

PROYECTO HÉRCULES

COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN



Manuel Varela Rey

SILO



Sobre SILO

SILO y su equipo cuentan con una **amplia trayectoria en el ámbito de la contratación pública** en todas sus vertientes (compra pública de innovación, innovación en la contratación pública, etc.), en múltiples sectores (Salud, TIC, Energía y Medioambiente, etc.) y con diferentes actividades (formación, sensibilización y difusión, diseño de políticas públicas y proyectos y ejecución de proyectos).

En el marco del proyecto HÉRCULES, SILO pone a disposición de la Universidad de Murcia sus conocimientos, experiencias y capacidades para el desarrollo de las diferentes actividades ligadas al desarrollo del proyecto, bajo el modelo de **Oficina Técnica de Apoyo**.





Índice

01

Conceptos de la CPI

02

Innovación en el SGI

03

Conclusiones y mensajes principales





Indice

01

Conceptos de la CPI

02

Innovación en el SGI

03

Conclusiones y mensajes principales



Tipologías de CPI

01

Compra Pública Precomercial

Contratación de servicios de I+D en la que el comprador público no se reserva los resultados de I+D para su uso en exclusiva, sino que comparte con las empresas los riesgos y los beneficios de la I+D necesaria para desarrollar soluciones innovadoras que superen las que hay disponibles en el mercado

02

Compra Pública de Tecnología Innovadora

Compra pública de un bien o servicio que no existe en el momento de la compra, pero que puede desarrollarse en un periodo de tiempo razonable. Requiere el desarrollo de tecnología nueva o mejorada para poder cumplir con los requisitos demandados por el comprador.

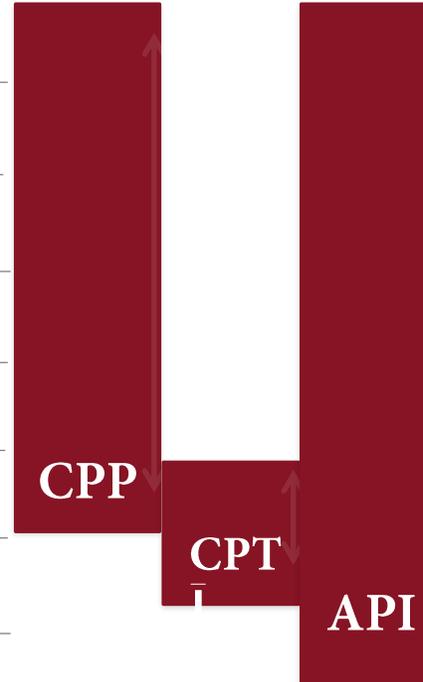
03

Asociación para la innovación

Se trata del encadenamiento de un proceso de compra precomercial y el posible contrato posterior de despliegue mediante un solo procedimiento administrativo. Es el instrumento más ventajoso desde el punto de vista de la tracción de pymes intensivas en conocimiento y la generación e impulso sectoriales, ya que permite a las pequeñas empresas competir en contratos de CPP y/o CPTI e ir después al posterior despliegue (Generalmente en UTE o subcontratada por una gran empresa).

Matriz de TRL por tipo de CPI

- 01 Investigación Básica
- 02 Formulación de la tecnología
- 03 Investigación aplicada – prueba de concepto
- 04 Desarrollo a pequeña escala (lab)
- 05 Desarrollo a escala real
- 06 Sistema o prototipo validado en entorno simulado
- 07 Sistema o prototipo validado en entorno real
- 08 Primer Sistema o prototipo comercial
- 09 Aplicación comercial





Indice

01

Conceptos de la CPI

02

Innovación en el SGI

03

Conclusiones y mensajes principales



Innovación en el SGI- semántico

Se entiende por innovación la concepción e implantación de cambios significativos en el producto, el proceso, el marketing o la organización con el propósito de mejorar los resultados. Los cambios innovadores se realizan mediante la aplicación de nuevos conocimientos y tecnología que pueden ser desarrollados internamente, en colaboración externa o adquiridos mediante servicios de asesoramiento o por compra de tecnología (MANUAL DE OSLO).



