



Anticipa

Plan Estratégico
de la Universidad
de Sevilla

Conclusiones de los Grupos de Trabajo
**DESARROLLO TECNOLÓGICO E
INFRAESTRUCTURA**



1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las Infraestructuras disponibles, constituyen elementos transversales sobre los que se sustentan todas las actividades propias que desarrollan la misión de la Universidad: docencia, investigación, transferencia y extensión cultural.

En el plano tecnológico, son muchos los avances que la Universidad de Sevilla ha introducido en los últimos años, disponiendo de sistemas de información que resuelven de manera más o menos eficaz la mayor parte de los procesos involucrados en las actividades docentes, de investigación, transferencia tecnológica y gestión administrativa. Igualmente, nuestra universidad dispone, salvo excepciones, de infraestructuras e instalaciones adecuadas para desarrollar todas esas actividades.

Tecnologías e Infraestructuras, en muchos casos, se han venido implantando como respuestas a necesidades concretas a lo largo de los años. La dispersión geográfica de los centros universitarios o la heterogeneidad del mapa tecnológico de nuestros sistemas de información, son claros ejemplos de ello.

La elaboración del nuevo Plan Estratégico que defina el modelo objetivo que queremos de nuestra Universidad en los próximos años, puede ser el punto de partida idóneo para planificar tecnologías e infraestructuras teniendo en cuenta los objetivos estratégicos y no sólo las necesidades concretas a corto plazo.

Este documento recoge las principales conclusiones del Grupo de Trabajo de Desarrollo Tecnológico e Infraestructuras y se ha elaborado antes de conocer los resultados del trabajo de los otros grupos Anticipa, por lo que no se han podido tener en cuenta sus conclusiones. El equipo ha trabajado partiendo de propuestas, experiencias y conceptos concretos, considerando y analizado igualmente las presentadas en el banco de ideas del propio programa Anticipa, para llegar finalmente a una formulación más genérica de los temas, tal como corresponde a un Plan Estratégico.

Debe aclararse que no se ha hecho un análisis exhaustivo de la situación actual de los sistemas de información ni tampoco de las infraestructuras e instalaciones de la Universidad. Por otra parte, se ha intentado no incluir propuestas demasiado específicas, para evitar que el documento se convirtiese en una larga lista de propuestas de mejora. Por el contrario, se ha procurado definir las líneas generales de actuación que, en nuestra opinión, han de desarrollarse en los necesarios Planes Directores de Tecnologías de la Información y de Infraestructuras que deberían ponerse en marcha lo antes posible. Estos Planes Directores no deben ser una herramienta rígida, sino instrumentos vivos, en constante revisión y actualización.

2. Tecnología

Universidad, Tecnología y Personas

La modernización de las infraestructuras y los servicios de información, permitirán ofrecer servicios centrados a los usuarios más transparentes, más eficientes y de mejor calidad.

En los últimos años, la Universidad de Sevilla ha realizado grandes esfuerzos en la implantación de soluciones tecnológicas que han permitido automatizar la mayor parte de los procesos involucrados en docencia, investigación, transferencia y gestión. La compleja organización de la institución, el cambiante marco normativo y la vertiginosa evolución de la tecnología ha conducido a un mapa tecnológico muy complejo y heterogéneo que hace que la necesaria modernización de los sistemas de información sea muy costosa y difícil de llevar a cabo.

Por ello, antes de afrontar la modernización de los sistemas de información de la Universidad, deben evaluarse los sistemas actuales; se han implantado muchas aplicaciones informáticas que reproducían los procesos que se llevaban a cabo manualmente. Así, tenemos una nueva administración electrónica, sin abandonar la “administración paralela”, en papel: las actas de las asignaturas, los expedientes de los alumnos, instancias, solicitudes de ayudas, etc., siguen haciéndose en papel. Es necesario, por tanto, redefinir los objetivos, rediseñar los procesos e incluso modificar normativas que permitan dotarnos de procesos administrativos más sencillos y eficientes que desinflen la sensación de “burocracia electrónica” en la que estamos inmersos. Cualquier cambio tecnológico que hagamos, debe considerar este punto de partida.

