

Gemelo Digital del Campus UJI: Candidatura al Premio Socinfo Digital

Entidad candidata: **Universitat Jaume I**

<https://www.uji.es/mapa/uji/>



Presentado por el **Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad**

<https://www.uji.es/organs/vices/vis/>

El proyecto de **gemelo digital del campus de la Universitat Jaume I (UJI)** es una solución integral que representa virtualmente el campus para mejorar su gestión y servicios. Se ha diseñado y desplegado un entorno GIS (ArcGIS) en la nube que integra planos CAD (DWG) de todos y cada uno de los edificios de la UJI. Se trata de un proyecto colectivo impulsado por varias unidades de la UJI (Vicerrectorado de Infraestructuras, OIATI, UADTI, OTOP) en colaboración con Esri España. La plataforma se implementó en la nube (servicio SaaS) y quedó operacional tras un periodo de desarrollo de 7 meses (contrato SE/49/21).

UNIVERSITAT JAUME I

Bessó Digital de la Universitat Jaume I

Descubra las aplicaciones que dispone.

Portal de acceso al Bessó Digital de la Universitat Jaume I de Castelló.

El beso digital es la representación virtual del campus que sirve con la su contrapartida digital en tiempo real.

El modelo está desarrollado con un sistema de información geográfica (SIG, o GIS en su acrónimo inglés) que es un sistema informático con capacidad de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar información con referencias geográficas.

Este campus virtual permite a la administración disponer de información más precisa y desarrollar proyectos más eficientes, tanto en tiempo como en coste, a la vez que facilita mayor información a la comunidad universitaria.

Explora las aplicaciones disponibles para tu perfil:

- Campus 3D**
Aplicación para navegar por el Campus de la UJI con edificios realistas en 3D y ortofotografi...
- Campus Evolución**
Aplicación para navegar por el Campus de la UJI con imágenes de diferentes...
- Densidad de personas**
Dades de la densidad de personas al Campus a partir de les conexiones a les xarxes wifi.
- Espacios**
Aplicación para navegar por los edificios y espacios de la Universitat Jaume I.

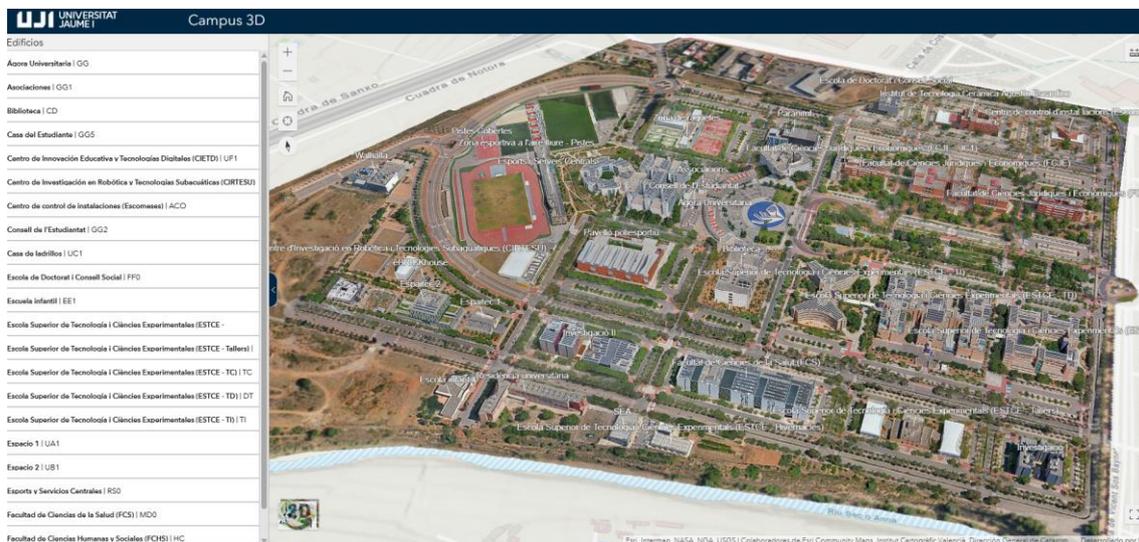
Información de contacto: bessodigital@uji.es

