



Informe Final de Conclusiones

Consulta Preliminar al Mercado del Proyecto PIBICRA: Plataforma de soluciones de Inteligencia artificial basadas en Big data para el CRibado de cáncer en Andalucía.





Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN DEL RETO.....	4
3. CONSULTA PRELIMINAR DE MERCADO (CPM)	6
Marco Jurídico de la Consulta Preliminar de Mercado.....	6
Objeto de la Consulta Preliminar de Mercado.	6
Procedimiento de la Consulta Preliminar de Mercado.	7
Actuaciones realizadas en la Consulta Preliminar de Mercado.	7
Participación en la Consulta Preliminar de Mercado.	8
Jornada de Apertura del Procedimiento de Consulta Preliminar de Mercado.	9
Taller Técnico Informativo.	10
Proceso de entrevista en el marco de la Consulta Preliminar de Mercado.	11
Estructura y conceptos básicos de las entrevistas.....	12
Análisis de propuestas.....	13
4. RESULTADOS DE LA CPM.....	18
Datos de participación.....	18
Conclusiones generales obtenidas en el proceso	18
Conclusiones técnicas.....	19
ANEXO I: RESUMEN DE LAS PROPUESTAS	21
ANEXO II: PREGUNTAS FRECUENTES	32
ANEXO III: ENTIDADES INSCRITAS REPRESENTADAS EN JORNADAS Y TALLERES	46



1. INTRODUCCIÓN

El 2 de marzo de 2020 el Comité Director de Compra Pública de Innovación de la Administración de la Junta de Andalucía priorizó un total de 12 propuestas de proyectos siendo el proyecto PIBICRA el priorizado en segundo lugar.

La financiación del proyecto se enmarca inicialmente en el programa operativo FEDER 2014-2020, aunque finalmente, en reunión de 26 de octubre de 2021, se acuerda con la dirección General de Fondos europeos que los proyectos inicialmente priorizados en el contexto del marco FEDER 2014-2020 serán financiados en el marco FEDER 2021-2027 dentro de línea de actuación 1.1.4.1 Apoyo financiero a la implementación, desarrollo y ejecución de actuaciones y proyectos de compra pública de innovación, las misiones estratégicas y otros proyectos de Investigación e innovación en los que la cooperación y/o la colaboración se configura como el elemento clave. La envolvente global disponible para el proyecto PIBICRA es de 3.700.000,00 euros.

El 13 de octubre de 2022 la Viceconsejería de la Consejería de Salud y Consumo concedió a la Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud, M.P. (en adelante FPS), como medio propio personificado de la Administración de la Junta de Andalucía adscrita a la Consejería de Salud y Consumo, una transferencia de asignación nominativa para la ejecución del proyecto de compra pública de innovación denominado PIBICRA.

La FPS se estructura en torno a tres líneas de actividad de servicios sociosanitarios públicos de Andalucía: apoyo y gestión a la investigación, desarrollo de tecnologías de la información y las comunicaciones y formación, y evaluación de competencias técnicas profesionales. En el ámbito de la I+D+i en Salud, la FPS es la entidad central encargada de impulsar de forma efectiva la investigación e innovación en salud en esta Comunidad Autónoma.

Concretamente, en el área sanitaria, se identificó como prioridad el desarrollo una Plataforma de soluciones de Inteligencia artificial basadas en Big data para el CRibado de cáncer en Andalucía (en adelante PIBICRA). Este proyecto se encuentra alineado con la Estrategia Compra Pública de Innovación en la Administración Pública de la Junta de Andalucía¹, el Programa de Compra Pública de Innovación en Salud de Andalucía, aprobado el 25 de octubre de 2022 que desarrolla la Secretaría General de Salud Pública e I+D+i en Salud de la Consejería de Salud y Consumo de la Comunidad Autónoma en el contexto de la Estrategia de I+i en Salud y la Estrategia S4Andalucía 2021-2027².

¹ [HTTPS://JUNTADEANDALUCIA.ES/ORGANISMOS/TRANSPARENCIA/PLANIFICACION-EVALUACION-ESTADISTICA/PLANES/DETALLE/153948.HTML](https://juntadeandalucia.es/organismos/transparencia/planificacion-evaluacion-estadistica/planes/detalle/153948.html)

² [HTTPS://S4ANDALUCIA.ES/](https://s4andalucia.es/)



El núcleo fundamental de esta iniciativa es la existencia de una necesidad del sistema sanitario no cubierta, o cubierta de manera insuficiente, susceptible de ser atendida por los agentes del mercado.

Es por tanto la definición de esta necesidad no cubierta la que ha justificado y articulado la definición del reto que la FPS formula a los agentes del mercado para el desarrollo de soluciones mediante un proceso formal de licitación pública.

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 establece en su artículo 115 que los operadores de contratación podrán realizar estudios de mercado y dirigir consultas a los operadores económicos que estuvieran activos en el mismo con la finalidad de preparar correctamente la licitación e informar a los citados operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que se exigirán para concurrir al procedimiento.

La Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre contratación pública (en adelante la Directiva) por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE, destaca el papel clave que desempeña la contratación pública en la Estrategia Europa 2020, como instrumento que debe utilizarse para conseguir un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, garantizando al mismo tiempo un uso más eficiente de los fondos públicos.

La citada Directiva recoge formalmente en su artículo 40 por primera vez las consultas preliminares del mercado, facultando a los poderes adjudicadores a realizar consultas antes de iniciar un procedimiento de contratación, con el objeto de preparar la contratación e informar a los operadores económicos acerca de sus planes y sus requisitos de contratación, siempre que dicho asesoramiento no tenga por efecto falsear la competencia y no dé lugar a vulneración de los principios de no discriminación y transparencia.

La presente consulta se enmarca en los esfuerzos del Sistema Andaluz de Salud por, a través de la Compra Pública de Innovación, identificar soluciones que permitan una mejora en la prestación de sus servicios a la ciudadanía.

