

## INFORME JUSTIFICATIVO DE LA CANDIDATURA AL PREMIO “EXCELENCIA EN EL AÑO” Modalidad: Excelencia grupal

---

### INTRODUCCIÓN:

El Servicio de Aplicaciones, Sistemas de Información y Seguridad del Área de Sistemas de Información ha trabajado durante el año 2021 en gestionar el conocimiento generado en el Servicio y ponerlo a disposición de todos.

Podemos enmarcarlo dentro del PEUCA III: OBJETIVO 6: Generar valor compartido con la Comunidad Universitaria. LÍNEA DE ACCIÓN 6.2: Mejorar las estrategias de acogida y de desarrollo personal y profesional de profesorado y personal de administración y servicios.

#### Antecedentes:

Un ecosistema de software es un espacio de trabajo en el que conviven una serie de herramientas que, acompañadas de unas buenas prácticas, permiten a un equipo de desarrollo modelar una metodología de trabajo eficiente y eficaz. Es muy necesario estandarizar tanto las arquitecturas a utilizar como las herramientas de desarrollo, pero no menos importante que tener todo documentado y accesible a cualquier persona que necesite desarrollar una aplicación de gestión.

Antes, cada aplicación se desarrollaba según los criterios técnicos de cada equipo de trabajo, por lo que cada desarrollo era diferente tecnológicamente hablando, lo que suponía falta de homogeneidad y mucho individualismo, redundando en una menor calidad del servicio. Desde la implementación del ecosistema de desarrollo UCA todos los equipos trabajamos bajo unos estándares comunes con lo que los resultados han ido incrementando la calidad de los desarrollos y disminuyendo el número de incidencias.

Desde la Servicio de Aplicaciones, Sistema de Información y Seguridad de la Información se ha apostado en años anteriores por crear y poner en marcha, en el Área de Sistema de Información, un ecosistema de desarrollo de software. La implementación inicial del proyecto está casi terminada, aunque, como es obvio, requiere que se siga

trabajando en el ámbito de su mejora continua. Como proceso paralelo, y de gran valor añadido, la formación, la generación de conocimiento y documentación para los técnicos del servicio creemos debía ser desplegada a lo largo del 2021.

## ALCANCE:

### 1. ¿En qué consiste el trabajo o acción objeto de la candidatura?

A medida que la tecnología evoluciona, el conocimiento se dispersa. La información se queda en el correo electrónico, las interacciones en redes sociales, debates en foros, comentarios, tickets e incluso la mente de los técnicos del servicio. Por ello, para que el proyecto tenga éxito se considera necesario recopilar todo el conocimiento en un sistema o repositorio específico.

Los datos pueden provenir de cualquier parte. En general, aquellos que tienen un mayor conocimiento sobre los temas en cuestión deben ser los que se encarguen de documentar y transmitir la información a la base de datos de conocimientos, para así ir ampliándola y completándola. El contenido susceptible de incorporar es muy variado y puede ir desde conocimientos generales de alguna materia hasta la explicación del funcionamiento de un producto. Una gran ventaja de esta estrategia de funcionamiento es que simplifican todos los procesos, desde la solución de problemas hasta la formación/incorporación y, además, se abordan las preguntas y cuestiones generales sobre procedimientos y soporte. Todo ello supone, también, que todos los técnicos del Servicio podrán consultar el mismo manual de estrategias y tendrán acceso a la misma documentación.

La tecnología puede ayudar, de manera importante, a empoderar a los técnicos, dándoles un mayor acceso al conocimiento. Es cierto que en la actualidad existen multitud de soluciones muy válidas y útiles para almacenar y organizar toda la información. Pero ha de tenerse en cuenta que información no es igual a conocimiento. Y para que esta herramienta sea verdaderamente útil, tiene que ser fragmentada, puesta en contexto, cotejada y probada.

La acción de mejora objeto de la candidatura consiste en describir qué se ha hecho, y cómo, para empezar a desplegar una base de datos de conocimiento de nuestro ecosistema de aplicaciones.