Fases y tecnologías empleadas

El proyecto arrancó con la **actualización del gemelo previo**: se reutilizaron los datos GIS existentes y se completó el modelo con planos CAD del servicio técnico (OTOP) y modelos BIM de edificios seleccionados. Se diseñó la **integración** con el sistema interno de gestión (ERP) de la universidad (definiendo capas e interfaces comunes). Además, se desplegaron las herramientas de ESRI en una plataforma en la nube (ArcGIS Online) aprovechando la licencia institucional, garantizando así disponibilidad 2D/3D y navegación total del campus desde cualquier dispositivo estándar. El contratista formó al personal de TI y usuario en la edición y extensión del gemelo, asegurando independencia futura. Finalmente se definieron flujos de trabajo automatizados (por ejemplo, actualización periódica de planos y datos) que vinculan el CAD del campus y los datos del ERP corporativo con el GIS central.

Integración con infraestructuras y automatización

La solución está completamente integrada en la infraestructura tecnológica de la UJI. Incluye la instalación y configuración en la nube del entorno ArcGIS (con aprovisionamiento de infraestructura y copias de seguridad). Asimismo, se asegura la interoperabilidad con otros sistemas: los datos del gemelo se conectan a la base de datos corporativa (por ejemplo, información de usuarios y recursos), y se alinea con el SIA (Sistema de Información Académica) y el directorio institucional. Gracias a ello, los flujos de trabajo de la universidad (reserva de espacios, gestión de instalaciones, etc.) se pueden enriquecer automáticamente con la capa geoespacial del campus. La plataforma permite **visualizar el campus en 3D** y navegarlo de forma accesible e inclusiva desde cualquier dispositivo, lo que impulsa procesos automatizados como la generación de planos personalizados y consultas espaciales a demanda.

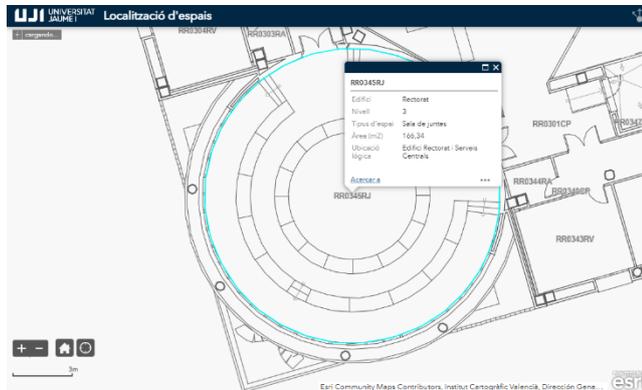


Impacto en la comunidad universitaria y en la administración

El gemelo digital ofrece casos de uso reales que benefician tanto a estudiantes, PTGAS/PDI como a la administración pública universitaria. Por ejemplo, el portal **Bessó Digital** permite localizar cualquier edificio o espacio del campus (hay 276 planos integrados) a través de un listado interactivo o introduciendo su código identificador. Al

hacer clic sobre un espacio se accede a información detallada (superficie, uso, responsable, etc.) conectada con la base de datos interna. Esto facilita mucho la vida diaria: los alumnos pueden encontrar aulas y salas, el personal organizar eventos o visitas, y los técnicos ubicar rápidamente puntos de intervención.

Además, se han incorporado funcionalidades muy prácticas: **compartir ubicaciones** del campus de forma sencilla o crear mapas personalizados con marcadores de interés, todo desde la plataforma. Crucialmente, el gemelo se integra con sistemas clave de la UJI: el SIA (para vincularlo con datos académicos), el Directorio (para asociar personas con espacios) y la aplicación de mantenimiento (para coordinar reparaciones). Esta interoperabilidad **simplifica la gestión** del campus, optimiza procesos internos y mejora la accesibilidad de servicios. En la práctica, el personal de administración ahorra tiempo al planificar infraestructuras y alumnos/visitantes encuentran información unificada en un solo portal. El resultado es una toma de decisiones más ágil y una experiencia de usuario mejorada en la universidad.