Anualmente, en Europa se diagnostican unos 4 millones de nuevos casos de cáncer y mueren por esta enfermedad unos 2 millones de personas, siendo los tipos de cáncer más frecuentes el de mama, en la mujer, el colorrectal, el de pulmón y el de próstata. En cuanto a los tipos de cáncer más frecuentes en España, el primer lugar lo ocupa el cáncer colorrectal y el segundo lugar el de mama, seguido del de próstata y el de pulmón. Los datos a nivel nacional apuntan a una incidencia de 270 mil nuevos casos al año con más de 100 mil muertes y posicionan a Andalucía como la Comunidad Autónoma con mayor número de casos (44.521 casos/año) y muertes (17.531 muertes/año). En esta misma línea el cáncer en Andalucía constituye la



segunda causa de muerte, tras las enfermedades del sistema circulatorio³, con una incidencia de los diferentes tipos de cáncer que posiciona al cáncer colorrectal en primer lugar (6.041 casos/año), seguido del de mama (5.572 casos/año) y el de próstata (5.354 casos/año)⁴, diagnosticándose cada año 336 nuevos casos de cáncer de cérvix invasivo y más de 2.200 lesiones de alto grado de cérvix⁵. La detección temprana del cáncer es fundamental para su tratamiento y curación, y los programas de cribado de cáncer son eficientes en la detección de la enfermedad en estadios más precoces. Sin embargo, es necesario mejorar los resultados clínicos y económicos del cribado de cáncer. La mejora de los tiempos de respuesta del diagnóstico anatomopatológico, su precisión (evitar falsos positivos y negativos que lleven a sobretamientos) y la reducción de sobrediagnósticos son fundamentales para mejorar los resultados clínicos y económicos del cribado de cáncer.

Además, un programa de cribado de cáncer excelente precisa disponer de un diagnóstico anatomopatológico óptimo y de sistemas de información bien dimensionados que recojan y exploten los resultados. En este sentido, los avances en los tratamientos y las nuevas técnicas de diagnóstico precoz son de gran importancia para Andalucía pudiendo aumentar la supervivencia y calidad de vida de los pacientes. Los sistemas públicos de salud cuentan con grandes cantidades de datos clínicos y de imagen que pueden ser utilizados para mejorar el cribado de cáncer empleando inteligencia artificial. Estos sistemas pueden ayudar a detectar patrones y correlaciones entre diferentes factores que pueden estar asociados con la aparición de cáncer. De esta manera, se pueden mejorar los programas de cribado y aumentar la eficiencia en la detección temprana del cáncer.

Actualmente, la Consejería de Salud y Consumo y la Fundación Progreso y Salud, M.P. gestiona petabytes de información clínica en forma de datos, imagen y genómica, que son verdaderos tesoros de métricas de salud que, gracias a las técnicas de aprendizaje automático (machine learning, ML), una rama de la inteligencia artificial (IA) que incluye deep learning (DL) y otras variantes, estamos comenzando a transformar el conocimiento en investigación en salud, con la búsqueda de patrones. La IA ha demostrado resultados excelentes en investigación de nuevos fármacos, permitiendo detectar mínimas diferencias en tejidos, células y genes, o en localizar signos muy iniciales de cáncer en imágenes radiológicas, que no podrían ser detectadas por el ser humano.

³ Nota de prensa (2019). Las Cifras Del Cáncer En Andalucía: Casi 50.000 Personas Serán Diagnosticadas En 2019, De Los Que Más De La Mitad Lograrán Superarlos Y Mejorar Su Calidad De Vida Sociedad Andaluza de Oncología Médica.

⁴ Global Cancer Observatory. (<https://gco.iarc.fr/>)

⁵ CÁNCER de cérvix: proceso asistencial Integrado/ Torrejón Cardoso R (coord.) et al.]. Consejería de Salud, 2010. https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af1956e5120f_c_cervix.pdf



El presente informe recoge los resultados de la consulta para el reto PIBICRA

2. DESCRIPCIÓN DEL RETO.

El objeto de la convocatoria de esta CPM ha sido la búsqueda de soluciones de innovación para el diseño de una plataforma capaz de entrenar algoritmos de inteligencia artificial en la interpretación de imágenes de microscopía, incorporando datos clínicos, analíticos y genómicos para mejorar los resultados, y que sea capaz de comunicarse e integrar los resultados con los sistemas informáticos y de consulta clínica del Servicio Andaluz de Salud.

La finalidad de la CPM ha sido la recopilación de la información necesaria para preparar eventuales contrataciones públicas de innovación e informar a los operadores económicos acerca de los planes y requisitos de la contratación.

De esta manera, la FPS podrá contar con el conocimiento suficiente en relación a las mejores soluciones de innovación que el mercado podría desarrollar, para poder definir las especificaciones funcionales que permitan la innovación para esta compra pública.

Para una mejor comprensión del presente Informe de Conclusiones, es relevante destacar los objetivos definidos para el proyecto PIBICRA, para ello, es necesario considerar los antecedentes, y el estado del arte y las necesidades no cubiertas expuestos en la Resolución del órgano de contratación de la Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud, M.P.⁶, por la que se convoca la Consulta Preliminar de Mercado objeto de análisis en este informe, así como en el Anexo I del procedimiento de CPM sobre Especificaciones Técnicas PIBICRA⁷, todo ello alineado con la Estrategia de Compra Pública de Innovación, que desarrolla la Secretaría General de I+D+i de la Consejería de Salud y Consumo de la Comunidad Autónoma de Andalucía en el contexto de la Estrategia de I+i en Salud y la Estrategia S4Andalucía 2021-2027.

- **Objetivos generales**

El presente proyecto tiene como objetivo general desarrollar una Plataforma de soluciones tecnológicas de almacenamiento, procesado y gestión digital de imágenes de anatomía patológica, datos clínicos (fenotípicos, ambientales) y genómicos, que sea capaz de entrenar algoritmos de IA y que permita abordar el reto de la medicina personalizada a escala regional y de forma cooperativa entre profesionales.

⁶https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec_documentacion/rest/descargar/documento/115996

⁷https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec_documentacion/rest/descargar/documento/116275



- **Objetivos específicos.**

I. Científico-tecnológicos:

- Realizar el desarrollo de una plataforma de almacenamiento, procesamiento y gestión digital de imágenes de anatomía patológica capaz de entrenar algoritmos de inteligencia artificial para la toma de decisiones clínicas.
- Que la plataforma sea capaz de integrar tanto imágenes de microscopía como datos clínicos y genómicos.
- Que la plataforma sea capaz de comunicarse e integrar los resultados con los sistemas informáticos y de consulta clínica del Servicio Andaluz de Salud.
- Que la plataforma contenga sistemas de garantía de calidad interno y externo, para valorar la calidad de la técnica y la adecuación del diagnóstico tras la implantación de patología digital (sensibilidad, especificidad, falsos positivos/negativos, valor predictivo positivo/negativo) y que, además, permita el análisis de sesgos y variabilidad en la interpretación subjetiva en diagnósticos y en la cuantificación de biomarcadores.