Se ha apoyado en dos procesos:

1. Formación
2. Documentación.

#### 1. Formación:

Durante el año 2021 se han desarrollado instrucciones formativas donde el personal técnico del Servicio se documentaba, trabajaba y se preparaba la unidad temática que le había sido asignada. Como trabajo previo se

hizo un análisis de aquellos temas novedosos y de interés general, que habían sido incorporados a nuestro ecosistema UCA.

A continuación, se hizo una asignación de los técnicos a las unidades temáticas, tomando como criterio principal que fuera un tema que ya lo hubiera trabajado y del que, por tanto, pudiera aportar su valiosa experiencia.

Esta planificación temática se temporalizó a lo largo de los tres primeros trimestres del año, teniendo en cuenta la carga del trabajo del Servicio.

El técnico asignado impartía la instrucción de servicio al resto del personal, en modalidad on-line, en la fecha acordada. Las sesiones eran grabadas (con el previo consentimiento de los asistentes LOPD). En este sentido, cabe resaltar que a las sesiones asistieron todos los técnicos del Servicio de Aplicaciones, Sistemas de Información y Seguridad, mientras que en temas más generales también lo hicieron técnicos del Servicio de Administración Electrónica, Sistemas y Web del Área.

En la siguiente tabla se muestra la planificación realizada.

Título	Instructor	Fecha	Horas
UCADATATABLES Parte 1	Jerez Ibáñez, Ismael	26/02/2021	2
UCADATATABLES Parte 2	Jerez Ibáñez, Ismael	12/03/2021	1
Introducción Framework frontend (JS)	Ortega Seijo, José Luis	12/03/2021	1
Generación de prototipos de pantallas y Gráficos mediante JavaScript	Ureba Marín, José Joaquín	26/03/2021	2
Introducción Framework frontend (JS) parte 2	Ortega Seijo, José Luis	06/04/2021	2
Integrar en una base de datos Oracle para usar en Django mediante dblinks	Rondón Valdayo, Miguel	16/04/2021	2
Gestión de Ficheros y generación de pdf	Ruiz Bens, Sergio	23/04/2021	2
Librerías del Ecosistema UCA - ucaldapws e integración WS	Ureba Marín, José Joaquín	07/05/2021	2
Cumplimiento del Esquema Nacional Seguridad en Apli. UCA/LOPD-RGPD	González Montesinos, Carmen	28/05/2021	2
Organismos y aplicaciones relacionadas con Seguridad	González Montesinos, Carmen	11/06/2021	2
Librerías del Ecosistema UCA- ucadas	Jiménez Tenorio, Juan Luis	17/06/2021	2
Pruebas unitarias, Selenium y pruebas de carga	Abeijón Durán, David	09/07/2021	2
Docker Composer	Brihuega Parodi, José Antonio	16/07/2021	2
Integración con TPV, gestión de pagos	Ureba Marín, José Joaquín	17/09/2021	2
Carga de información en el DataWareHouse	Corbalán Sampayo, María Isabel	24/09/2021	1
Visión general del catálogo del Sistema de Información	Caballero Muñoz, Juan José	24/09/2021	1

Esta acción de mejora sigue en el año 2022, estando planificadas de la siguiente manera:

Título	Instructor	Fecha
Firma digital sello UCA en la nueva plataforma	Ureba Marín, José Joaquín	15/09/2022
Web service Integración GUADALTEL	Alcedo Osorio, José María	13/10/2022

BUS de servicios UCA	Brihuega Parodi, José Antonio	10/11/2022
Universo Universitas-XXI	Ben Santos, Elena	24/11/2022
Generación de un informe mediante Pentaho Report Designer y cuadro de mandos mediante la Consola de Pentaho	Morales Nadal, Antonio Ricardo	01/12/2022
Acciones de mejora y nuevas librerías del Ecosistema UCA	Jerez Ibáñez, Ismael	15/12/2022

## 2. Documentación

Cuando una base de conocimientos está respaldada por un programa de gestión de conocimientos, se puede formar a los nuevos técnicos con la información más reciente y garantizar que la orientación que reciban sea coherente. Esto se traduce en un mejor entorno de trabajo y costes más reducidos.

