

Itálica Futura: Documentación, Preservación e Interpretación Digital de la ciudad romana.

Alfredo Grande ¹ y José Manuel Rodríguez Hidalgo ^{1,2}

¹ INNOVA CENTER. European Center for Innovation in Virtual Archaeology. Sevilla. España

¹ USLAV. Laboratorio de Arqueología Virtual de la Universidad de Sevilla. España

² Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Sevilla. España

Resumen

Tras un trabajo arqueológico de más de doscientos años, la prioridad de la Itálica actual es mantener, conservar, proteger y difundir el patrimonio, tanto los inmuebles arquitectónicos como las piezas escultóricas que se encuentran en los muros. Asimismo, la restauración de las obras es una de las labores fundamentales, especialmente en el caso de los mosaicos que se mantienen en su ubicación original en el yacimiento in situ.

Si se hace una lectura justa y equilibrada del nivel de evocación actual del Conjunto Arqueológico de Itálica y su estado de conservación, se puede determinar que nos encontramos con un yacimiento de cota cero, con sus estructuras a nivel de cimentación y con un recuido histórico que nos determinan, espacios, volúmenes y estructuras arquitectónicas. Salvo el anfiteatro, el teatro y algunas casas de cañada honda donde el nivel murario es mayor, el nivel de arras es generalizado.

Con motivo del Centenario de su declaración como Monumento Nacional en 2012, la Consejera de Cultura D^a. Rosa Torres, anunció la puesta en marcha de un Plan Director con que darle al yacimiento romano localizado en Santiponce un plus de divulgación y puesta en valor, una asignatura pendiente pese a los esfuerzos realizados en los últimos años.

Palabras Clave: HIPÓTESIS VIRTUAL ARQUEOLÓGICA, EQUIPO MULTIDISCIPLINAR, CARTA DE SEVILLA

1. INTRODUCCIÓN

Itálica es un monumento visitado al año por más de 170.000 personas, siendo el tercero más visitado de Andalucía. Su integración en los espacios naturales, hacen de este conjunto arqueológico un lugar no solo apasionante por el conocimiento que se ofrece al visitante, si no también un entorno lleno de belleza y de historia que conecta al espectador con su pasado más remoto.

Actualmente es posible pasear por la ciudad que mantiene sus caminos y estructuras tal y como fueron en la época de Adriano. El itinerario principal propuesto discurre por el barrio construido por Adriano en el primer tercio del siglo II d. C., protegido a raíz de su excavación y de la creación de un parque moderno que ha contribuido a una mejora paisajística considerable. No obstante, el área visitable del Conjunto Arqueológico recorre también una parte situada en el casco urbano de Santiponce, que incluye el Teatro y las Termas Menores, testigos de la ciudad preadrianea conservada bajo este municipio.

El Plan Director del Conjunto Arqueológico de Itálica es el marco estratégico a medio plazo para la gestión del yacimiento que contiene las pautas para organizar, impulsar y orientar las actuaciones de tutela que se han de llevar a cabo durante ocho años en la Zona Arqueológica de Itálica. Establece, de forma encadenada y coherente entre sí, la misión y visión institucional y una serie de objetivos, estrategias, líneas de acción y actuaciones que las desarrollan. El PD del Conjunto Arqueológico se enmarca entre los objetivos de la R.E.C.A., creada por la Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía, que, a su vez, constituye un programa transversal de la Dirección General de Bienes Culturales.



Fig. 1. Interpretación de una Domus Casa de los Pájaros

Entre todas las áreas tratadas en el Plan Director, aparece como prioritaria la interpretación arqueológica in situ, conocer Itálica en Itálica, eso no quiere decir, que sólo se puede conocer en el Conjunto, sino que se interprete el yacimiento real y luego, si se desea, se profundice en la Itálica dispersa, Museo Arqueológico Provincial de Sevilla o en el Palacio de Lebrija, etc.

Desde este planteamiento, la dinamización arqueológica de Itálica se plantea por medio de la visualización virtual 3D, auspiciadas por la Arqueología Virtual contemporánea. No debemos olvidar que Itálica, en el pasado siglo, fue la primera ciudad romana reconstruida virtualmente por el Proyecto Itálica Virtual, que ya hemos analizado y su carácter pionero en la incorporación de las nuevas tecnologías en la documentación, investigación, conservación, preservación, presentación y difusión del Patrimonio Arqueológico.

2. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

No es Itálica un conjunto arqueológico de especial comprensión por el visitante, su gran extensión, su clima y su nivel de deterioro no hacen fácil la tarea de la interpretación arqueológica. Una excepción es la Casa de los Pájaros, que ofrece una especial restauración que permite al visitante hacerse una idea de los espacios en la vida cotidiana de una familia romana. (Fig. 1).

En el último trimestre de 2007 se comenzó a trabajar en el proyecto de dinamización virtual de Itálica bajo la dirección de Alfredo Grande, restaurador virtual y la dirección arqueológica de José Manuel Rodríguez Hidalgo, arqueólogo.