Por otra parte, el desarrollo tecnológico debe estar inspirado en la filosofía del diseño centrado a los usuarios; debe basarse en un conocimiento profundo de los usuarios finales, de sus necesidades, expectativas y capacidades. Por eso, dado que la mayor parte de los procesos administrativos relacionados con la docencia, la investigación y la transferencia se realizan en los centros y departamentos, la mejora de los sistemas de información debe partir de una evaluación en profundidad de dichos procesos.

Si el diseño debe estar centrado en el usuario, debe cuidarse especialmente que las aplicaciones sean intuitivas, fáciles de usar y accesibles desde múltiples plataformas (incluidos los dispositivos móviles), evitando los problemas de incompatibilidad con versiones de máquinas virtuales, navegadores, sistemas operativos, etc. Igualmente, debe hacerse un esfuerzo por homogeneizar las interfaces de usuario de las diferentes aplicaciones para que los usuarios se sientan familiarizados con ellas desde el primer momento. Debe avanzarse mucho en la plena implantación del modelo de dato único y en la integración de las diferentes aplicaciones y bases de datos, para no solicitar datos a los usuarios si éstos ya están en las aplicaciones corporativas.

Debe hacerse un esfuerzo por reforzar el apoyo TIC a los usuarios, dotando al personal de la US del equipamiento adecuado para su puesto de trabajo, renovándolo periódicamente y garantizando que puedan acceder sin problemas a todos los servicios telemáticos de la US, la JA y otras administraciones.

Con estas premisas, y como ya se ha comentado, es necesario desarrollar un Plan Director de Tecnologías que fije la hoja de ruta para la necesaria actualización y mejora de las infraestructuras y de los sistemas de información con los que cuenta la Universidad de Sevilla.

Smart University

La Universidad de Sevilla debe hacer un esfuerzo por identificar nuevos usos de la tecnología, que le permitan proyectarse y consolidarse como una universidad moderna, innovadora, eficiente y comprometida con la sociedad y el entorno.

La comunidad universitaria, considerando estudiantes, personal docente e investigador y personal de administración y servicios, supera en tamaño a muchas capitales de provincia españolas, máxime si consideramos familiares, proveedores, egresados, etc. Con esta dimensión, la gestión de los servicios e infraestructuras que requiere la actividad universitaria debe afrontarse de manera holística con el soporte tecnológico adecuado, siguiendo el modelo de las ciudades inteligentes, pues comparten muchos de los servicios y problemas asociados (movilidad, energía, medio ambiente, gestión de infraestructuras, gobierno electrónico, seguridad, etc.).

Trasladándolo a nuestro ámbito, una *Smart University* (Universidad Inteligente) debe ser una universidad que usa las tecnologías para conseguir que sus infraestructuras, sus componentes y servicios sean más interactivos y eficientes, y la comunidad universitaria pueda ser más consciente de ello. Universidad y Ayuntamiento deben ser aliados estratégicos para que Universidad de Sevilla-*Smart University* (US-SU) sea una parte fundamental del proyecto Sevilla *Smart-City*.

Entre los servicios que podrían verse favorecidos por la tecnología de la *Smart University* hay que incluir no solo los propios de apoyo a la docencia, investigación, transferencia y extensión cultural, sino también otros principios básicos de la *Smart-City* como la integración de las tecnologías de manera inteligente en la mejora de la movilidad, la eficiencia energética, la explotación eficiente y colectiva de las infraestructuras y edificios o la inclusión de la participación de la sociedad, entre otros.

Todo ello exigirá una mejora sustancial de las infraestructuras de comunicaciones de los campus.

Por otra parte, al igual que en las *Smart Cities*, el tamaño de nuestra comunidad universitaria hace necesario la incorporación de tecnologías "*Big Data Analytics*", para poder contar con herramientas de ayuda a la toma de decisiones.