- Portal geoespacial: el gemelo está accesible públicamente en el [Portal Bessó Digital](#) (ArcGIS Online) de la UJI, que unifica mapas y datos del campus.
- Modelo 3D: se ofrece una maqueta tridimensional interactiva del campus en plataformas abiertas como ArcGIS Online ([Campus 3D](#)).
- [Puntos de recarga para vehículos eléctricos](#): se ha realizado integración de mapas en portal web corporativo para consulta de servicios.

Gracias a estas herramientas, la ciudadanía universitaria accede a servicios de localización y consulta de forma directa, mejorando la **planificación** de eventos, la logística de espacios y la accesibilidad para personas con necesidades especiales. Para la administración pública universitaria, disponer de un gemelo actualizado es un avance estratégico: permite realizar análisis avanzados de uso de espacio, planificar obras o emergencias con datos reales y coordinar mejor el mantenimiento (reduciendo costes operativos). El portal del gemelo ha pasado a ser una herramienta cotidiana imprescindible para gestores y usuarios.



A nivel interno el gemelo digital permite realizar consultas integrando los espacios sensibles restringidos al acceso público. También se han habilitado herramientas para

el análisis por tipologías de espacios mediante tableros de control a la vez que permite consultas sobre mapas donde se prioriza la visualización de las unidades lógicas que tienen asignados los espacios para conocer y analizar el estado actual.

Valor institucional y carácter colaborativo

El desarrollo del gemelo digital ha sido un **esfuerzo colectivo e interdepartamental**. Lo promovió el Vicerectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad junto con la Oficina de Innovación y Auditoría TI, fue desarrollado por la Unidad de Análisis y Desarrollo en Tecnologías de la Información (UADTI) y la Oficina Técnica de Obras y Proyectos (OTOP), contando con el apoyo tecnológico de Esri España. Esta sinergia institucional garantiza que el proyecto responda a las necesidades reales de la UJI y se alinee con la estrategia global de campus inteligente. Como destaca la UJI, los nuevos avances en el portal son “un claro reflejo del compromiso con la innovación y la mejora continua. Al estar basado en estándares abiertos y soluciones en la nube, el gemelo es fácilmente **replicable en otras universidades o administraciones** que gestionen entornos similares. Es, por tanto, una iniciativa estratégica que sitúa a la UJI a la vanguardia de la digitalización universitaria.

Al ser un portal publico dicha información permite otros niveles de colaboración, ya sea que se desarrollen proyectos por equipos de investigación (por ejemplo [GEOTEC](#)), que se use en docencia o se desarrollen aplicaciones por terceros ([Smart library](#)).

UJI UNIVERSITAT JAUME I Peticiones de intervención de avería Herramientas ▾

Peticció d'intervenció d'averia Històric peticions

Nova sol·licitud

A nom de:

Sol·licitant:

Data de sol·licitud: 13/05/2025

Tipus d'expedient: PTGAS

Ubicació:

Telèfon de contacte:

Tipus petició:

Localització: L'averia és a l'interior d'un edifici? Sí No

Ubicació de l'averia:

Temporalització: Cal fer el servei en una data concreta? Sí No
Només per a actes o reserves

Descripció:
màx. 4000 caràcters

Recursos y financiación

La ejecución del proyecto se financió mediante un contrato de servicios público (expediente SE/49/21). El detalle de costes reales (importes sin IVA) es el siguiente:

- **Construcción inicial del gemelo + asistencia (25 jornadas):** 21.000 €.
- **Formación y definición de flujos de trabajo:** 10.000 €.
- **Servicio en cloud (desarrollo, 7 meses):** 17.500 €.

Estos tres conceptos suman 48.500 € (IVA excluido) como importe adjudicado total. El contrato, firmado en septiembre de 2021, tenía un **plazo de ejecución de 7 meses**. Los recursos se gestionaron con transparencia pública y han supuesto una inversión modesta frente al impacto alcanzado: cada partida está justificada en contratación (órdenes de servicio y facturas) y alineada con el presupuesto universitario.