A lo largo de dos años el equipo multidisciplinar formado por los arqueólogos Mario Delgado Canela y Sergio Ortiz Moreno, la historiadora Ángeles Hernández-Barahona, el licenciado en BB. AA. Francis Martínez, el alumno de arquitectura Diego Lozano Diéguez y el infografo Luis Mariano Saucedo, han desarrollado una nueva maqueta virtual del Conjunto Arqueológico y las hipótesis virtuales arqueológicas del viario de la ciudad, muralla, Traianeum, Arco Monumental, Casa de los Pájaros, Collegium de la Exedra, Termas Mayores y Anfiteatro.

Los objetivos generales del Proyecto de Interpretación Virtual del Conjunto Arqueológico de Itálica se resumen en los siguientes puntos:

- Crear una Unidad de Interpretación Arqueológica Virtual estable y sostenible en la sede del Conjunto Arqueológico de Itálica, donde se desarrolle un programa de contenidos, que de manera complementaria a la visita del mismo y no sustitutiva, ayude a conocer el yacimiento en su dimensión patrimonial, a entender la cultura y costumbres de sus pobladores y colabore en conocimiento y deleite de la visita a sus monumentos.
- Desarrollar un Audiovisual de imagen Virtual de 12 minutos de duración que analice la vida en Itálica en el siglo II, por medio de un paseo virtual que recorra la ciudad y sus monumentos

más importantes. La concepción del audiovisual ha de responder a los preceptos y criterios más actuales que en el campo de la Arqueología Virtual, se consideren en este momento internacionalmente.

- Plantear un Programa de divulgación virtual “in situ” en el Conjunto Arqueológico de Itálica y en una segunda fase, en el conjunto urbano de Santiponce, que por medio de gráficos infográficos de rotulética estable y sostenible, ayude a conocer el yacimiento en su dimensión patrimonial, a entender la cultura y costumbres de sus pobladores y colabore en conocimiento y deleite de la visita a sus monumentos.

3. ESTUDIOS GEOARQUEOLÓGICOS Y PALEOTOPOGRÁFICOS

Para elaborar un panorama geográfico virtual y dinámico, a partir del cual, explicar los rasgos singulares de este estadio cultural, fueron especialmente importantes los estudios geofísicos y geoarqueológicos realizados, que ofrecieron una morfología territorial fidedigna, para entender las relaciones culturales y el desarrollo civilizador de estos momentos, y dar la capacidad de recrear virtualmente la evolución geográfica del valle del Guadalquivir y modificar su topografía actual. Se llevaron a cabo tutelados por el Prof. Francisco Borja de la Universidad de Huelva.

DESEMBOCADURA DEL RÍO GUADALQUIVIR.

A partir de esta investigación, se realizó un estudio comparado de la misma, para determinar aquellos aspectos relevantes en un análisis histórico, que configuró el panorama general de un amplio periodo cultural, que presenta importantes cambios y evoluciona en sucesivas etapas con identidad propia.

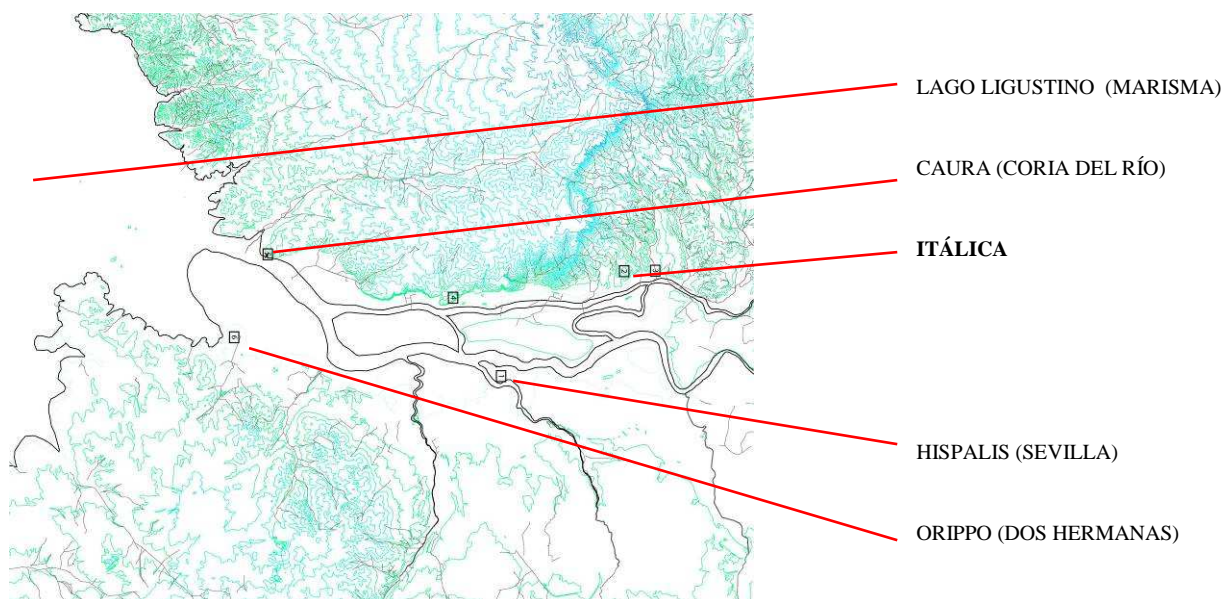


Fig. 2. Hipótesis de la desembocadura del río Guadalquivir en Caura (Coria) y Orippo (Dos Hermanas).