Todos los equipos del Servicio participan en la generación y mantenimiento en la base de conocimientos.

En el Área de Sistemas de información disponemos de un Gestor de proyectos (Redmine), con diversas funcionalidades, que permite a los técnicos realizar el seguimiento y organización de las tareas. Cuenta con la funcionalidad de poder crear un “wiki” donde hemos podido clasificar e incluir una colección de ficheros en diferentes formatos de forma colaborativa. En el ANEXO I se puede ver la lista temática de la documentación que ha ido nutriendo, hasta ahora, el sistema y que está en continua renovación.

Además, la documentación generada en la acción de mejora formativa mediante instrucciones de servicio ha pasado a formar parte de dicha base de datos de conocimiento.

En la siguiente URL (necesita autenticación y los permisos adecuados) se encuentran las unidades temáticas del wiki implementado a partir de las instrucciones de servicio:

[https://des-sinf.uca.es/redmine/projects/modulos-comunes/wiki/\\_2021\\_](https://des-sinf.uca.es/redmine/projects/modulos-comunes/wiki/_2021_)

Con los apartados:

- UCADATATABLES Parte 1
- UCADATATABLES Parte 2
- Generación de prototipos de pantallas y Gráficos mediante JavaScript
- Introducción Framework frontend (JS) parte 2
- Integrar Bases de Datos Oracle Corporativas y Heredadas en aplicaciones Django
- Gestión de Ficheros y generación de pdf
- Protección de datos personales RCPD-LOPDGDD
- Servicios ENS
- ucadas
- ucavisos
- Desarrollo de paquetes UCA

- ucaldapws e integración WS
- Preparación entorno desarrollo (Django2Plantilla), despliegue en servidor, ....
- Docker Compose
- Integración con TPV, gestión de pagos
- Pruebas unitarias, selenium y pruebas de carga
- Carga de información en el DataWareHouse y visión general del catálogo del Sistema de Información

Dentro de cada apartado se puede obtener la presentación y el video de la sesión.

## 2. ¿El trabajo realizado responde a los objetivos del servicio?

La creación de un ecosistema de desarrollo UCA, así como la transmisión del conocimiento que esta genera forma parte de los objetivos de Área de Sistemas de Información, cuya evidencia puede verse en el “Informe de actividades del Área de Sistemas de Información durante el primer/segundo semestre de 2021”:

<https://sistinfo.uca.es/wp-content/uploads/2022/03/memoria2S2021-ASI.pdf>  
<https://sistinfo.uca.es/wp-content/uploads/2021/09/memoria1S2021-ASI.pdf>

## 3. ¿Las actuaciones/logros realizados pueden considerarse una buena práctica a compartir con otros Servicios?

Preservar el conocimiento colectivo: Para los Servicios, una de las mayores amenazas del cambio de personal no es sólo el riesgo de perder talento y productividad, sino también el valioso conocimiento que se llevan consigo y que se pierde para el resto de la unidad; conocimiento que puede haberse desarrollado a lo largo de los años y que es fundamental para ejecutar las operaciones diarias, para la toma de decisiones institucionales o para fijar la ruta a seguir. Esta acción de mejora y la creación de un base de datos de conocimiento hará que el “talento” no se pierda y que el impacto en el servicio/unidad sea menor, ya que los nuevos técnicos que se incorporen tendrán un punto de referencia al que acudir. Todo lo realizado en el Servicio de Aplicaciones, Sistemas de Información y Seguridad del Área de Sistemas de Información se puede aplicar en cualquier Área/servicio/unidad de la UCA, ya que el conocimiento es un recurso común y como tal puede ser gestionado.