Racionalización y Sostenibilidad de la Inversión TIC

La modernización tecnológica de la Universidad debe ser una prioridad para conseguir mejorar la eficiencia y calidad de los servicios y las infraestructuras de los campus; la inversión necesaria debe seguir criterios de racionalización y sostenibilidad.

El escenario macroeconómico de los últimos años ha afectado a todas las administraciones públicas, incluida la Universidad. La reducción de presupuestos se ha trasladado a todos los capítulos incluido las inversiones TIC. Estos recortes han afectado sustancialmente a determinados servicios TIC.

Sin embargo, es necesario mantener e incluso reforzar la inversión TIC; existen aún multitud de procesos pendientes de automatizar, en los que la inversión en

tecnología puede suponer un importante ahorro de costes, y una importante mejora en la eficiencia y calidad de los servicios ofrecidos.

Al igual que con otras inversiones, es necesario hacerlo de manera planificada y de una manera global, analizando no sólo el coste de implantación, sino también de explotación, mantenimiento y evolución. Esta inversión debe de ser global, medible y, en la medida de lo posible, sostenible.

Volvemos a resaltar la importancia de disponer de un Plan Director TIC que reflexione sobre la situación actual del mapa tecnológico de la universidad, establezca un modelo objetivo TIC y determine la hoja de ruta hasta alcanzarlo. Asimismo, debe establecer el modelo de relación con los proveedores de tecnología, analizando todas las alternativas actuales, incluidos los servicios en la nube.

3. Infraestructuras

Universidad y Ciudad

El cometido social de las infraestructuras universitarias y su trascendencia en las dinámicas urbanas deben ser objeto de especial atención en la planificación infraestructural de la Universidad de Sevilla. Esta planificación interna debe coordinarse con el planeamiento urbano y territorial, así como con planificaciones sectoriales, en aras a una mejora de la integración de la universidad en la ciudad.

Globalmente, las infraestructuras espaciales de la Universidad de Sevilla conforman un conjunto disperso y desestructurado de centros e instalaciones de muy diversa adecuación y calidad.

Tradicionalmente, la localización de sedes de la US ha respondido mayoritariamente a oportunidades y/o impulsos coyunturales, sin la existencia de un plan o una estrategia claramente definidos, tanto internos (de la institución) como externos (de la ciudad). En las últimas décadas, a través de comisiones de espacios de la US, se ha planteado una cierta reestructuración policéntrica con especialización por zonas (campus jurídico-económico, de salud, etc.). No obstante, esta dinámica estructurante no se ha seguido plenamente, volviendo a predominar la tendencia a dar respuesta a oportunidades coyunturales.

La creciente dimensión y el papel desempeñado por la US en la ciudad y su entorno demandan una mayor implicación recíproca de la planificación interna y el planeamiento urbano y territorial, que se han ignorado mutuamente, hasta una primera aproximación en el PGOU (Plan General de Ordenación Urbanística) de 2006. Esta integración debe redundar en mejoras en aspectos como la movilidad urbana (transporte público, red de carril bici, estacionamiento, etc.), en la oferta de alojamientos para la comunidad universitaria (número de plazas en residencias, gestión de bolsas de alojamientos, localización de alojamientos respecto a los campus, viviendas para profesorado y PAS, etc.), en la accesibilidad pública a equipamientos universitarios (espacios libres, salones de actos, salas de estudio, etc.).

La estructuración general de los campus, la dotación de espacios libres propios o la articulación entre los campus y la ciudad, deben permitir superar la actual dinámica de ocupación de vacíos, de actuaciones inconexas y de desatención al entorno. La elaboración de Planes Directores de los campus y la integración en los mismos de centros dispersos debe constituir un objetivo prioritario.

Para mantener una fluida comunicación entre la US y las instituciones implicadas en la gestión urbana y territorial debe existir una comisión o representantes universitarios nombrados al efecto, que cuenten con cauces de acceso ágil a organismos como la Junta de Andalucía, Gerencia de Urbanismo, TUSAM, etc.