La definición geoarqueológica del territorio, contemplaba el gran golfo tartésico con la desembocadura protohistórica del Guadalquivir en *Caura* (Coria del Río) y *Oripo* (Dos Hermanas) y el curso del río hasta *Corduba* (Córdoba). (Fig. 2).

Desde el punto de vista geológico, este territorio se incluye en el dominio de la Depresión del Guadalquivir, formando el extremo occidental de esta enorme franja triangular que separa Sierra Morena de las Sierras Béticas y a través de la cual discurre el gran río andaluz. Desde el período Terciario hasta la actualidad, esta gigantesca brecha, que era una extensa cuenca marina, se fue rellenando con los materiales arrancados por ríos y arroyos desde los entornos serranos próximos. Si bien el principal condicionante paisajístico que se le antoja a la mirada es el dominio de lo llano, existen algunos elementos que diversifican el relieve, como la meseta del Aljarafe, en cuyo borde se encaja el río Guadiamar formando un pronunciado y bello escarpe, o los terrenos alomados margosos al oeste del río, en los municipios de Huévar y Aznalcázar, que sirven de contrapunto a los terrenos de la vega. Precisamente, el término Aljarafe, que deriva del árabe *Al-Saraf*, significa otero o terreno sobresaliente. Estas elevaciones tienen su origen en una mayor resistencia de sus materiales -margas y areniscas- a la erosión fluvial, quedando como testigos de la superficie mucho más extensa que antes cubrían sobre el territorio. Los sistemas de terrazas fluviales, de menor entidad en cuanto a relieve pero de enorme interés geomorfológico, están asociadas principalmente a la evolución del río Guadiamar. En el área de influencia de arroyos y ríos de menor entidad, como el Agrío o el Ardanchón, adquieren protagonismo las vegas y las llanuras de inundación, pobladas en otros tiempos por extensos bosques de ribera.

El río Guadalquivir en su curso desde la sierra de Cazorla hasta su desembocadura en las proximidades de *Caura*, Coria del Río, a escasos kilómetros de *Hispalis* (6), fluía en el siglo II con escasa pendiente a través de la llanura aluvial, creando, en su zona inferior, un sistema de meandros que con el tiempo se van modificando y rectificando en su trayectoria, propiciando áreas de explotación agrícola (Fig. 3).

Desde *Ilipa Magna*, actual Alcalá del Río (1), fluye un cauce paralelo al cauce principal del Guadalquivir (2) que, coincidente en cierto tramo con el Rivera de Huelva, discurre junto a la cornisa del Aljarafe sobre la que se asienta Itálica. El cauce denominado Madre Vieja (3) permitía río abajo unirse de nuevo al Guadalquivir (4) y a través de su desembocadura tener acceso al gran golfo, en fase de creación de marisma y por consiguiente al mar.

Itálica (5) situada en la margen derecha del Guadalquivir y a escasos kilómetros de *Hispalis* (6), importante puerto fluvial en las inmediaciones del estuario y capital de uno de los cuatro conventos jurídicos, participaba de una de las principales vías terrestres de la península ibérica y de la Bética. Su territorio estaba recorrido por una serie de cauces de agua y arroyos secundarios, que circundaban la ciudad e incluso la atravesaban. Dos de ellos fueron entubados en tiempos de Adriano, el que pasaba por la depresión entre las dos colinas del anfiteatro y el que recorría cañada honda transversalmente. (Fig. 4).

El río era vía de comunicación excepcional que permitía el contacto con las ciudades costeras del atlántico y del orbe mediterráneo. Dado que el transporte comercial se realizaba principalmente a través de las rutas marítimas y fluviales, las ciudades costeras y con acceso fluvial tuvieron un factor determinante en su desarrollo económico e impacto cultural frente a las situadas en el interior. Los grandes cursos fluviales conectaban a través de sus afluentes con otras poblaciones más alejadas, creando una extensa red de comunicación vital para el flujo comercial.

La relación con especiales enclaves comerciales como *Gades* en el mar, así como *Hispalis* a la que se unía a través del Rivera de Huelva y con las principales localidades del curso superior del Guadalquivir como Córdoba, le hacían estar en uno de los ejes principales de comunicación con Roma, asegurando a Itálica como un emplazamiento duradero y floreciente durante siglos.



Fig. 3. Hipótesis fluvial del territorio en el siglo II d. C.



Fig. 4. Hipótesis fluvial del territorio de Itálica con todos los arroyos y cauces que rodean y atraviesan la ciudad en el siglo II d. C.