II. Socio-económicos:

- Fomentar la colaboración público-privada.
- Favorecer la formación de los profesionales involucrados en la producción y administración de estas terapias.
- Contribuir a la implantación, validación y certificación de las infraestructuras necesarias para obtener y administrar algoritmos de inteligencia artificial entrenados para el cribado de imágenes de anatomía patológica en Andalucía.
- Generar propiedad industrial (patente europea y/o PCT) con derechos compartidos entre el sector público y el privado, así como retornos económicos a las entidades pertenecientes a la Consejería de Salud y Consumo.
- Promover el desarrollo de programas de cribado poblacional en tipos específicos de cáncer que afectan a la población andaluza.
- Colocar a Andalucía en el mapa de regiones con alto desarrollo biotecnológico y biomédico en el ámbito de la inteligencia artificial aplicado a datos clínicos.



3. CONSULTA PRELIMINAR DE MERCADO (CPM)

Marco Jurídico de la Consulta Preliminar de Mercado.

La CPM se regula de acuerdo con lo establecido en el artículo 115 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público. Este artículo, en su apartado 1, dispone lo siguiente:

“Los órganos de contratación podrán realizar estudios de mercado y dirigir consultas a los operadores económicos que estuvieran activos en el mismo con la finalidad de preparar correctamente la licitación e informar a los citados operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que exigirán para concurrir al procedimiento.”

El pasado 21 de marzo de 2023 se publicó en el Portal de Contratación de la Junta de Andalucía, en el perfil del contratante de la Fundación Progreso y Salud, la Consulta Preliminar del Mercado “Búsqueda de soluciones de innovación mediante el diseño de una plataforma capaz de entrenar algoritmos de inteligencia artificial en la interpretación de imágenes de microscopia, incorporando datos clínicos, analíticos y genómicos para mejorar los resultados, y que sea capaz de comunicarse e integrar los resultados con los sistemas informáticos y de consulta clínica del Servicio Andaluz de Salud.”, accesible a través del siguiente enlace:

https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/consultas-preliminares/detalle.jsf?idExpediente=72

Objeto de la Consulta Preliminar de Mercado.

El objetivo de esta CPM ha sido recopilar la información necesaria para preparar las licitaciones públicas para el desarrollo de soluciones de innovación mediante el diseño de una plataforma capaz de entrenar algoritmos de inteligencia artificial en la interpretación de imágenes de microscopia, incorporando datos clínicos, analíticos y genómicos para mejorar los resultados, y que sea capaz de comunicarse e integrar los resultados con los sistemas informáticos y de consulta clínica del Servicio Andaluz de Salud.

En particular, con la publicación de esta CPM se ha buscado recibir propuestas y soluciones innovadoras que sirvan para identificar, concretar y evaluar tanto las necesidades como las capacidades del mercado para profundizar en detalle soluciones y propuestas que conlleven desarrollos innovadores y sostenibles para alcanzar los objetivos planteados en el proyecto objeto de esta convocatoria.

Se pretende que, a partir de los resultados de la CPM, la Fundación Progreso y Salud pueda adquirir el conocimiento suficiente sobre las capacidades del mercado y las especificaciones funcionales que impliquen innovación y que sean factibles de alcanzarse a través de una eventual Compra Pública.



Procedimiento de la Consulta Preliminar de Mercado.

La convocatoria de participación fue abierta y dirigida a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas con conocimiento en los retos planteados por la Fundación Progreso y Salud.

Las entidades participantes se ciñeron a las reglas de la resolución, enviando sus propuestas a través de la dirección de correo electrónica dispuesta para tal fin: cpi.fps@juntadeandalucia.es

En todo el proceso de CPM se aplicaron los principios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación ni falseamiento de la competencia, siendo prueba de ello la publicación de las conclusiones extraídas de la información obtenida en el proceso de Consulta en el presente informe. En el siguiente enlace se puede acceder a la documentación generada a lo largo de todo el proceso:

https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/consultas-preliminares/detalle.jsf?idExpediente=72

La publicación de este informe de conclusiones responde a lo indicado en el artículo 115.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

“Cuando el órgano de contratación haya realizado las consultas a que se refiere el presente artículo, hará constar en un informe las actuaciones realizadas. En el informe se relacionarán los estudios realizados y sus autores, las entidades consultadas, las cuestiones que se les han formulado y las respuestas a las mismas. Este informe estará motivado, formará parte del expediente de contratación, y estará sujeto a las mismas obligaciones de publicidad que los pliegos de condiciones, publicándose en todo caso en el perfil del contratante del órgano de contratación.”

Actuaciones realizadas en la Consulta Preliminar de Mercado.

La documentación relativa a la presente CPM fue publicada y difundida, a efectos de no distorsionar la competencia, en la Plataforma de Contratación Pública de Junta de Andalucía, donde se reflejan los siguientes documentos:

1. Resolución de la Convocatoria de la CPM.
2. Anexo I. Especificaciones técnicas.
3. Anexo II. Formulario de solicitud.
4. Anexo III. Formulario de consultas.
5. Anexo IV. Documento de preguntas frecuentes.

Toda la documentación se pone a disposición de los interesados a efectos de que puedan tener acceso y posibilidad de realizar aportaciones a la Consulta, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 115.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.



En este caso, se ha contado con el asesoramiento de Science & Innovation Link Office en el proceso de consulta por su conocimiento y experiencia en procedimientos de similar naturaleza.

Con el objetivo de dar visibilidad al proceso, se ha hecho difusión de éste a través de un evento de lanzamiento, organizado por la Fundación Progreso y Salud el día 21 de marzo de 2023.

Como parte de las actuaciones para fomentar la participación de actores del ecosistema en la consulta, se organizó el día 28 de marzo de 2023 un taller técnico de resolución de dudas en el que se remarcó el carácter innovador del procedimiento de CPM y posterior licitación.

