GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARIA DE ESTADO DE PRESUPUESTOS Y GASTOS
SECRETARIA GENERAL DE FONDOS EUROPEOS
DIRECCION GENERAL DE FONDOS EUROPEOS

Región de Murcia

UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

BUENAS PRÁCTICAS
Actuaciones Cofinanciadas

Proyecto "HÉRCULES - semántica de datos de investigación de universidades"

Universidad de Murcia (UM)

Programa Operativo de la Región de Murcia

Año 2022

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Proyecto "HÉRCULES - semántica de datos de investigación de universidades"

La Universidad de Murcia (UM) es una universidad pública española ubicada en la Región de Murcia (España). Sus centros se encuentran distribuidos en cinco campus. La Universidad tiene entre sus funciones el servir a los intereses generales de la sociedad y la educación superior, de acuerdo con los principios de libertad, pluralismo, participación e igualdad, procurando adecuar sus servicios a la demanda social y al mejor cumplimiento de las funciones que tiene encomendadas. La UM es un organismo de derecho público de acuerdo a la definición contemplada en el art.2.1.4 de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014.

El proyecto "Hércules - Semántica de Datos de Investigación de Universidades" es una iniciativa de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) liderado por la Universidad de Murcia con el objetivo de crear un Sistema de Gestión de Investigación (SGI) basado en datos abiertos semánticos que ofrezca una visión global de los datos de investigación del Sistema Universitario Español (SUE), para mejorar la gestión, el análisis y las posibles sinergias entre universidades y el gran público.

El presupuesto global del proyecto es de 5.462.600,00 euros, cofinanciados al 80%, 4.370.080 €, por el FEDER a través de la senda financiera asignada a la Secretaría General de Innovación del Ministerio de Ciencia e Innovación en el Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) 2014-2020 dentro de la Línea de Fomento de la Innovación desde la Demanda y de la Compra Pública de Innovación (Línea FID-CPI) para desarrollo y/o adquisición de productos o servicios innovadores por compradores públicos mediante CPI. Esta financiación se ha articulado a través de un convenio de colaboración entre el entonces Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (actualmente Ministerio de Ciencia e Innovación, en adelante MICINN) y la Universidad de Murcia para ejecutar el proyecto cofinanciado «Hércules: semántica de datos de investigación de Universidades», suscrito el 29 de noviembre de 2017, por el que el MICINN aporta 4.370.080,00 euros mediante un anticipo reembolsable del FEDER asignado en el entonces Programa Operativo de Crecimiento Inteligente POCint (actual POPE).

Presentamos en esta buena práctica el proyecto "Hércules - Semántica de Datos de Investigación de Universidades", que es un ejemplo de cooperación y potenciación de las capacidades de desarrollo innovador con el apoyo de FEDER. Se considera una buena práctica porque cumple con los criterios diseñados al efecto:

1. El papel del FEDER en las actuaciones ha sido convenientemente difundido entre los beneficiarios/as, beneficiarios/as potenciales y el público en general

Todas las iniciativas lanzadas en el marco del proyecto "Hércules - Semántica de Datos de Investigación de Universidades" cumplen con las obligaciones de información y comunicación como beneficiarios de FEDER:

En la página web institucional de la Universidad de Murcia, se encuentra un único apartado, fácilmente identificable y accesible al abrirse dicha página (sin hacer *scroll*), dedicado a las actuaciones cofinanciadas con Fondos Estructurales, dentro del cual se remite al visitante a través de un enlace a la información específica sobre el proyecto, su cofinanciación por el FEDER y su encuadre en la programación de dicho Fondo Estructural.