La UCA dispone de un gestor documental “Alfresco” donde los otros Servicios pueden, también, clasificar e insertar su documentación y la información generada en su formación.

## 4. ¿Las actuaciones/logros realizados han supuesto una innovación respecto al trabajo realizado en años anteriores?

En cada ejercicio, cuando se analizan los resultados del año anterior, y el porqué de los problemas que han surgido, se llega a la conclusión de que muchos de ellos derivan de la falta de conocimiento, no de información.

La información se presenta en forma de datos y cifras y, precisamente, es el procesamiento de esos datos y cifras lo que conduce al conocimiento. Esta tarea no es fácil y, de hecho, el trabajo diario nos sobrepasa y muchas veces no disponemos del tiempo necesario para detenernos a analizar, describir y documentar las

tareas. Sin embargo, estas instrucciones de servicio han hecho esto posible. Así, cada instructor ha realizado el trabajo de análisis, documentación y formación en beneficio del equipo, produciendo “conocimiento” compartido.

Es de resaltar que, en todas las reuniones con los técnicos del Servicio, estos nos hacían llegar la necesidad de una mayor formación específica. Esto es lógico ya que el Área de Sistemas de Información, como tiene que estar a la vanguardia en muchos temas, necesita mucha formación, pero también es cierto que la formación técnica tiene un coste elevado. Por ello, la solución adoptada ha sido idónea ya que hemos podido desplegarla prácticamente a coste cero y, además, focalizada en aquellos temas de mayor interés y en los que trabajamos diariamente.

## 5. ¿Las actuaciones/logros realizados dan respuesta a las necesidades de los usuarios?

Durante el 2021 y este primer semestre del 2022 se ven los frutos de esta acción de mejora y su repercusión en nuestra productividad, y cómo, por añadidura, satisfacen las necesidades de nuestros usuarios, que son las otras Áreas funcionales de la UCA.

Los técnicos han homogeneizado sus estrategias de desarrollo y generan/consumen el mismo conocimiento. En base a estos conocimientos, se han implementado varias aplicaciones y otras están en fase de desarrollo, como son:

- Aplicación UCAEmprende. La Dirección General 3E. para su gestión, control de sus proyectos, tutorías... (En producción)
- Gestión de los TFG/M: Trabajos fin de Grado y Másteres (Pasa a producción en la ESI el 10 de septiembre 2022)
- Aplicación de baremación del Concurso de Méritos del PAS. (En fase de pruebas).
- Aplicación para la generación de cuentas en el LDAP UCA a los alumnos de nuevo ingreso y su notificación por SMS/email. (En producción para el 7 de julio 2022)
- Aplicación ECAIRO - Nuevo desarrollo para sustituir a las aplicaciones de Lim-Øn Facility, para la gestión y alquiler del equipamiento científico de los Servicios Centrales de Investigación, y quizás también los Periféricos. (Finalizando su desarrollo y en fase de pruebas).
- Aplicación Gestión de SAP: Gestión del Servicio de Atención Psicológica y Psicopedagógica (En fase de desarrollo)

## 6. ¿El trabajo realizado ha supuesto una mejora en el equipo o grupo de personas con los que trabaja?

Un mayor acceso al conocimiento ayuda a las personas a trabajar de manera más inteligente y eficiente. Facilita una mejor toma de decisiones, acelerando la innovación y fortaleciendo el compromiso y los objetivos

laborales de la UCA. Por último, y quizás lo más importante, puede ayudar a reforzar la conexión humana. En un momento en que muchos buscan fortalecer la relación con sus compañeros, una cultura de intercambio de conocimientos puede crear un espacio para la colaboración y el sentimiento de comunidad, incluso cuando las personas no estén juntas físicamente. Esas relaciones estables generan los entornos compartidos de colaboración, crean atmósferas de complicidad y ahí nacen la magia y los intangibles que resultan en un valor que se extiende a todos grupos de trabajo del Servicio.

