la vida del poblado de La Hoya tal y cómo se ha encontrado en las excavaciones realizadas. Se trata de una representación interactiva en 3D del poblado y sus alrededores.

Esta maqueta está puesta en el Museo de Arqueología de Vitoria-Gasteiz para que la gente la pueda manejar a su antojo y así convertirse en parte activa de la exposición, escuchando los comentarios y explicaciones de lo que está viendo. Para manejarla, el usuario tendrá un joystick y 8 botones con los que elegir los diferentes emplazamientos

En la maqueta se puede elegir los diferentes sitios a donde ir y moverse libremente por aquellos en los que la aplicación lo permita. Algunos de los sitios podrán ser visitados interactivamente y en otros recorreremos el emplazamiento mediante una ruta predefinida. En cualquier momento el usuario puede cambiar de 'emplazamiento', cambiar el idioma o elegir verlo todo de una manera automática en la que van pasando todos los emplazamientos uno detrás de otro.

Se ha buscado un diseño fácil e intuitivo adaptable a los diferentes tipos de usuarios, desde el usuario novel hasta el experto. La proyección se realiza sobre una pantalla traslúcida (cristal acidificado) de 3,5 metros de ancho (pantalla de 1110 pulgadas).

3.1. Emplazamientos de la maqueta

- **Vista general:** El usuario realiza un vuelo automático con una visión a vista de pájaro y bastante general de lo que abarca el poblado y sus alrededores. Se pueden diferenciar claramente las casas que han sido estudiadas y el trozo de pueblo que todavía no ha sido estudiado (en gris).
- **Muralla:** Se puede ver en modo interactivo (manejado con el joystick) y podemos movernos por los caminos, apreciar la muralla, los cuernos empotrados en ella, los campos de cultivo, etc...



Figura 2. Detalle de la muralla

- **Mercado:** El mercado es también una zona interactiva en la que podemos movernos entre la gente como un comprador más. Podemos observar el detalle de las casas y los productos que se ofrecían. También podemos observar la zona entre las murallas interior y exterior, donde se hayan pastando las vacas, ovejas, etc...



Figura 3. Detalle del mercado dentro del poblado

- **Edificios singulares:** Se han hallado hasta ahora dos edificios singulares por su construcción. El primero, con una portada en la fachada del exterior, se cree que era una especie de templo.

El segundo, de planta muy grande para las casas normales, se cree que era para uso público.

El recorrido se realiza de manera automática entre uno y otro edificio.



Figura 4. Puerta de entrada al templo



Figura 5. Centro de reunión

- **Sauna:** Se cree que es una sauna seca, en la que se entraba a través de una gatera de 50cm de alto y en la que había un fuego que estaba abierto al resto de la casa. No se conoce cómo era el techo, por lo que el recorrido se hace controlado y en ningún momento se muestra el techo.



Figura 6. Sauna seca

- **Casa:** Otra zona interactiva en la que podemos apreciar los elementos que se encontraron en las casas al realizar la excavación arqueológica.



Figura 7. Casa típica del poblado

3.2. Modelado

Para la realización del modelado de los edificios, partimos de los planos originales que se obtuvieron al realizar la excavación del poblado de la Hoya.

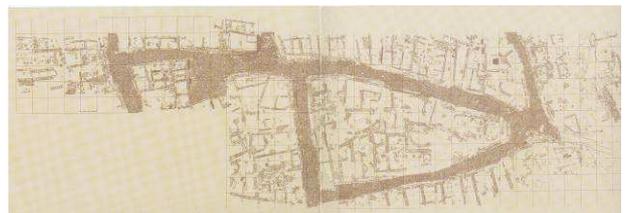


Figura 7. Plano de la excavación

Los edificios/casas que se modelaron fueron las halladas en la excavación, siendo un total de 90, de las 300 que se estima poblaban La Hoya.

Estas se levantaron utilizando el plano de base arqueológico, contorneando las casas y extruyéndolas cada una a una altura diferente según las indicaciones que nos daba el equipo de arqueólogos. Una vez levantadas las casas, se procedía a poner los tejados de paja.

Para el modelado de las murallas y resto de poblado nos ayudamos de la foto del emplazamiento original sacada de Google Earth.

Con el tema del mercado tuvimos que tener bastante cuidado porque era fácil confundir el tipo de vasijas para cada época, así como los animales que se veían.