El 20 de abril de 2023, finalizó el plazo de recepción de propuestas de la CPM. Sin embargo, y teniendo en cuenta la complejidad de las cuestiones planteadas, y, con el objetivo de favorecer la concurrencia y que la Fundación Progreso y Salud obtenga una mayor información actual de la situación del mercado, se optó por ampliar el plazo de presentación hasta el 9 de mayo de 2023 a las 23:59 horas. El anuncio de dicha ampliación se recoge en el perfil del Contratante de la Fundación Progreso y Salud.

Tras analizar las propuestas, el equipo técnico optó por invitar al posterior proceso de entrevistas a las entidades participantes, con el objetivo de aclarar ciertas cuestiones y dudas que surgieron durante el análisis. Las entrevistas fueron agendadas y convocadas por el equipo técnico en formato de videoconferencia.

Participación en la Consulta Preliminar de Mercado.

En el plazo concedido para la presentación de propuestas, indicado en las bases de participación, con la prórroga correspondiente, han cumplimentado el formulario correspondiente 17 proponentes que aparecen citados en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA ENTIDAD PROPONENTE
Vitro S.A. , CellsiA y Circular Lab
Fundación Centro de Tecnologías de Interacción Visual y Comunicaciones Vicomtech
Universidad Politécnica de Valencia
Tempus Labs (USA) Tempus Labs Spain SLU
T-Systems ITC Iberia SAU
Smart In Media Iberia SLU
LEICA MICROSISTEMAS, S.L.U.
IQVIA Information SA



Unidad de Innovación & Análisis de Datos del Hospital Universitario Virgen Macarena
Fujitsu Technology Solutions, S.A.
Fundación I+D del Software Libre -FIDESOL-, Universidad de Granada, grupo CODAS y FIBAO
Elliot Cloud, SL
ADVANCED MARKER DISCOVERY, S. L. (Amadix)

Tabla 1. Entidades participantes en la CPM.

Jornada de Apertura del Procedimiento de Consulta Preliminar de Mercado.

Con el objetivo de dar visibilidad al procedimiento de CPM para el proyecto, se ha hecho difusión de éste a través de un evento de lanzamiento, organizado por la Fundación Progreso y Salud el día 21 de marzo de 2023.

La jornada se realizó de forma telemática y los objetivos principales se enfocaron en:

1. Presentación de la iniciativa PIBICRA.
2. Explicación de las fases del programa: Expresiones de Interés, Consultas Preliminares al Mercado y Licitación.
3. Participación en el programa.

Para esta jornada de apertura del procedimiento se registraron 149 personas, y se conectaron a la sesión 129 personas, lo que supone una asistencia del 86%, y supuso un primer contacto entre la entidad contratante y las empresas asistentes (Anexo IV). Asimismo, la satisfacción de este evento fue de 4.71 sobre 5, con un total de 18 participantes.

En la Jornada, y durante todo el periodo de la CPM, se recibieron preguntas formuladas por algunas de las empresas participantes en el proceso, que fueron resueltas por parte del equipo de asesores expertos del Programa y recogidas en el documento de preguntas y respuestas (Anexo III).



PIBICRA



Ilustración 1. Jornada de lanzamiento CPM PIBICRA, 21/03/2023.

Taller Técnico Informativo.

Como parte de las actuaciones para fomentar la participación de actores del ecosistema en la consulta, se organizó el día 28 de marzo de 2023 un taller técnico de resolución de dudas en el que se remarcó el carácter innovador del procedimiento de CPM y posterior licitación. El taller fue celebrado de forma presencial en Sevilla (Tecnoincubadora Marie Curie), al mismo se inscribieron 23 personas y finalmente asistieron 13 personas de 10 entidades.



Ilustración 2. Taller Práctico de la CPM PIBICRA, 28/03/2023.



Durante la sesión, que contó con la presencia de 10 entidades (ver Anexo IV), se profundizó en aspectos técnicos del reto tecnológico planteado y de la participación en las consultas preliminares al mercado y se resolvieron las dudas y cuestiones de las entidades.

Proceso de entrevista en el marco de la Consulta Preliminar de Mercado.

Con el objetivo de obtener más información en detalle, el equipo técnico del proyecto determinó pertinente realizar entrevistas con aquellos proponentes cuyas propuestas eran más completas y aquellas de las que se podía extraer información relevante. Asimismo, se determinó pertinente realizar entrevistas con aquellos proponentes con una propuesta relevante, pero acerca de las que resultaba necesario resolver dudas concretas. Los criterios seguidos a este respecto han sido:

- Cobertura del alcance técnico
- Carácter innovador de la propuesta
- Aspectos diferenciales de la propuesta
- Limitaciones a considerar en el marco del proyecto

Habido este análisis preliminar de las propuestas recibidas, se determinó convocar a entrevista a las siguientes empresas:

NOMBRE DE LA ENTIDAD PROPONENTE
Tempus Labs (USA) Tempus Labs Spain SLU
Smart In Media Iberia SLU
Vitro S.A.
Universidad Politécnica de Valencia
Fundación Centro de Tecnologías de Interacción Visual y Comunicaciones Vicomtech
T-Systems ITC Iberia SAU
ADVANCED MARKER DISCOVERY, S. L. (Amadix)
Unidad de Innovación & Análisis de Datos del Hospital Universitario Virgen Macarena

Tabla 2. Entidades entrevistadas en la CPM.



PIBICRA

Las propuestas recibidas y las entrevistas mantenidas sirvieron para entender mejor el alcance de las soluciones propuestas y su nivel de desarrollo comercial (TRL). Esto, a su vez, ha permitido confirmar la oportunidad de innovación que el proyecto ofrece.

Por otro lado, el proceso de gestión de la información para los trámites de la CPM ha funcionado correctamente permitiendo que en todo momento hayan estado disponibles los formularios y demás documentos que las empresas presentaron para participar en las consultas con su solución.

De las propuestas y entrevistas se han extraído conclusiones preliminares que servirán para una mejor definición de las necesidades de los pliegos de futuras licitaciones.

Estructura y conceptos básicos de las entrevistas.

Las reuniones mantenidas comenzaron con un breve repaso del motivo de la reunión, indicando como sería la dinámica de la entrevista y cuáles son los objetivos y las características principales de este tipo de procedimiento.