## 7. Evidencias del interés, esfuerzo, compromiso y colaboración en el trabajo o actuaciones realizadas.

Una evidencia de que esta acción de mejora tenía interés entre los técnicos del Servicio ha sido la alta asistencia, la motivación y la participación del personal en las sesiones, en las que se entablaron debates no sólo entre el instructor y los asistentes, sino entre los propios técnicos asistentes, generando multiplicidad de preguntas y respuestas ampliaban y complementaban la formación. De esta forma, se creaban verdaderas sesiones de tipo “tormenta de ideas” que enriquecían enormemente el proceso de instrucción de servicio.

Otra evidencia del compromiso y colaboración, la constituye la gran calidad de las presentaciones “ppt” realizadas por los instructores y que se encuentran disponibles en el repositorio.

Sirva este informe para poner en valor el gran trabajo, la profesionalidad y el excelente carácter humano de todos los que forman parte del Servicio de Aplicaciones, Sistemas de Información y Seguridad.

Puerto Real, 24 de junio del 2022

## ANEXO I

### I.1 Instrucciones servicio

- 2021

### I.2 Actualización Django

- De 1.8 a 1.11
- De 1.11 a 2.2

### I.3 Autenticación

- Biblioteca ucaldapws para el desarrollo con servicios web de LDAP
- Integración de LDAP
- Clase LDAPUCA
- Servicio de identificación de certificados personales (IdentificaCERT)
- Curso\_ENS\_LOPD\_Ingenia\_20160602-v2.0)
- <https://www.ccn-cert.cni.es/publico/ens/ens/index.html#!1001>
- Modelo de cláusulas para nuevos tratamientos DCP
- Integración con adAS (saml2)
- Adaptación de la LOPD para mostrar el documento de identidad
- Manual integración aplicaciones adAS
- Detalles y consejos para la correcta implementación de adAS
- Autenticación en local cuando tenemos implementado adAS (para uca\_adas\_v2)
- Documentación de autenticación centralizada (LDAP, ADAS, OAM, Federación Identidades)

### I.4 Bases de datos

- Integración UXXI
- Utilidades en PostgreSQL
- Guía de Buenas Prácticas del CCN-CERT con las recomendaciones de seguridad en la implementación de ORACLE19

### I.5 Plantilla base proyectos Django (DjangoPlantilla)

- Introducción DjangoPlantilla
- Descripción general
- Generador de CRUD <- ¡Nuevo!
- Vistas basadas en clase
- Sistema de control de permisos
- Guía de uso de Django3Plantilla con Docker Compose
- Cierre de sesión cuando el usuario cierra en Navegador en Python/Django (No se recomienda dado el uso de ucadás en las nuevas versiones de DjangoPlantilla)
- Cambios necesarios para versiones existentes de DjangoPlantilla que quieran probar el menú vertical

### I.6 Plantilla base (ucaplantillas) Wiki ucaplantillas

#### I.7 Despliegue de aplicaciones en servidor Ubuntu Server

- ucadeploy - Script de despliegue automatizado

#### I.8 Scripts de actualización de aplicaciones desplegadas

- Script de actualización en Celama
- Script de actualización en GOA



## I.9 UCADataTables 2

- Requisitos
- Instalación
- Guardado de estado por sesión
- Carga de datos en el lado servidor
  - o Caso básico
  - o Caso con fechas
  - o Caso con transformaciones

## I.10 Entorno de desarrollo y ejecución de pruebas

- Pruebas unitarias directamente sobre una base de datos - ucatest.
- Pruebas de integración directamente sobre una base de datos con Selenium - ucatest.

## I.11 Gestión de avisos y envío de correos electrónicos

- Módulo de gestión de avisos y envío de correos electrónicos - ucavisos.