4. ESTUDIO DE ITÁLICA EN EL TERRITORIO

COMUNICACIONES TERRESTRES

La vía Augusta que unía *Gades* con la capital del imperio recorría las principales ciudades de la *Bética* y la *Tarraconensis* hasta enlazar con la *Vía Domitia* en la *Galia*. Esta calzada interprovincial con conexión “transnacional”, se llevó a cabo en los años del emperador Augusto, aunque utilizando diferentes tramos de épocas precedentes y siendo mejorada y ampliada con los sucesores gobernantes. Desde *Hispalis* discurre paralela al Guadalquivir por las principales ciudades ribereñas, *Carmo*, *Astigi*, *Córdoba* hasta *Cástulo* en que se dirige a la costa mediterránea, continuando su trazado costero por la provincia *Tarraconensis* en dirección al actual paso de La Junquera.

Asimismo, Itálica se encuentra en la ruta de comunicación norte que unía *Hispalis* con la cornisa cantábrica a través de la *Vía de la Plata*, pasando por la capital de la *Lusitania*, *Emérita Augusta*. Esta junto a la vía Augusta fueron las más transitadas en la antigüedad. La estructura básica de las comunicaciones terrestres de Itálica se aprecian en este estudio de rutas óptimas. (Fig. 5).

Otro eje terrestre de importancia se dirigía hacia la provincia de Huelva, a su paso por Tejada, de donde partía el principal abastecimiento hídrico de la nova urbs, y que ponía en comunicación a la ciudad con la zona minera de esta provincia, continuando hacia el valle del Guadiana.

RECONSTRUCCIÓN PAISAJÍSTICA.

El paisaje ha sido empleado a lo largo del tiempo con muy diversos significados, constituye un patrimonio común de todos los ciudadanos y elemento fundamental de su vida. Se entiende entonces que posee unos valores propios – estéticos, naturales, histórico culturales que pese a la inherente componente de percepción son de indiscutible materia de protección y preservación.

La inclusión del paisaje en un proceso de reconstrucción virtual queda justificada atendiendo al desconocimiento del recurso natural original, debido a que se ha convertido en un elemento natural perdido, escaso o modificado como consecuencia de la presión humana sobre el medio ambiente. (Fig. 6).

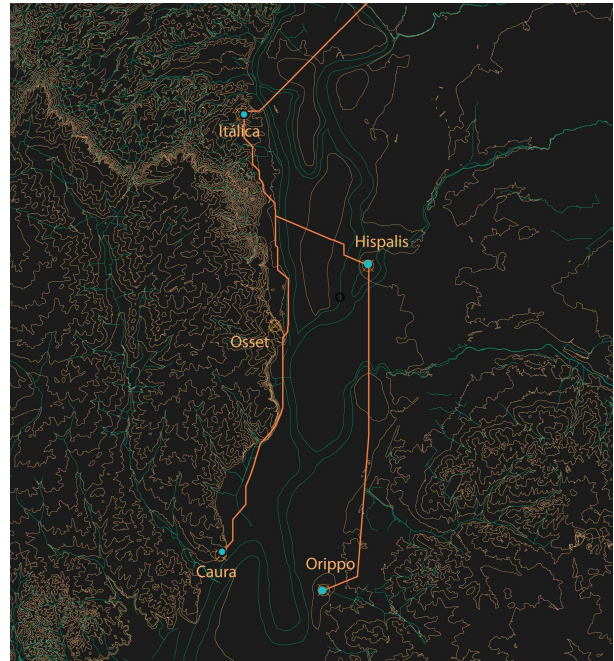


Fig. 5. Estudio topográfico de rutas óptimas en el siglo II d. C.

Para llegar a entender la estructura y funcionamiento de un paisaje es necesario partir del conocimiento de los componentes que lo integran y de sus interacciones. Esto hace que se deban contemplar tanto los componentes del sistema natural como los componentes que forman el sistema socioeconómico.

La impronta que caracteriza estos paisajes está definida por la extraordinaria fertilidad de sus suelos. Para entender mejor la tradición agrícola secular de la zona, es conveniente no olvidar la naturaleza de estos suelos, ricos y profundos sobre relieves suaves con materiales blandos y deleznable. Así, el Aljarafe posee sustratos con buena textura, buen drenaje y fácil manejo que los ha hecho apetecibles desde antaño. Suelen ser suelos rojos que se formaron en unos tiempos en los que el clima se caracterizaba por una mayor pluviosidad y temperatura. Por otro lado, la existencia de areniscas, muy permeables, sobre margas impermeables permite el almacenamiento ocasional de importantes reservas de agua freática, origen de los numerosos caños y arroyos que dieron a conocer estos lugares en toda la región. Por el contrario, la zona de campiña se caracteriza por el predominio de las arcillas, lo que hace que sean encharcables y más difíciles de trabajar. En las inmediaciones del Guadalquivir, en su llanura aluvial, los suelos se caracterizan por la influencia directa del río, conformando vegas de gran fertilidad aunque sometidas con frecuencia al acoso de las crecidas del río, asociadas a las pulsaciones propias del clima mediterráneo.