- Dinámica se pretende mantener un diálogo entre el equipo de investigadores y el equipo de la empresa, para que se puedan resolver todas las dudas.
- El objetivo de la entrevista es recabar información, resolver dudas que puedan haber surgido y atender a cuestiones específicas que se hayan podido poner de manifiesto durante el proceso. A través de este diálogo se busca cubrir los huecos de información que se hubiesen detectado en las propuestas presentadas.

Al inicio de las entrevistas se resalta especialmente:

- Evaluación. Las propuestas no se evalúan, sino que se analizan y se extrae información.
- Confidencialidad. Toda la información intercambiada a lo largo de la entrevista es confidencial y se tratará en consecuencia, siempre reflejando en el informe que se ha mantenido la entrevista con el objetivo de garantizar los principios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación que marca la Ley.
- Canal de información. A partir de las entrevistas se deja abierto un canal de información a través de los canales habilitados a tal fin.
- Actas. Se habilitan dos tipos de actas:
 - Acta interna, con información detallada y específica de todo lo hablado que nutrirá el informe de conclusiones y servirá como base de conocimiento para la posterior redacción de pliegos.



PIBICRA

- Acta externa, reflejando que se ha llevado a cabo la reunión, las personas que forman parte de la misma y las cuestiones tratadas.

Al cierre de cada una de las reuniones, se ha presentado una visión general de los próximos pasos y tareas relacionados con el procedimiento de Consulta Preliminar de Mercado, tratándose lo siguiente:

- En todas las entrevistas realizadas, se ha esbozado un calendario tentativo actualizado en el momento presente. Se ha destacado que el siguiente paso será llevar a cabo el trabajo interno para la elaboración del Informe de Conclusiones. Se prevé organizar una jornada de cierre y presentación del mencionado informe durante el tercer trimestre de 2023, a partir de la cual se procederá a la redacción y publicación de los pliegos que servirán como base para la futura contratación.
- El objetivo primordial consiste en lanzar las licitaciones durante el último trimestre del año. Es importante resaltar que todo el proceso tiene como fin llevar a cabo la licitación, contando ya con la financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Se trabaja activamente para poner en marcha esta iniciativa cuanto antes.
- Se enfatiza la importancia de establecer alianzas para fortalecer la solvencia de las propuestas presentadas. La colaboración entre actores resulta fundamental para alcanzar los mejores resultados.
- En cuanto a los plazos, se ha considerado que se dispone hasta finales de 2027, según lo establecido por el propio Programa Operativo. Sin embargo, se prevé que el desarrollo del proyecto concluya antes de esta fecha límite. Se reitera que se hará todo lo posible por extender los plazos dentro de los límites establecidos por el Programa Operativo, garantizando una ejecución eficiente del proyecto.

Análisis de propuestas.

De acuerdo con los resultados obtenidos, en cada uno de los formularios compartidos por los operadores participantes y las entrevistas mantenidas, las principales características y capacidades que se tendrán en cuenta en la futura licitación de CPI serán las siguientes (no siendo éste un listado exhaustivo):

TEMPUS
<ul style="list-style-type: none">• Fecha: 09/06/2023• Asistentes• Joaquín Dopazo Blazquez - Director del Área de Bioinformática de la Fundación Progreso y Salud• Marcial Garcia Rojo - Jefe de Servicio de Anatomía Patológica Hospital Universitario de Jerez de la Frontera• Javier Montero Plata - Director de Oficina de Transferencia / Director Oficina Técnica Compra Pública Innovadora, Sistema Sanitario Público de Andalucía



PIBICRA

- Francisco Manuel Muñoz López– Gestor de Proyectos de Compra Pública de Innovación FPS
- Antonia Angulo González - Tempus
- Andrés Gilsanz - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office
- Tania González - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office

Temas tratados

- Se presenta Tempus poniendo de manifiesto su experiencia en participación de proyectos CPI así como la alineación del proyecto PIBICRA con desarrollos internos actuales, especialmente en el marco de los algoritmos específicos de patología digital.
- Exposición de su propuesta TALENT-AI.
- Preguntas y aclaraciones sobre las necesidades del proyecto.
- Aclaraciones sobre los requisitos técnicos del proyecto.
- Preguntas y aclaraciones sobre los Derechos de Propiedad Industrial/Intelectual (DPII),

SMART IN MEDIA

Fecha: 09/06/2023

Asistentes

- Joaquín Dopazo Blazquez - Director del Área de Bioinformática de la Fundación Progreso y Salud
- Marcial Garcia Rojo - Jefe de Servicio de Anatomía Patológica Hospital Universitario de Jerez de la Frontera
- Javier Montero Plata - Director de Oficina de Transferencia / Director Oficina Técnica Compra Pública Innovadora, Sistema Sanitario Público de Andalucía
- Francisco Manuel Muñoz López– Gestor de Proyectos de Compra Pública de Innovación FPS
- Jens Martin – Smart in Media
- Andrés Gilsanz - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office
- Tania González - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office

Temas tratados

- Se presenta Smart in Media exponiendo sus propuestas PathoZoom Digital Lab y SmartZoom Classroom.
- Preguntas y aclaraciones sobre las necesidades del proyecto.
- Preguntas y aclaraciones sobre la experiencia de la entidad.
- Aclaraciones sobre los requisitos técnicos del proyecto.
- Se consulta y responde afirmativamente sobre la posibilidad de envío de documentación adicional

VITRO

Fecha: 20/06/2023

Asistentes

- Marcial Garcia Rojo - Jefe de Servicio de Anatomía Patológica Hospital Universitario de Jerez de la Frontera



PIBICRA

- Francisco Manuel Muñoz López– Gestor de Proyectos de Compra Pública de Innovación FPS
- Álvaro Berbís - CellslA,
- Javier Cerceda - Vitro
- María Fe Paz - Circular Lab
- Fernando López - Vitro
- Ismael - Vitro
- Andrés Gilsanz - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office
- Tania González - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office

Temas tratados

- Se presentan los asistentes de todas las entidades asistentes
- Exposición de su propuesta VITROEDI01
- Preguntas y aclaraciones sobre las necesidades del proyecto.
- Aclaraciones sobre los requisitos técnicos del proyecto.
- Se consulta y responde afirmativamente sobre la posibilidad de envío de documentación adicional
- Preguntas y aclaraciones sobre los Derechos de Propiedad Industrial/Intelectual (DPII),