## I.12 Gestión de ficheros

- Solución a la falta de control de acceso de ficheros subidos
- Gestión de ficheros
- Almacenamiento en gestores documentales
- Almacenamiento de ficheros en la propia base de datos

## I.13 Gestión de documentos

- Generación de PDF
- Generación de Excel
- Generación de documentos a partir de listados (dataTable.js)
- Generación de PDF en Python con ReportLab

## I.14 Librería de gráficas

- Chart.js

## I.15 Pago por TPV

- Redsys

## I.16 Integración de cola de tareas

- Integración de cola de tareas
- Ejemplo práctico de cola de tareas en Django
- Cola de tareas en clúster
- Monitorización de la cola de tareas

## I.17 Cobertura de código durante la ejecución de la aplicación

- Coverage durante ejecución (coverage\_runner)

## I.18 Manuales técnicos generales

- Despliegue de una aplicación Python en servidor
- Módulo de autenticación mediante el Single Sign On de Oracle
  - o Módulo UCASSO para autenticación de aplicaciones Django mediante el SSO de Oracle
- Generación de PDF en aplicaciones Django mediante la librería django-wkhtmltopdf
- Activación del sistema de caché en Django
- App ucamultifiles
- Forzar recarga de estáticos en el navegador <- ¡Nueva implementación!
- Template filter para corregir caracteres mal codificados
- Cierre de sesión cuando el usuario cierra en Navegador en Python/Django
  
- Entorno de desarrollo con Vue.js
  
- Tests unitarios para Vue.js
- Presentación la versión 3 de Vue
- Pruebas funcionales y testing en Django
- Librerías Python instalables desde Subversion

- I.19 Portafirmas v3.5 (Guadaltel)**
- Documentación sobre web services
- I.20 Nuevo FirmaDocs (firma AAA) (Guadaltel)**
- Servicio firma AAA de Guadaltel
- I.21 FirmaDocs**
- Uso de Firmadocs
  - Alternativa con requests en vez PycURL
  - Firma con UCASign
- I.22 Firma HTTP en Python**
- Guía de uso de firma HTTP en Python
- I.23 Integración plataforma de firma GUADALTEL**
- PF3-PRO007-200330-Manual de programador
- I.24 Pruebas de carga (Benchmark)**
- Test de carga con Load Impact
  - Diseño de pruebas de carga y concurrencia con JMeter
  - Diseño de pruebas de carga y concurrencia con JMeter (en HTTPS con certificados SSL)
  - Diseño de pruebas de carga y concurrencia con JMeter (con aplicación en Django REST Framework)
  - Pruebas de benchmark con Siege
  - Documentación Seminario sobre automatización de pruebas (21/01/2020)
- I.25 Otros Django**
- Django - Two different child classes point to same parent class
  - Mixin de propietario
  - Log de operaciones Admin Django
  - Documentación mediante Sphinx
  - Adaptación de la LOPD para mostrar el documento de identidad
  - Django-mobile: [https://des-sinf.uca.es/redmine/projects/proyectos-equipo-7/wiki/Django\\_mobile](https://des-sinf.uca.es/redmine/projects/proyectos-equipo-7/wiki/Django_mobile)
  - Envío de emails desde Django
- I.26 Otros recursos**
- Comandos subversion
  - Gestión de repositorio con Git
  - Herramienta POSTMAN para probar las APIs REST
  - Sliders animados
- I.27 Truquillos JQuery**
- CSRF-Token en Django
  - Barra de Procesado
  - Bloqueo de pantalla hasta descarga de archivo
  - Selectores encadenados
  - Calendario en forma de selector (Datepicker)
  - Calendario y reloj en forma de selectores (Dateimepicker)

## I.28 Docker

- Conectar un contenedor docker con una aplicación Django ejecutada desde Pycharm o manualmente
- Guía de uso de Django3Plantilla con Docker Compose

## I.29 Tecnologías

- Vue.js en comparación con Angular
- GraphQL en comparación con REST
- Interesante tutorial sobre funciones asíncronas en Javascript

## I.30 UCADataTables (versión antigua)

- Carga de datos en el lado del servidor
- Almacenamiento de estado de la tabla (búsqueda, paginado, orden, etc.) por sesión