Las riberas del río (Fig. 7), presentaban las antiguas alamedas, saucedas, fresnedas y olmedas que lo debieron cubrir como bosque de ribera. Es muy patente la presencia cerca del cauce de carrizos y eneas, mientras que donde los rigores estivales son, los tarajes y las adelfas adquieren cierto protagonismo. Los herbazales pueden llegar a tener un desarrollo importante en determinadas épocas del año, circunstancia que es aprovechada por el ganado.



Fig. 6. Estudio paisajístico de itálica desde el mirador de Trajano en el siglo II d. C. y en la actualidad



Fig. 7. Reconstrucción paisajística del madre vieja y su forestación de ribera a su paso por el Teatro de Itálica en el siglo II d. C.

5. PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN VIRTUAL

ESTUDIO TOPOGRÁFICO

Todo el contenido virtual tiene como soporte una hipótesis tridimensional del terreno a partir de la documentación cartográfica del ICA concretamente del Mapa de Andalucía vectorial 1:10.000. (Fig. 8).

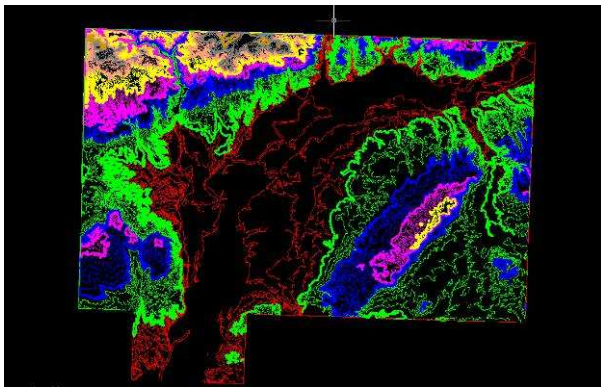


Fig. 8. Estudio topográfico del territorio actual desde Coria del Río a Alcalá del Río. Sevilla.

HIPÓTESIS VIRTUAL ARQUEOLÓGICA

Son múltiples las ocasiones en este proyecto, donde la disciplina de la Arqueología Virtual se ha habilitado como importante medio de investigación y documentación del patrimonio arqueológico y que por medio de la infografía, en especial del 3D, hemos podido dar respuestas o al menos postular hipótesis reales, que la historiografía y la arqueología convencional no había resuelto.

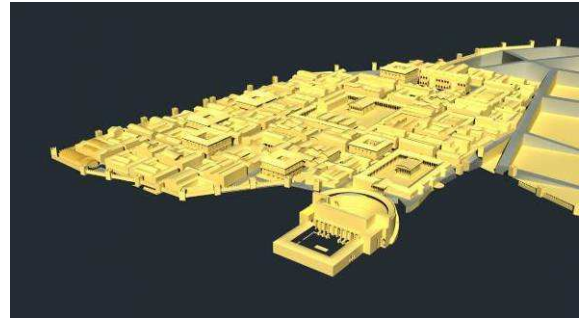
Como su propio nombre indica, la hipótesis virtual arqueológica es una hipótesis de naturaleza digital y desarrollo virtual. Su definición podría responder “*al conjunto de afirmaciones de carácter hipotético y consensado, que en su combinación definen y determinan la propuesta virtual, total, parcial o fragmental de un bien del Patrimonio Arqueológico, en un espacio y tiempo determinado*”. (GRANDE A. 2008).

La consecución de la hipótesis virtual, constituye a nuestro parecer, el punto más importante y trascendente de la metodología o proceso virtual. De ella va a depender el éxito o fracaso del desarrollo intelectual de la misma y un error no podrá ser subsanado por ningún virtuosismo técnico de visualización, animación o posproducción. En las Figs. 9 y 10, se observa la hipótesis virtual de la *vetus urbs*.

LEVANTAMIENTOS 3D

El desarrollo del conjunto urbano se basó en la hipótesis virtual creada. Primero se planteó la planta 2D, colocando las curvas de nivel modificadas y el viario ideal determinado en la hipótesis virtual. Posteriormente se levantan los cardos y decumanos siguiendo las curvas de nivel de la topografía histórica.

El proceso de levantamiento tridimensional del caserío fue lento y laborioso dado el margen de edificaciones a desarrollar; 66 manzanas de edificaciones en la ciudad antigua y 44 manzanas de edificaciones en la ampliación adrianea, además de la muralla y las villae rurales del contexto territorial cercano a la ciudad.



Figs. 9 y 10. Hipótesis virtual arqueológica de la ciudad vieja de Itálica en el siglo II d. C.