Universidad Politécnica de Valencia (UPV)

Fecha: 20/06/2023

Asistentes

- Marcial Garcia Rojo - Jefe de Servicio de Anatomía Patológica Hospital Universitario de Jerez de la Frontera
- Francisco Manuel Muñoz López– Gestor de Proyectos de Compra Pública de Innovación FPS
- Eusebio Monzo - Agente de Innovación Universidad Politécnica de Valencia (UPV)
- Fernando - Universidad Politécnica de Valencia (UPV)
- Valery Naranjo - Catedrática de Teoría de la Señal. Universidad Politécnica de Valencia. Directora de CVBLab. Área de investigación: inteligencia artificial, análisis de imagen.
- Celia Álvarez - AYMING
- Andrés Gilsanz - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office
- Tania González - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office

Temas tratados

- Se presentan la entidad poniendo de manifiesto su experiencia y capacidad en el desarrollar algoritmos de inteligencia artificial aplicados básicamente a proyectos industriales y a proyectos relacionados con el sector de la salud, trabajando con análisis de imagen histológica
- Exposición de su propuesta Pixnormous.
- Preguntas y aclaraciones sobre las necesidades del proyecto y su adecuación a la propuesta técnica presentada.
- Aclaraciones sobre los objetivos del proyecto.
- Preguntas y aclaraciones sobre la fuente de financiación del proyecto
- Preguntas y aclaraciones sobre los Derechos de Propiedad Industrial/Intelectual (DPII),



PIBICRA

VICOMTECH

Fecha: 20/06/2023

Asistentes

- Marcial Garcia Rojo - Jefe de Servicio de Anatomía Patológica Hospital Universitario de Jerez de la Frontera
- Francisco Manuel Muñoz López- Gestor de Proyectos de Compra Pública de Innovación FPS
- Iván Macía - Director de Salud Digital y Tecnologías Biomédicas Vicomtech
- Xabi Calle - Investigador Vicomtech
- Ion Gorriti - Proyectos Internacionales en Vicomtech
- Andrés Gilsanz - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office
- Tania González - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office

Temas tratados

- Se presentan la entidad Centro Tecnológico especializado en el desarrollo de IA.
- Exposición de su propuesta DIAC3.
- Preguntas y aclaraciones sobre las necesidades del proyecto y su adecuación a la propuesta técnica presentada.
- Se pone de manifiesto la experiencia en proyectos relacionados.
- Aclaraciones sobre los requisitos objetivos del proyecto.

T-SYSTEMS

Fecha: 21/06/2023

Asistentes

- Marcial Garcia Rojo - Jefe de Servicio de Anatomía Patológica Hospital Universitario de Jerez de la Frontera
- Joaquin Dopazo - Director del Área de Bioinformática de la Fundación Progreso y Salud
- Francisco Manuel Muñoz López- Gestor de Proyectos de Compra Pública de Innovación FPS
- Xavier Arranz Marco - T-Systems
- Pablo Camba - T-Systems
- Andrés Gilsanz - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office
- Tania González - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office

Temas tratados

- Se presentan la entidad T Systems, filial de Deutsche Telekom, operador europeo de telecomunicaciones.
- Exposición de su propuesta.
- Preguntas y aclaraciones sobre las necesidades del proyecto y su adecuación a la propuesta técnica presentada.
- Aclaraciones sobre los requisitos técnicos del proyecto.
- Preguntas y aclaraciones sobre los Derechos de Propiedad Industrial/Intelectual (DPII)
- Preguntas y aclaraciones sobre los plazos del proyecto.



PIBICRA

AMADIX

Fecha: 21/06/2023

Asistentes

- Marcial Garcia Rojo - Jefe de Servicio de Anatomía Patológica Hospital Universitario de Jerez de la Frontera
- Joaquin Dopazo - Director del Área de Bioinformática de la Fundación Progreso y Salud
- Francisco Manuel Muñoz López- Gestor de Proyectos de Compra Pública de Innovación FPS
- Lourdes Planelles – Directora científica Amadix
- Ipek Guler – Directora de analítica de datos Amadix
- Elisa Martín – Directora del entorno de salud del Instituto de Ingeniería del Conocimiento (IIC)(socio tecnológico de Amadix para el proyecto)
- Daniel Ruiz - Amadix
- Ignacio Aguirre – Desarrollo de negocio Amadix
- Noemi Hernandez- Amadix
- Andrés Gilsanz - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office
- Tania González - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office

Temas tratados

- Se presentan la entidad
- Exposición de su propuesta PrevePlatform.
- Preguntas y aclaraciones sobre las necesidades del proyecto y su adecuación a la propuesta técnica presentada.
- Aclaraciones sobre los requisitos técnicos del proyecto.
- Preguntas y aclaraciones sobre los Derechos de Propiedad Industrial/Intelectual (DPII)

Hospital Universitario Virgen Macarena (HUVM)

Fecha: 27/06/2023

Asistentes

- Francisco Manuel Muñoz López- Gestor de Proyectos de Compra Pública de Innovación FPS
- Marcial Garcia Rojo - Jefe de Servicio de Anatomía Patológica Hospital Universitario de Jerez de la Frontera
- Alberto Moreno - Responsable de innovación y análisis de datos HUVM
- Francisco Núñez – Unidad de innovación HUVM
- Miguel Giraldez - Unidad de innovación HUVM
- Andrés Gilsanz - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office
- Tania González - Asistencia Técnica al proyecto de Science Innovation Link Office

Temas tratados

- Se presentan la entidad.
- Preguntas y respuestas sobre el régimen de compatibilidad de las entidades respecto a su participación en el proyecto.
- Exposición de su propuesta OncoSur.



- Preguntas y aclaraciones sobre las necesidades del proyecto y su adecuación a la propuesta técnica presentada.
- Aclaraciones sobre los requisitos técnicos del proyecto.
- Preguntas y aclaraciones sobre los Derechos de Propiedad Industrial/Intelectual (DPII)
- Preguntas y aclaraciones sobre la fuente de financiación del proyecto y los plazos del mismo

Tabla 3. Análisis de propuestas en la fase de entrevistas.