Cronología

- **Septiembre 2021:** firma del contrato (SE/49/21) con Esri España y definición del plan de trabajo.
- **Otoño 2021 – Marzo 2022:** desarrollo e integración del gemelo (7 meses), incluyendo migración a cloud, modelado y pruebas.
- **Abril – Agosto 2022:** fase de ajuste y formación al personal, revisión de resultados.
- **Septiembre 2023:** apertura pública del portal digital (Bessó Digital) tras las últimas mejoras y validaciones finales.

Esta cronología muestra el compromiso de la UJI por completar el proyecto con rigor y en plazos ajustados, dejando un servicio estable para la comunidad universitaria a partir de septiembre de 2023.

Futuro: base para iniciativas avanzadas

El gemelo digital sienta las bases para múltiples proyectos futuros. Está diseñado para incorporar **sensórica IoT**, la UJI desarrolla el proyecto *Smart University*, que integrará datos de sensores (consumo energético, calidad ambiental, presencia, etc.) en una plataforma común. Esto permitirá monitorizar infraestructuras en tiempo real y aplicar técnicas de analítica avanzada e IA sobre el gemelo. También se proyecta implementar **navegación interior** (por ejemplo, rutas accesibles dentro de edificios) y realidad aumentada para facilitar la orientación en campus. Además, el sistema servirá para simulaciones y análisis de sostenibilidad: por ejemplo, calculará la huella de carbono de las instalaciones o simulaciones de evacuación en emergencias, todo ello basándose en datos reales geolocalizados. La UJI ya participa en la red *SmartUNI – UniDigital*, junto a otras universidades, lo que abrirá puertas a compartir soluciones y estándares. En el área de seguridad, el gemelo facilitará la identificación de riesgos (como fugas o fallos de infraestructura) y coordinará las alertas en tiempo real.

Estas capacidades futuras muestran la **escalabilidad e innovación** del gemelo: es una plataforma abierta que puede crecer con nuevos servicios TIC y que puede servir de

ejemplo a otras administraciones en su proceso de digitalización. Forma parte de los objetivos de modernización del campus y de los planes de transformación digital de la administración pública, convirtiéndose en un activo estratégico.

Conclusión

El gemelo digital del campus UJI es un proyecto **innovador y replicable**, alineado con las metas de eficiencia y digitalización del sector público. Ha requerido un trabajo en equipo entre varias unidades técnicas y ha sido posible gracias a la licencia ESRI universitaria. Con un coste contenido y un alto valor añadido, mejora la gestión integral del campus (diseño, mantenimiento, seguridad, participación) y la experiencia de la comunidad universitaria. Su éxito demuestra cómo las TIC pueden transformar positivamente la administración de un campus. Por todo ello, la candidatura del Gemelo Digital de la UJI destaca como un ejemplo de innovación a premiar.

Enlaces de interés:

- [Portal del Gemelo Digital](#) del Campus y [ampliación del portal](#)
- [Navegación por espacios](#) del campus y por altura en edificios. La parte privada de infraestructura es más completa accediendo a espacios no públicos.
- Ejemplo de enlace para localizar el aula [MD1011AA](#)
 - Esta búsqueda sirve para geolocalizar espacios en los horarios del alumnado del [SIA](#), de los despachos en el [directorio](#), o usos internos como la reserva de salas internas para reuniones entre otros.
- [Video de ejemplo](#) de uso de la aplicación principal de espacios y de la localización de espacios integrada en el portal institucional (localización de aula en el Sistema de Información académica) y [video demostrativo](#) de funcionalidades de campus 3D y comparador de ortofotos.
- Ejemplo de enlace para visualizar una [capa de densidad de personas en el campus](#) y en instalaciones Universidad externas.
- **Modelo realista del campus.** Ejemplo de navegación por levantamiento 3D del campus universitario:
<https://gis.uji.es/arcgis/apps/experiencebuilder/experience/?id=5b9ddb855f014c33a0ed378df202f15f>
- **Modelo realista del campus.** Ejemplo de navegación por levantamiento 3D del campus universitario en plataforma Sketkfab, es compatible con gafas 3D:
<https://skfb.ly/oTURz>