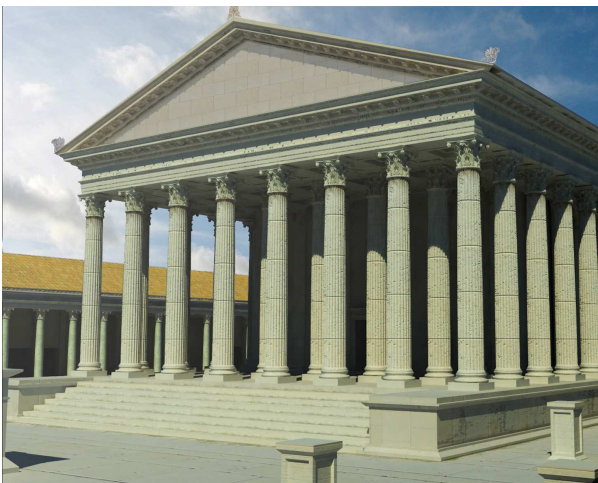
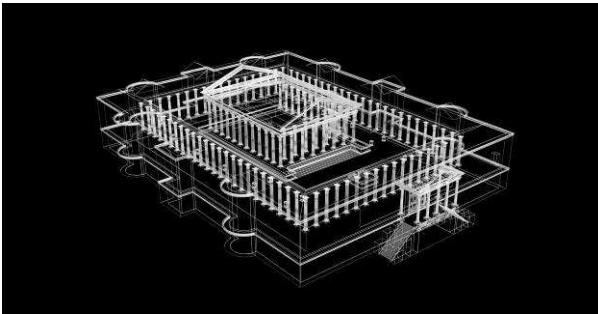
Por lo que respecta a los edificios virtuales, el proceso se basó en plantas georeferenciadas (aquellas que la Consejería de Cultura aportó). (Figs. 11 / 13).

BIENES MUEBLES

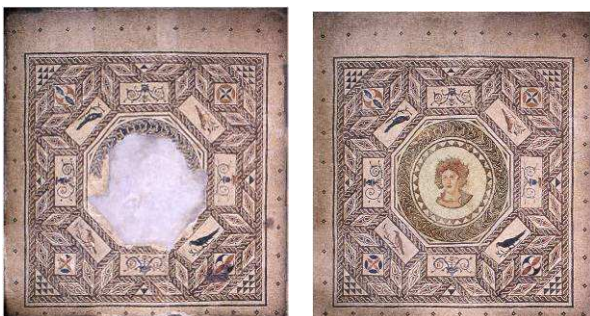
Los pavimentos romanos normalmente cubiertos de mosaicos se restauraron digitalmente, a partir de ortofotos de gran resolución. Se debe tener en cuenta que gran parte de éstos han sido muy dañados por el paso del tiempo, lo que dificultó la labor de reconstrucción. (Figs. 14 y 15).

Son muy escasos los restos de pinturas murales conservados en la Bética, algunos ejemplos de ellos son: los de la Collegium de la Exedra en Itálica (Sevilla), en el criptopórtico, en una bóveda caída de las termas, también de la Exedra, en las Termas de Munigua (Villanueva del Río y Minas) y algunas pinturas murales en domus de Astigi (Écija).

Nos vemos en la situación de interpretar motivos decorativos del mundo romano paralelo de otras localizaciones. Se seleccionaron composiciones de pintura mural y artesonados y yeserías de los siguientes yacimientos arqueológicos: Domus Aurea, Casa de los Grifos del Palatino, Casa de la Farnesina, Casa de Livia del Palatino, de Roma; Casa della Caccia Antica, Villa de los Misterios, Casa de Apollina, Casa de Lucretius, Termas Stabianas, Casa de los Vettii, de Pompeya; Casa Sannitica de Herculano; Villa de Poppea de Torre Anunciata; Villa de Boscoreale, en Boscoreale y la Villa de Stabia, Stabia. Italia.



Figs. 11, 12 y 13. Proceso de levantamiento tridimensional del Traianeum de Itricia en el siglo II d. C. Planta georeferenciada, levantamiento de cotas y objeto 3D mapeado.



Figs. 14 y 15. Vistas del estado actual del Mosaico de Tellus de la Casa de los Pájaros de Itricia (Santiponce) y restauración digital del mismo. Integración digital en la laguna central el emblema robado en la década de los ochenta.

Con ellas, se desarrolló un arduo proceso de restauración virtual de las mismas a partir de documentación fotográfica de gran definición. Se cerraron dibujos faltantes por simetría o analogía, dejando lagunas neutras poco perceptivas en las zonas de imposible interpretación. (Fig. 16)

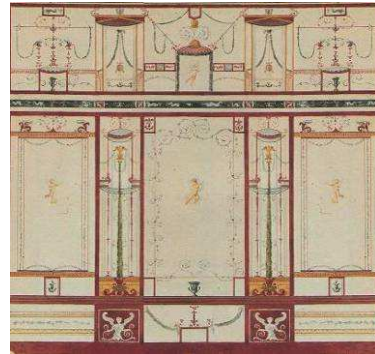


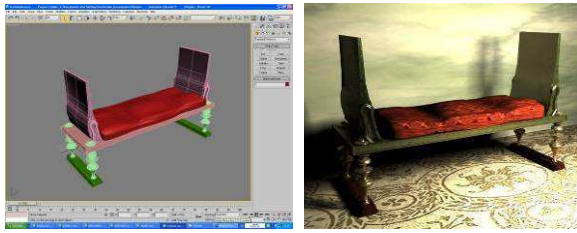
Fig. 16. Resultado de mapa de repetición tras la restauración digital del mismo, a partir de documentación fotográfica. Casa del Comediante del siglo I Pompeya. Italia.