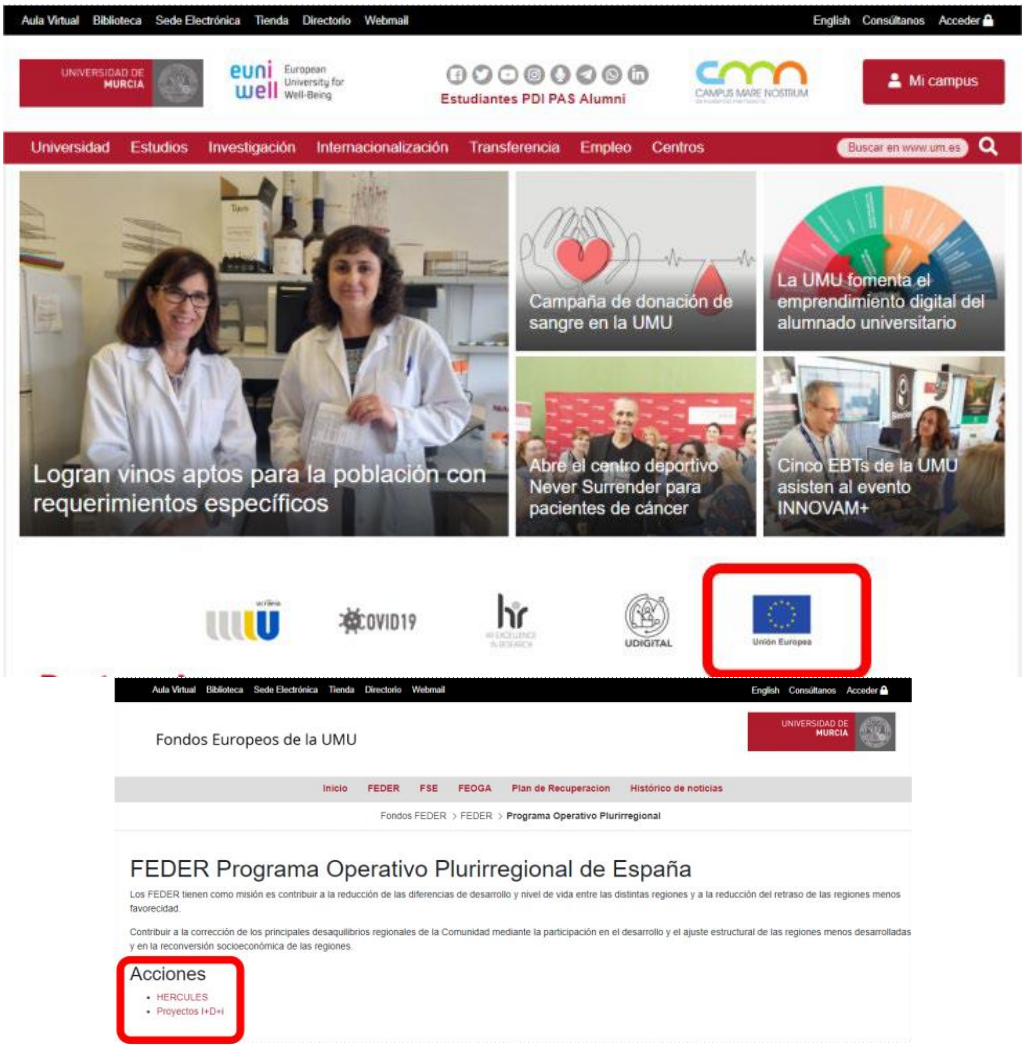

Ilustración 1. Página de inicio a la web de Universidad de Murcia (Universidad de Murcia (um.es)) y página específica del Programa Operativo Plurirregional (Programa Operativo Plurirregional - Fondos FEDER (um.es)) marcando los respectivos logos y referencias

Ilustración 2. Página de inicio a la web de HÉRCULES (https://www.um.es/web/hercules/)

Se ha instalado una placa permanente en el Hall de la Universidad informativa de la cofinanciación recibida del FEDER:

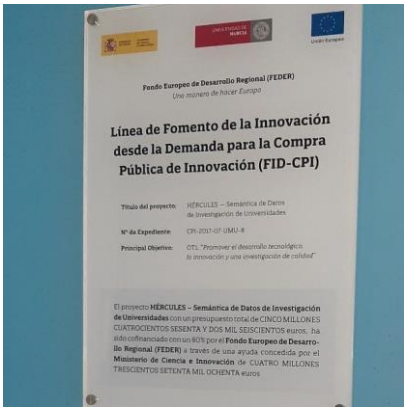

Ilustración 3. Cartel informativo ubicado en las instalaciones de la UM

Durante el proyecto se procedió a la publicación en las distintas redes sociales de la Universidad (Facebook y Twitter) de mensajes resaltando la línea de financiación y el apoyo recibido de los fondos FEDER mediante etiquetas (#FEDER) y menciones (@CienciaGob), con una amplia difusión entre el público general.