4. RESULTADOS DE LA CPM

Datos de participación

El pasado 20 de abril de 2023 se cerró el plazo inicial de presentación de solicitudes, estableciéndose una prórroga hasta el 9 de mayo de 2023, recibándose un total de 13 propuestas de 17 entidades. Se procedió al análisis de las propuestas y se realizaron un total de 8 entrevistas, respecto a lo que cabe destacar las siguientes cuestiones:

- Se han recibido propuestas con información muy relevante para el reto, sirviendo para determinar la arquitectura y características básicas de la solución a desarrollar.
- La participación ha incluido empresas de todo tamaño, desde grandes multinacionales hasta empresas de carácter local. De las 17 entidades participantes, 12 pertenecen a la empresa privada, 2 centros tecnológicos, dos universidades públicas y un hospital universitario.
- En cuanto a la tipología, destaca la participación del sector empresarial, con un total de 10 propuestas, representando un 77% de las recibidas.
- En cuanto al área de dedicación de los participantes, predominan áreas de actividad orientadas a la investigación científica y el desarrollo tecnológico, contando con empresas dedicadas a nichos tecnológicos más específicos, en especial aquellos sistemas y plataformas dedicados a la anotación, gestión y presentación de imágenes.

Para el caso concreto que aquí se presenta, se considera que las propuestas, complementadas por la información compartida durante las entrevistas realizadas por parte de los operadores económicos que deseen concurrir a la futura licitación han aportado la información necesaria para una eventual licitación.

Conclusiones generales obtenidas en el proceso

En términos procedimentales, el proceso de gestión de la información para los trámites de la CPM ha funcionado correctamente; no se han producido incidencias, y en todo momento han estado disponibles los formularios, documentos y presentaciones en el Portal de la Contratación Pública en la Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud M.P.

La consulta perseguía recopilar posibles soluciones y recomendaciones de las empresas participantes relativas a los futuros retos que desea afrontar la Fundación Progreso y Salud.



Para ello, se estructuró un formulario con cuestiones relativas a cada una de las partes del planteamiento inicial de la solución, tal y como se muestra en el Anexo II del procedimiento de Consulta Preliminar de Mercado⁸, con el objetivo de identificar la información necesaria para articular la posterior licitación.

De acuerdo con la información recibida del mercado, se establece que en este ámbito existen diversas soluciones con un alto grado de innovación que, en diferente grado, cubren las necesidades estipuladas para el presente reto y que necesitan que exista un desarrollo tecnológico para el proyecto. Además, algunas de las propuestas recibidas, a pesar de no cubrir el objeto de la consulta, se han reconocido como propuestas complementarias a soluciones integrales que potencian las características que estas soluciones integrales pueden alcanzar. Por este motivo, se considera adecuado iniciar un procedimiento de Compra Pública Precomercial.

En lo referente a los Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPIIs), la respuesta del mercado marca que todas las entidades se encuentran en posición de negociar una estrategia en la que las entidades adjudicatarias de la eventual licitación compartirían los derechos de propiedad intelectual con el Órgano de Contratación, bien a través de modelos basados en regalías o con cesiones en condiciones ventajosas para la utilización de los desarrollos realizados en el marco del Sistema Andaluz de Salud. El modelo concreto se valorará durante la redacción de los pliegos correspondientes, pero se tendrá en cuenta esta capacidad para compartir los DPIIs

Conclusiones técnicas

De acuerdo con los resultados obtenidos, en cada uno de los formularios compartidos por los operadores participantes y las entrevistas mantenidas, las principales características y capacidades que se tendrán en cuenta en la futura licitación de CPI serán las siguientes (no siendo éste un listado exhaustivo):

1. Desarrollo de una plataforma de almacenamiento, procesado y gestión digital de imágenes de anatomía patológica capaz de entrenar algoritmos de inteligencia artificial para la toma de decisiones clínicas ayudando a una mayor eficiencia en el diagnóstico anatómico-patológico. La plataforma debe contener sistemas de garantía de calidad interno y externo.

De las 13 propuestas recibidas 10 ofrecen una plataforma de almacenamiento, procesado y gestión digital de imágenes de anatomía patológica capaz de entrenar algoritmos de IA.

8

https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec_documentacion/rest/descargar/documento/116274



PIBICRA

Durante la fase de entrevistas se puso de manifiesto que varias de las plataformas ya han comenzado a entrenar algoritmos de IA en patologías diferentes

2. Integración. La plataforma debe ser capaz de integrar tanto imágenes y datos anatomopatológicos como datos clínicos y genómicos en la Base Poblacional de Salud (BPS).

De las 13 propuestas recibidas 10 contemplan y describen cómo integrar imagen con datos clínicos y genómicos.

3. Interoperabilidad. La plataforma debe ser capaz de comunicarse e integrar los resultados con los sistemas informáticos y de consulta clínica del Servicio Andaluz de Salud.

El 70% de las propuestas recibidas describen como se integrarían los datos de anatomía patológica en BPS

4. Escaneado y almacenamiento. Disponer de nuevas soluciones de escaneado (especialmente, para citología) y almacenamiento que permitan una mejora de calidad y estandarización adecuado para el correcto desarrollo del proyecto.

Tan solo una de las propuestas incluye escáner de citología, si bien la gran mayoría de las propuestas expresan la compatibilidad con los principales fabricantes de escáneres del sector, sin depender de marcas concretas o formatos específicos

De las 13 propuestas recibidas 2 han realizado una estimación del almacenamiento necesario, si bien, la gran mayoría de ellas ofrece diversas soluciones capaces de dar respuesta a este reto.

En términos generales, en cuanto a los aspectos científico-técnicos, podemos concluir que el mercado actual tiene capacidad para ofrecer el desarrollo de una plataforma de soluciones de Inteligencia artificial basadas en big data para el cribado de cáncer en Andalucía. Por este motivo, se considera adecuado iniciar un procedimiento de Compra Pública Precomercial.