Innovación en el SGI- semántico

IV. Innovación

Antes de abordar la relación de los principales aspectos innovadores del sistema HÉRCULES, vamos a centrar diferentes conceptos de innovación recogidos en el Manual de Oslo (accesible a través de <https://icono.fecyt.es/sites/default/files/filepublicaciones/manualoslo2018.pdf>):

- *An **innovation** is a new or improved product or process (or combination thereof) that differs significantly from the unit's previous products or processes and that has been made available to potential users (product) or brought into use by the unit (process).*
- ***Innovation activities** include all developmental, financial and commercial activities undertaken by a firm that are intended to result in an innovation for the firm.*
- *A **business innovation** is a new or improved product or business process (or combination thereof) that differs significantly from the firm's previous products or business processes and that has been introduced on the market or brought into use by the firm.*
- *A **product innovation** is a new or improved good or service that differs significantly from the firm's previous goods or services and that has been introduced on the market.*
- *A **business process innovation** is a new or improved business process for one or more business functions that differs significantly from the firm's previous business processes and that has been brought into use by the firm.*



Innovación en el SGI- semántico

INNOVACIÓN EN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio 5: Grado de innovación de la propuesta. Hasta 9 puntos

- Propuesta de uso de tecnologías y/o procesos **innovadores**, valorándose que éstas supongan una clara mejora en cuanto a calidad, rendimiento y/o funcionalidades del SGI a desarrollar frente a las tecnologías y/o procesos habituales utilizados en los sistemas de gestión de las universidades españolas y que por lo tanto permitan superar las especificaciones inicialmente planteadas en el pliego de prescripciones técnicas. (Hasta 9 puntos)

Criterio 6: Tecnologías y arquitectura propuestas para la realización del servicio. Hasta 8 puntos.

- Adecuación de la tecnología utilizada y de la arquitectura propuesta a los objetivos propuestos, estando claramente expuesto desde un punto de vista tecnológico cómo se va a lograr alcanzar las funcionalidades, la interoperabilidad, las integraciones y la **innovación** requeridas. (Hasta 4 puntos)

Innovación en el SGI- semántico

INNOVACIÓN EN LAS PROPUESTAS: apartado 5 del SOBRE B

Contenido del sobre B

Para su valoración, los licitadores presentarán una Memoria Científico-Técnica, con una extensión aproximada de 60 páginas, y 1 Anexo, con el esquema y contenidos que a continuación se indican, de acuerdo con los criterios de adjudicación establecidos:

1. Índice.
2. Identificación y alcance de la oferta. (Resumen de la propuesta, como máximo 20 páginas).
3. Planificación, organización y metodología propuesta para la realización del servicio.
4. Tecnologías y Arquitectura propuestas para la realización del servicio. Facilidad de implantación e integración en distintas universidades.
5. Grado de innovación de la propuesta.
6. Control de calidad de los resultados del servicio.
7. Control de riesgos del proyecto. Plan de riesgos.
8. Documentación propuesta para el servicio.
9. Dirección y equipo del proyecto.
10. Anexo 1: Descripción funcional del SGI propuesto.

Innovación en el SGI- semántico

ESPECIFICACIONES DE INNOVACIÓN

El proyecto SGI Semántico tiene una serie de especificaciones en materia de innovación:

1. Disposición en código abierto
2. Modelo de datos único transversal
3. Integración con las funcionalidades de la capa semántica
4. Satisfacción en los usuarios
5. Tecnología Blockchain
6. Metodología de análisis predictivo
7. Nuevas oportunidades de negocio





Innovación en el SGI- semántico

Basándonos en la definición y centrándonos en el contexto universitario, queremos destacar los siguientes puntos de innovación existentes en el proyecto que deberán tener en cuenta los licitadores en sus propuestas:

- Un SGI universitario que cubre todo el ciclo de vida de la investigación, incluyendo la producción cuando todavía se es estudiante de doctorado, en modo de código abierto ya es, per se, una innovación. La disposición en código abierto de un SGI de investigación para universidades ya es un modelo que sigue la filosofía impulsada desde la unión europea a este respecto.
- La creación de un modelo de datos único transversal, a diferencia de los existentes SGIs que lo abordan con modelos propios por grandes funcionalidades, es otro aspecto innovador relevante de Hércules, en el sentido de que dicho modelo de datos será de uso común para las universidades asociadas a CRUE, será, de facto, un estándar de referencia. En este sentido, aun requiriendo un esfuerzo inicial considerable, devendrá un punto clave para asegurar la coherencia y calidad del dato.
- La integración con las funcionalidades de la capa semántica son un doble componente de innovación:
 - Por un lado, la innovación proporcionada por la capa semántica alimentará al SGI, por ejemplo, en el descubrimiento de producción científica y la propuesta e inserción en el SGI de ésta, y esto representa un cambio y una mejora sustancial de los procesos actuales que a este respecto hace cada institución, una mejora en la seguridad y en la calidad del dato, así como una mejora del grado de satisfacción de los usuarios.
 - Por otro lado, el hecho de que esta tarea se haga una sola vez para todas las instituciones pertenecientes a Hércules, representa una mejora en los procesos, en la tecnología asociada y en la racionalización del consumo y gasto energético que conlleva respecto a multiplicar n veces (como mínimo 20) el mismo proceso de manera individual.
- La satisfacción de los usuarios es un punto clave en los factores de la innovación. En este punto una tecnología disruptiva puede ayudar a dicho fin, aplicando inteligencia artificial y lenguaje de programación natural. Un ChatBot, per sé, podría parecer ya una solución de mercado estable y existente, pero la aportación de Hércules en este sentido será cubrir una parte que normalmente no está contemplada por las

soluciones de mercado existentes, como es justamente el análisis y tratamiento del lenguaje natural. En este sentido, se aportará una solución para el tratamiento y análisis que, con independencia del motor de IA final (Microsoft, IBM, Google, etc) y del canal (WebChat, Teams, Slack, etc) permita, aplicando técnicas de aprendizaje sobre la interacción humana, propuestas de mejora significativas sobre la propia gramática.

- Uso de tecnología Blockchain para la evidencia científica. Blockchain es otra de las tecnologías de innovación disruptivas que Hércules contempla. En este sentido, el adjudicatario hará un benchmarking de las posibles aplicaciones de Blockchain sobre 3 de los procesos de investigación; concretamente y como mínimo sobre aquellos vinculados a propiedad intelectual y autoría. En este sentido el adjudicatario hará los desarrollos necesarios para una aplicación de los ámbitos identificados en la universidad de referencia, bajo el supuesto de una red permissionada con capacidad de smartcontracts.
- Otro aspecto clave de innovación para una institución en la era de la economía digital, está relacionado con la toma de decisiones informadas. En este sentido cabe ampliar las capacidades analíticas de cualquier organización más allá de las actuales capacidades analíticas descriptivas y diagnósticas, avanzando hacia las capacidades predictivas y prescriptivas. Se propone que Hércules recoja como mínimo la capacidad prescriptiva enfocada a la investigación. De este modo, partiendo de todo el ecosistema Hércules (con su gran cantidad de datos) y los sistemas de información más directamente relacionados (como recursos humanos, gestión académica y gestión económica), se propondrá una metodología de análisis predictivo con implementación en código abierto "R", Python o similar, sobre aspectos del propio investigador (capacidad productiva, tasa de "abandono/improductividad".) como a nivel de grupo de investigación (criterios similares) y de áreas de conocimiento, que ayuden a la toma estratégica de decisiones a la organización, mediante los correspondientes cuadros de mando.
- El último aspecto de mayor relieve destacable en cuanto a innovación, es el formado por el portal abierto de la investigación de Hércules. La capacidad de la agregación, con capacidad para generar nueva visualización de información imposible de obtener desde la individualidad de cada institución, a la vez, la obertura de datos como sistema permitirá al ecosistema empresarial generar nuevas oportunidades de negocio con éstos. En este sentido, pues, el sistema HÉRCULES representa una oportunidad de innovación. Además, será un caso de implementación real de la filosofía OpenScience impulsada desde la Comisión Europea.





Índice

01

Conceptos de la CPI

02

Innovación en el SGI

03

Conclusiones y mensajes principales







FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
(FEDER)
Una manera de hacer Europa



Unión Europea