Recualificación frente a Crecimiento

En el actual ciclo económico y social, y en el contexto general de aumento del número de las instituciones universitarias, la Universidad de Sevilla debería optar por una política de rehabilitación y recualificación de sus infraestructuras, frente a una política expansionista, de aumento de centros y superficies.

En la US se dan actualmente diferencias ostensibles entre las dotaciones de los diversos centros, tanto dimensionales como cualitativas. Debe tenderse a una mayor homogeneidad en la calidad de las dotaciones de las distintas sedes e infraestructuras universitarias. Esto concierne al cumplimiento de estándares de superficies y dotaciones, pero también a la calidad de los ámbitos en que se desarrolla la actividad universitaria en sus diversos frentes (docencia, investigación, gestión, etc.).

Esta dinámica general de rehabilitación no debe estar reñida con la correcta identificación de inmuebles cuyo grado de obsolescencia ya no justifique reformas integrales insostenibles y que demande una intervención de sustitución.

La calidad arquitectónica -entendida en su definición más amplia y estricta- debe ser un objetivo de la US tanto en la conformación de nuevos espacios como en la conservación y en la transformación de éstos. En este sentido, la US debe plantearse como objetivo prioritario una sustancial mejora cualitativa no solo de los ámbitos estrictos para la docencia e investigación, sino de todo el conjunto de ámbitos que contribuyen a conformar una verdadera "universidad de las personas".

El cumplimiento de normas o la contención en el gasto son factores adicionales en una intervención de calidad y no deben esgrimirse para justificar otras alternativas.

Debe existir un Plan Director de Infraestructuras de la US, que establezca estrategias generales a diversas escalas, indicadores, prioridades y objetivos concretos, para lo cual se recomienda constituir una Comisión de Infraestructuras que integre responsables académicos, técnicos y miembros de los diferentes sectores universitarios.

Racionalización y Sostenibilidad

En las infraestructuras de la Universidad de Sevilla debe tenderse a fórmulas que racionalicen la utilización de espacios, flexibilicen el acceso a los mismos, hagan más sostenible su mantenimiento y mejoren la gestión de su conservación.

Los estándares mínimos exigibles a las infraestructuras universitarias quedaron establecidos en el Real Decreto 557/1991 de 12 de Abril, partiendo de los cuales se establecieron unos conceptos y módulos por parte de los Servicios Técnicos de las Universidades Andaluzas (Antequera, 1997), si bien su aplicación no se constata en la US.

El Marco Europeo de Educación Superior y los nuevos sistemas pedagógicos han establecido unos ciertos patrones de homogeneización en ciertos aspectos de la docencia (evaluación continua, recursos informáticos en el aula, ajuste del número de alumnos/grupo, necesidades de espacios para tutoría y para estudio, etc.) que conciernen a los espacios en que se imparte. En este contexto, deben concretarse unos estándares generales para espacios docentes comunes y para espacios docentes con cometidos específicos.

La definición de estos estándares debe permitir flexibilizar el uso compartido de infraestructuras por parte de estudiantes de distintos centros, tendiéndose a evitar una cierta rigidez actual en el funcionamiento de infraestructuras como bibliotecas, salones de actos, aulas de grado e incluso aulas comunes, que podrían gestionarse de forma compartida o centralizada.

Se deben priorizar de forma transparente las inversiones a realizar en los centros con mayores carencias respecto a dichos estándares, y contemplarse presupuestos estructurales para el mantenimiento y reforma de los mismos, sin detrarse de otras partidas.