La ropa de los personajes y sobre todo los abalorios que llevaban eran muy específicos para cada momento.

El tipo de arbolado, así como las medidas y distancias de los elementos, preocupaban bastante a los arqueólogos. Pasábamos imágenes con las medidas que nos pedían para confirmar su validez.



Figura 7. Imagen del mercado con medidas

La comunicación arqueólogo - modelador es muy importante para asegurar la exactitud de los elementos.

4. Videos

4.1. Video 1: Construcción de casas

En este video se explica de una forma muy clara la técnica de construcción de dos tipos de viviendas:

-Vivienda circular (35m²): Final del bronce - Edad del hierro (3100 - 2500 años)

-Vivienda rectangular (70m²): Final del bronce - Edad del hierro (3100 - 2000 años)



Figura 12. Escena de caza

En el video se muestra cómo construían las viviendas mediante la aparición de los elementos de construcción de las mismas. Para la realización del video se decidió utilizar herramientas de 3D para poder tener una visión circular alrededor de la vivienda a la vez que esta se va construyendo.

Este método narrativo resulta muy didáctico y fácil de entender para cualquier tipo de público.



Figura 9. Vivienda rectangular

4.2. Videos 2, 3 y 4: La aventura de la humanización, Las gentes del bosque y Los primeros agricultores

Estos tres videos representan fielmente y siempre según los arqueólogos los cambios que se producen en terreno, paisaje, vegetación, vida, climatología y paso del tiempo desde el 300.000 A.d.C al 2000 A.d.C en la sierra de Cantabria, cerca de Vitoria-Gasteiz (Spain). En concreto, los videos van a representar estos cambios en el entorno además de mostrarnos la vida de las gentes que lo habitaban en diferentes aspectos de su vida. Estos aspectos son: la caza, recolección, herramientas, agricultura y el mundo espiritual.



Figura 12. Escena de caza

A diferencia del primer video, estos se han realizado integrando imágenes de las localizaciones reales donde se han realizado las excavaciones, con elementos dibujados a mano y animados en postproducción.



Figura 10. Integración de imagen real con dibujo

Se decidió realizar el trabajo totalmente en 2D por el acabado artístico del mismo, con dibujos bocetados, que proponen más que muestran. Unido esto a la simplicidad del trabajo de postproducción en el que se añadieron los elementos con un 3D simulado, haciendo que las imágenes tengan profundidad y los elementos se muevan y giren.



Figura 11. Detalle de dibujo con las manos animadas en 3D

Se añadieron efectos atmosféricos, de fuego, agua, etc...

5. Conclusiones

El método de trabajo que se pretendía desde el principio era el de que hubiera un intermediario entre los arqueólogos y los diseñadores de los videos y de la maqueta virtual. Este mediador era el que se encargaba de diseñar y planificar toda la exposición. Nos pasaba la información de los arqueólogos, y nosotros debíamos reflejarlo en el video o la maqueta. El intermediario debería validar el trabajo propuesto por los arqueólogos y que realizaban los diseñadores. Pronto se vio que este método era bastante lento y engorroso, y que además perdía información entre los arqueólogos y los diseñadores obligando a rehacer a cosas ya validadas. Lo que hemos aprendido es que es mucho más útil trabajar de la forma más cercana posible con el foco de información (los arqueólogos) a la vez que trabajamos con el intermediario.

Agradecimientos

I Los arqueólogos y dirección del Museo de Arqueología de Vitoria-Gasteiz

II K6 Gestión cultural

III Museo de la Hoya en Laguardia (Álava)

Bibliografía

1. - Reconstrucción histórica del Castro de Elviña. Modelo en tiempo real. DYGRA Films para el ayuntamiento de A Coruña [1997]
2. - "El nuevo rostro de los Neandertales" , en Muy Interesante 317
2. - [online] <http://maps.google.es>



Figura 14. Efecto de nieve

El estilo conseguido utilizando únicamente 2D y animado por postproducción es el deseado. Un desarrollo en 3D hubiera sido mucho más complicado y costoso en tiempo y esfuerzo. El resultado no estaría tan conseguido y daría una apariencia mucho más artificial. La simplicidad y rapidez de la técnica utilizada unido a los dibujos a mano alzada, ofrecen la sensación que se quería dar desde el principio.