Ilustración 8. Mensaje de twitter del 20/11/2019 sobre la Asistencia Hércules en EuroCris:
https://twitter.com/cascalessaseta/status/1197138272759296000

2. La actuación incorpora elementos innovadores.

El proyecto Hércules ha aportado aspectos innovadores muy relevantes en su desarrollo y en los resultados conseguidos.

Como más destacable, ha introducido en el mercado nuevas técnicas de web semántica que

permiten obtener información nueva a partir de la integración de información desde múltiples nodos con ontologías y vocabularios heterogéneos, posibilitando un mayor conocimiento inductivo a partir de datos aparentemente inconexos. Estas técnicas son aplicables a entornos geográficos y de conocimiento de toda índole, permitiendo a los actores del mercado su inclusión en nuevos productos y servicios, dado su licenciamiento como software libre.

3. Adecuación de los resultados obtenidos a los objetivos establecidos.

El objetivo general del proyecto Hércules ha sido la Investigación y desarrollo basado en web semántica (WS) para homogeneizar la gestión de datos, información y conocimiento del SUE, que aplicará el enfoque de WS para la representación, compartición y explotación de la información de investigación del SUE.

Con los resultados obtenidos se verifican las mejoras del servicio público esperadas de HÉRCULES: Semántica de Datos de Investigación de Universidades.

Se ha obtenido un software de gestión de la investigación de alta calidad que, además, reduce drásticamente los gastos de las universidades en licencias y en mantenimiento de las alternativas privativas. Mediante el sistema centralizado que propone Hércules se evitan posibles duplicidades de la inversión pública en proyectos de I+D+i y se mejora el uso de los recursos de investigación en el sistema universitario.

Finalmente, es destacable que se mejora la divulgación científica de los resultados de investigación, acercándolos a la sociedad de una forma transparente, así como la transferencia de los resultados de la I+D a las empresas.

A través de la ejecución del proyecto se cumplió con el 100% de los objetivos propuestos inicialmente gracias a la colaboración activa de todos los miembros de la Universidad de Murcia y resto de universidades involucradas y las empresas adjudicatarias.

Primeramente, se desarrolló una infraestructura ontológica y una arquitectura semántica, es decir, un "lenguaje común", que facilite la descripción de información y la gestión de datos del Sistema Universitario Español.

Posteriormente, se establecieron mecanismos para enriquecer los datos de investigación disponibles con fuentes fiables de internet, de forma que la información sea más rica y mediante su análisis se pudieran descubrir sinergias, facilitar la transferencia de conocimiento a las empresas, etc.

Todo lo anterior, se integró con el software de gestión de la investigación de forma que las universidades que desearan utilizar Hércules contaran con un sistema innovador, robusto y completo.

4. Contribución a la resolución de un problema o debilidad detectada en el ámbito territorial de ejecución.

Los resultados del proyecto tienen un claro componente de beneficio para el conjunto del sistema universitario español:

- Capacidad de realizar una explotación conjunta de información de investigación.
- Unificar los criterios para la obtención de información.
- Establecer sinergias y colaboraciones entre universidades, tanto públicas privadas, y grupos de investigación basadas en la semántica de los datos.
- Facilidades para la transferencia tecnológica y para la colaboración empresa.
- Facilitar el conocimiento de la producción científica, para el resto de los investigadores,

y para la sociedad en general.

- Facilitar la integración del currículum vitae normalizado. Mayor facilidad para la movilidad del PDI entre las universidades.
- Proporcionar con mayor facilidad al usuario, al contribuyente y a la sociedad datos estadísticos que puedan ser relevantes desde el punto de la transparencia en el ejercicio del servicio público.
- Y, en definitiva, permitir la explotación conjunta de información de investigación permitiendo con ello una total transparencia en la gestión universitaria.

Con los resultados de este proyecto se han podido cubrir dichas necesidades para todas las universidades españolas, tanto públicas como privadas, contribuyendo a la **resolución de un problema interregional**.

5. Alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigida.

El desarrollo del proyecto HERCULES ha representado importantes beneficios para el sistema universitario español, principal grupo de población a la que va dirigido el proyecto en el que se incluyen ya no solo a las Universidades, sino a los PAS e investigadores que de ellas dependen.