En una universidad que cuenta con un parque inmobiliario notable, gran parte del cual presenta una edad considerable, el ahorro energético y la contención en la contaminación ambiental se convierten en necesidades de primer orden. Con este objetivo debería analizarse rigurosamente la eficiencia energética de los edificios de la US e incidirse en su mejora, especialmente a través de la atención a sistemas pasivos, pero también recurriendo a energías y sistemas de climatización alternativos. Estas intervenciones -que deben integrarse en el Plan Director de Infraestructuras antes planteado- deben servir al mismo tiempo para minimizar el impacto ambiental de elementos y sistemas añadidos a edificios existentes.

La flexibilidad de uso y la sostenibilidad deben considerarse factores relacionados entre sí en el análisis y valoración de posibles intervenciones de rehabilitación y en la construcción de nuevas infraestructuras.

Universidad y Patrimonio

La Universidad de Sevilla cuenta con un patrimonio excepcional, de diversa cualidad, que debe ser objeto de protección y de difusión. Entre los bienes inmuebles integrados en las infraestructuras de la Universidad se encuentran elementos y espacios de gran

relevancia, a los que debe prestarse especial atención en la asignación de cometidos y en las intervenciones sobre los mismos.

La US tiene una larga tradición en la asunción de inmuebles de la ciudad con una innegable condición patrimonial como sedes propias, respecto a los cuales ha asumido su tutela y la proyección de sus valores a la sociedad, al tiempo que los ha adoptado como elementos identitarios.

La Fábrica de Tabacos es sin duda el inmueble con el que se identifica en primera instancia la institución de la US, pero posee valores propios que trascienden de su actual pertenencia a esta institución. Su conservación, como organismo vivo pero con atención a los valores que sustentan su condición patrimonial, debe ser un objetivo prioritario de la institución y debe guiar prioritariamente la intervención sobre el edificio, su mantenimiento, adaptación a las nuevas tecnologías y la asignación de cometidos a sus espacios.

Análoga atención debe prestarse a la intervención sobre otros inmuebles con evidentes valores arquitectónicos y patrimoniales, e incluso asumirse el compromiso exigible a toda institución pública en la conformación de patrimonio contemporáneo, a través de la cualificación de nuevas intervenciones.

Entre los bienes culturales de los que la US es titular, el patrimonio documental es sin duda de primera magnitud. Dicho patrimonio, concretado principalmente en libros y documentos de diversa materialidad, requieren una especial atención en la forma en que son conservados, gestionados, puestos a disposición de investigadores y difundidos en general. Las infraestructuras puestas al servicio para ello deberían ser cuidadas especialmente, tanto en su dimensión técnica como en su condición de mediadoras en la proyección e imagen de la institución en la sociedad.

Infraestructuras y Equipamiento

Las infraestructuras generales universitarias requieren de un desarrollo y mantenimiento acompasados con los equipamientos (mobiliario ordinario, informático y de laboratorio) que dan apoyo a las diversas actividades (docencia, investigación y gestión). La política de equipamientos debe atender a una equilibrada gestión de adquisiciones, pero también de renovación y mantenimiento de los equipos.

El equipamiento no debería constituir un problema añadido, sino estar al servicio de la comunidad universitaria, constituyendo una ayuda en el día a día en el marco del concepto de "universidad inteligente".

Las inversiones en equipamiento de la US deben superar su carácter puntual y espasmódico, para pasar a contar con una programación con horizontes suficientes y con estudios pre y post.

Los equipos básicos para ejercer la docencia deberían dotarse, mantenerse y renovarse de forma centralizada y con carácter general para todo el profesorado, con independencia de presupuestos de centros o de departamentos. El apoyo al profesorado en el mantenimiento de este equipamiento debería producirse de forma muy ágil y sin excepciones por razón de centro o especialidad.

Del mismo modo, los equipos y las aplicaciones informáticas ligados a puestos del PAS deberían dotarse, mantenerse y renovarse de forma centralizada y en base a sistemas y protocolos homogéneos para toda la US.

Junto al equipamiento orientado a la docencia e investigación, la US debería dotarse progresivamente de equipos que superen la gestión universitaria para llegar a permitir una monitorización y chequeo de las prestaciones y consumos de las infraestructuras universitarias.