Se completó un programa suficiente de modelos iconográficos del siglo I y II de nuestra era, que abarcaba a todas y cada una de las funciones de los ámbitos de una domus, un collegium, unas termas, etc. (Fig. 17).



Fig. 17. Ejemplos de modelos de pintura mural histórica restaurados virtualmente.

En esta parte de la unidad de bienes muebles se desarrolló los elementos de todo el mobiliario de las edificaciones; triclinios, mesas, lechos, sillas, lámparas, lucernas y objetos en general, todos pertenecientes al Museo Arqueológico de Nápoles, poseedor de la colección más importante de ajuar romano del mundo. (Figs. 19 y 20).



Figs. 19 y 20. Levantamiento 3D de triclinio. Imagen del mismo tras su mapeado, introducción de texturas y proceso de ambientación.

Por último se construyeron los distintos platós virtuales y se procedió a su iluminación fotorrealista de las estancias interiores y exteriores, analizando la luz de Sevilla en las distintas horas del día, mañana, mediodía, tarde y noche.

El siguiente paso consistió en la creación de trayectorias de cámara subjetiva que imitaran el transitar de una persona por los ambientes recreados sintéticamente.

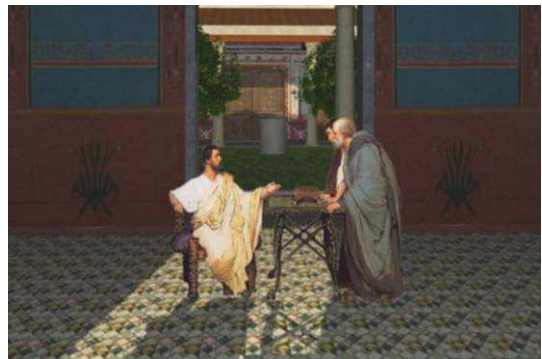
6. LA IMAGEN HUMANA

Un punto importante desde el principio del proyecto, fue la resolución conceptual de los agentes humanos animados. Éstos, dado el tema del audiovisual “La vida en Itálica”, debían representar una ciudad llena de vida y actividad. Era a todas luces evidente, que no se debían de dejar las estructuras arquitectónicas vacías y sin animación, pero al mismo tiempo, existían ya numerosos ejemplos de representaciones humanas virtuales poco conseguidas, que podían dar al traste al más escrupuloso proyecto de investigación. En la introducción de agentes humanos animados en escena, el ojo humano es bastante sensible a movimientos poco naturales y erráticos. El simple hecho de andar, es un movimiento extremadamente complicado que requiere casi todas las partes del cuerpo para poder participar en un único y fluido movimiento.

Existen técnicas muy avanzadas mediante el uso de esqueletos articulados o de captura de movimiento de actores reales para realizar las secuencias, pero junto a la Dirección de Itálica se consideró que la verdadera protagonista era la restauración virtual de la ciudad y que la “humanización” de las estancias tenía que estar basada en un recurso sencillo, neutro y digno.

El recurso elegido, a pesar de su antigüedad, resultó muy agradecido y original. Para ello, nos remontamos a finales del siglo XIX cuando surge en Europa una escuela de pintura neoclásica e historicista, de gran importancia en su época, denominada prerrafaelinos, liderada por el magnífico pintor e investigador en arqueología, Lawrence Alma-Tadema, que junto a sus discípulos y otros autores, retratan en sus obras el esplendor y ocaso de grandes civilizaciones, egipcia, babilónica, griega, romana, etc. La calidad de las mismas y su hiperrealismo, las hacían muy oportunas para poder representar la vida y costumbres de los patricios romanos de la ampliación de Adriano. Se realizó una escrupulosa selección de obras, por clases sociales, costumbres romanas, profesiones, etc. que eliminó todo aquello que la hipótesis virtual arqueológica considera “no posible”.

(Figs. 21-26)



Figs. 21 y 22. Reproducción de la obra “A Roman Art lover”, de 1870 del artista prerrafaelista Alma Tadema y su integración en escena virtual 3D que ilustre el Salutatío romano.



Figs. 23 y 24. Reproducción de la obra “At the antiquarian”, de 1880 del artista prerrafaelista Vincenzo Capobianchi y su integración en escena virtual 3D que ilustre una tabernae romana.



Figs. 25 y 26. Reproducción de la obra "Pollice Verso", de 1872 del artista Jean-Léon Gérôme y su integración en escena virtual 3D que ilustre a los gladiadores de un anfiteatro romano.