Además de los anteriores, se han tenido en cuenta otras instituciones a las que el proyecto afecta: Ministerio de Educación y Consejerías de Educación de las Comunidades Autónomas, Comisión europea, empresas de desarrollo de software y ciudadanos en general (porque mejora la educación superior y hace más transparente su gestión).

Es destacable el que se han creado grupos interuniversitarios para el desarrollo del proyecto, de forma que los resultados sean extrapolables a cualquier universidad. Además, los resultados del proyecto han quedado disponibles bajo licencias de software libre y público para su uso modificación y adaptación por todas las universidades españolas que así lo deseen.

Finalmente, cabe destacar que Hércules además permitió a las empresas adjudicatarias incrementar su competitividad en el mercado al acceder, en el marco de los contratos, a conocimientos del SUE sobre los cuales desarrollar nuevos productos y servicios.

6. Consideración de los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y no discriminación, así como responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

La UM ha velado porque las entidades que han desarrollado el proyecto hayan tenido en cuenta la cualificación y capacitación de las personas con independencia de cualquier otro prejuicio o distinción, centrándose en la riqueza, el valor y la dignidad de las personas. Para ello, se han realizado procesos de contratación en los que se tenían en cuenta criterios sociales dentro de las condiciones especiales de ejecución, entre los que se destacan el acogimiento de alumnos en prácticas de la UM, la disposición de un plan de igualdad o el fomento de la estabilidad en el empleo. Todo lo anterior fue controlado por el personal encargado de la gestión del proyecto durante su ejecución.

La Universidad de Murcia cuenta con un PLAN DE IGUALDAD ENTRE MUJERES Y HOMBRES con una serie de medidas encaminadas a procurar que la comunidad universitaria sea consciente de las situaciones provocadas por la desigualdad de género en nuestro ámbito y de las distintas posibilidades para su corrección. Este plan se aplicó durante la ejecución del presente proyecto, destacando las siguientes:

Primeramente, se generalizó el empleo de un lenguaje no sexista en toda la documentación generada en el marco del proyecto, incluyendo en las propias aplicaciones informáticas

desarrolladas. Al hilo de lo anterior, las aplicaciones desarrolladas como resultado del proyecto tuvieron en cuenta, a la hora de presentar las estadísticas, la perspectiva de género.

Se incluyeron cláusulas de cumplimiento de la legislación en materia de género en los pliegosde contratación vinculados con el proyecto.

En la contratación de personal por parte de la UM se tuvo en cuenta que las normas y procesos aplicados en la selección y la valoración de los aspirantes no comportó discriminación directa o indirecta alguna. En el desarrollo del proyecto se ha contado con personal de la UM altamente cualificado, y en conjunto se obtenido una participación de mujeres que en su conjunto ha alcanzado más del 60% del personal dedicado al proyecto.

Finalmente, hay que destacar que, la gestión del proyecto tuvo en cuenta la conciliación de la vida personal, familiar y laboral tanto del personal de la UM como de las empresas adjudicatarias, fomentando el teletrabajo y generalizando el empleo de reuniones virtuales, siempre en horarios que faciliten la conciliación.

7. Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública.

El proyecto y sus resultados se alinean con las políticas de OPEN SCIENCE promovidas por la Comisión Europea, siendo una de las prioridades del Programa Horizonte Europa.

También se alinea con el Programa Estatal de I+D+I. Efectivamente, es destacable que, a raíz de los resultados obtenidos en el proyecto por uno de los grupos de investigación participantes en el contrato ASIO, el grupo WESO, perteneciente a la Universidad de Oviedo, ha recibido fondos del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 para la realización de un Proyecto coordinado, llamado “ANGLIRU: Applying kNowledge Graphs to research data interoperabiLIty and ReUsability”.

El proyecto se alinea con el Programa Operativo FEDER de la Región de Murcia en su objetivo de Consolidar el Sistema regional de I+D+i, impulsando la inversión pública y privada y fomentando la colaboración entre los agentes que constituyen el citado Sistema.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARIA DE ESTADO DE PRESUPUESTOS Y GASTOS
SECRETARIA GENERAL DE FONDOS EUROPEOS
DIRECCION GENERAL DE FONDOS EUROPEOS

Región de Murcia

UNIÓN EUROPEA

Una manera de hacer Europa

BUENAS PRÁCTICAS
Actuaciones Cofinanciadas

Fondo Europeo de Desarrollo Regional