7. RESULTADOS VIRTUALES



Fig. 27. Ciudad de Itálica en el siglo II. Eje norte/sur y eje este/oeste



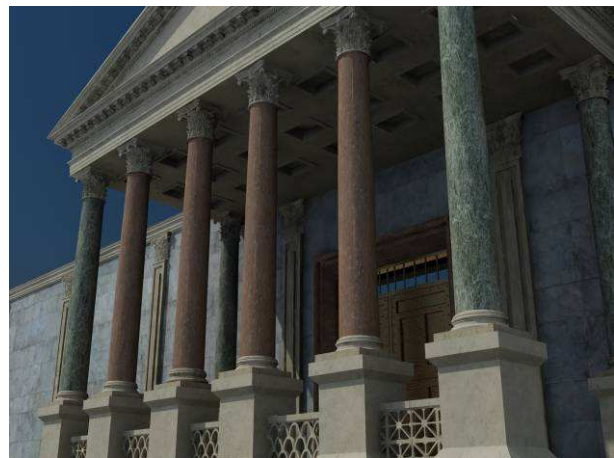
Fig. 28. Ciudad de Itálica en el siglo II. Eje oeste/este



Figs. 29 y 30. Vistas arqueológica y virtual del Anfiteatro de Itálica.



Figs. 31 y 32. Fachada $\frac{3}{4}$ y frontal del exterior del Collegium de la Exedra y Peristilium Casa de los Pájaros



Figs. 33 y 34. Vistas de la Natalio de las Termas Mayores o de Adriano y el acceso principal del Traianeum.

8. CRITERIOS INTERNACIONALES DE LA ARQUEOLOGÍA VIRTUAL

El Proyecto de Interpretación Virtual de Itálica es la primera Hipótesis Virtual Arqueológica que desarrolla integralmente los principios internacionales que rigen la reconstrucción virtual del patrimonio arqueológico.

El proyecto se enmarca en las directrices de la comisión europea para coordinar las políticas de digitalización del Patrimonio Cultural y Tecnológico en el seno de los estados miembros; los Principios y el Plan de Lund del 2001.

Asimismo, cuenta con los preceptos recogidos en The London Charter, Carta Internacional del 2009 para Visualización 3D del Patrimonio Cultural. Para terminar, la producción audiovisual adelanta internacionalmente las directrices del borrador SEAV 2010 de la futura Carta de Sevilla de la Arqueología Virtual Internacional.

Las imágenes virtuales de este proyecto se encuentran codificadas por una clasificación del grado de certeza de la hipótesis virtual del patrimonio arqueológico desarrollado. Esa escala se reduce a tres sencillos niveles de interpretación: muy probable, posible y evocador:

- **Grado muy probable:** presencia de testimonios materiales que por sí solos sustentan la interpretación arqueológica.
- **Grado posible:** presencia de indicios materiales que orientan la interpretación, desarrollada en base a coherencia arqueológica, paralelos, simetría y principios de restauración.
- **Grado evocador:** ausencia de testimonio materiales que respalden la interpretación, desarrollada en base a coherencia arqueológica, paralelos, simetría y principios de restauración.

Con la codificación de imágenes, se consigue que el receptor de información conozca en todo momento el nivel de certeza de la Hipótesis Virtual Arqueológica del conjunto.

AGRADECIMIENTOS

Desde aquí queremos agradecer a todo el equipo del Conjunto Arqueológico de Itálica su colaboración y entrega en este proyecto de difusión virtual de la ciudad romana de Itálica.

BIBLIOGRAFÍA

- BRANDI, C. (1988) "Teoría de la Restauración." Madrid. Alianza Editorial, S.A.
- CARANDIM, A (1997): "Historias en la tierra. Manual de excavación arqueológica". Ed Crítica. Barcelona. p. 150.
- FERNÁNDEZ, J. A. (1996): "La Restauración del Patrimonio por Imágenes de Síntesis". Universidad de Granada. Granada. pp. 21-23
- GRANDE, A. (2002) "Itálica Virtual. Un Proyecto educativo que hace Historia". Sevilla. PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico nº 40/41 Año X Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Sevilla.
- GRANDE, A. (2005) "Museo de las Culturas del Guadalquivir". Proyecto de ejecución. Sevilla. pp. 1-75
- GRANDE, A. (2008) "La Hipótesis Virtual Arqueológica: Anastylis Digital de la Baetica de Adriano". Tesis doctoral. Sevilla. pp. 260.
- HERNANDO, A. (2006): "Arqueología y Globalización: el problema de la definición de el otro en la Post-modernidad". Complutum 17. Madrid. Pp. 221-234.
- MORÓN DE CASTRO, M. F. y GRANDE LEÓN. A. (2007): "Memoria Técnica del Proyecto de Excelencia Anastylis Virtual del Patrimonio Cultural del bajo Guadalquivir. De los orígenes al 1000 d C. Museo de las Culturas del Guadalquivir". Sevilla. pp. 1-44.
- REILLY, P. (1990): "Towards a virtual archaeology. En Computer Applications in Archaeology", Editado por K. Lockyear and S. Rahtz. Oxford: British Archaeological reports. pp. 133-139.
- WHELEVER, M. (1945): "Archeology from the earth" . London. E.d. Cast. FCE, México. p. 10