ANEXO I: RESUMEN DE LAS PROPUESTAS

Para el análisis de las propuestas presentadas se ha tenido en cuenta la información no confidencial procedente de las fichas (anexo I) cumplimentadas por parte de cada una de las empresas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 115 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

- En ningún caso durante el proceso de consultas, el órgano de contratación podrá revelar a los participantes en el mismo las soluciones propuestas por los otros participantes, siendo las mismas solo conocidas íntegramente por aquel.
- Con carácter general, el órgano de contratación al elaborar los pliegos deberá tener en cuenta los resultados de las consultas realizadas; de no ser así deberá dejar constancia de los motivos en el informe a que se refiere el párrafo anterior. La participación en la consulta no impide la posterior intervención en el procedimiento de contratación que en su caso se tramite.

A continuación, se presenta un breve resumen de cada una de las propuestas recibidas:

AMADIX.

Presentación de la entidad.

Fundada en 2010, Amadix es una empresa líder en diagnóstico molecular, centrada en la biopsia líquida, que desarrolla test de diagnóstico innovadores para la detección temprana del cáncer en la sangre. Nuestra misión es alargar la vida de las personas desarrollando tecnologías disruptivas para detectar el tumor mucho antes de que aparezcan los primeros síntomas.

Los productos de la compañía están dirigidos a detectar el cáncer de forma temprana, de manera no invasiva y evitando las complicaciones de los procedimientos invasivos existentes como las biopsias tumorales.

Resumen de la propuesta:

Confidencial.

Elliot Cloud S.L.

Presentación de la entidad.

Empresa especializada en el desarrollo de soluciones tecnológicas para la gestión de procesos complejos, unificando las tareas de gestión, control y optimización de los procesos en un solo software basado en datos.

Resumen de la propuesta.



ELLIOT CLOUD es un middleware IOT Open Source con alta escalabilidad y muy rápida integración y con capacidad de conectarse con cualquier dispositivo o fuente de datos existente para la extracción de sus datos. Permite gestionar datos en tiempo real con alta variabilidad en el tiempo y una analítica avanzada basada en Big Data e IA.

La integración de datos genómicos y anatomopatológicos se realizará mediante una solución propia de bigdata distribuida, quedando incorporados en la BPS. En este sentido, debemos resaltar que se utiliza Fiware Smart Data Models para el modelado de datos de los diferentes sensores integrados, permitiendo la interoperabilidad de todos los componentes del sistema y aislando la capa de captura e ingestión de datos del procesamiento y visualización de los mismos.

Se abordará la detección de dependencias de las variables, para conocer qué variables son relevantes para el reto requerido. Para ello, se entrenará un modelo de DL para la predicción de los mismos que proporcionará las dependencias entre las variables. Se revisará la bibliografía más reciente para decidir qué algoritmos DL son los más adecuados para el cribado de cáncer.

El sistema de análisis centralizado incorpora BigData y Analítica de datos enfocados al almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de información y al examen y análisis de la misma para optimizar las decisiones en base a los resultados obtenidos.

En nuestro largo recorrido hemos acumulado una experiencia en más de 80 tecnologías diferentes que nos permiten asesorar desde la independencia tecnológica a las empresas para las que innovamos, sobre cuál es la mejor opción a elegir para desarrollar su producto o servicio. Y lo hacemos desde una fase temprana de desarrollo (incluso su ideación), hasta elevarla a un TRL 9, es decir la opción en la que pueden llevar la solución creada directamente al mercado.

Fundación I+D+ del Software Libre – FIDESOL

Presentación de la entidad.

La Fundación I+D Software Libre (FIDESOL) es un Centro Tecnológico centrado en la Innovación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y en especial con las convergencias tecnológicas de la 4ª Revolución Industrial y en la Innovación en Tecnologías Profundas, tal como indica la Nueva Agenda Europea de Innovación de la Unión Europea.

Cuentan con experiencia en más de 80 tecnologías diferentes que permiten asesorar desde la independencia tecnológica a empresas sobre cuál es la mejor opción para desarrollar su producto o servicio. Trabajan desde una fase temprana de desarrollo hasta TRL 9.

Resumen de la propuesta.



La propuesta busca abordar las necesidades de los especialistas en el cribado del cáncer de colon y cérvix mediante el desarrollo de una herramienta de apoyo a la decisión con un diseño abierto que pueda ser extendido a otros tipos de cáncer. Para integrar la solución y adaptarla a los recursos existentes en el sistema sanitario, se seguirán las especificaciones técnicas y estándares ya establecidos, como DICOM y HL7.

Tras el procesamiento y análisis de datos, mediante el cual quedan estructurados e integrados, se entrenarán los modelos de precisión basados en IA explicable, lo que supone elaborar modelos más explicables manteniendo un alto nivel de rendimiento de aprendizaje. Además, la alteración de genes en células cancerígenas podrá ser asociada con las mutaciones encontradas a nivel de ADN circulante, obtenidas mediante biopsia líquida, cuya última expresión podrá ser observada mediante el análisis del metaboloma.

Tanto la seguridad de los datos, como la ética y la posible aparición de sesgos serán tenidos en cuenta desde la primera etapa de I+D. Los datos tienen que ser lo suficientemente inclusivos y equilibrados y deben proteger la privacidad y la seguridad. En todo momento se seguirán indicaciones, principios y legislaciones apropiadas.

Fujitsu Technology Solutions S.A.

Presentación de la entidad:

Fujitsu es una compañía global japonesa en el sector de las TIC. Tiene su sede en Tokio y ocupa la tercera posición en el ranking mundial de servicios TI. Con una inversión anual en I+D de 2800 millones de \$ y una plantilla de 172.000 empleados, Fujitsu ofrece productos y servicios en más de 70 países en todas las áreas TIC incluyendo, además de los servicios ya mencionados, los semiconductores, ordenadores (supercomputadoras, servidores, almacenamiento), y las telecomunicaciones.

Fujitsu en España cuenta con 1800 empleados distribuidos en 8 oficinas comerciales radicadas en Madrid, Barcelona, Sevilla, Bilbao, Zaragoza, Valencia, Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria. Para dar servicio a sus clientes, dispone de 2 Datacenters (Madrid y Barcelona); 3 Centros de Gestión (Madrid, Barcelona y Sevilla); y 3 Centros de Excelencia (Administración electrónica en Madrid, Banca en Barcelona, y Justicia en Valencia).

Resumen de la propuesta

Nuestra propuesta contempla el desarrollo de una plataforma que permita coordinar información, procesar datos y desarrollar modelos de IA para lograr el objetivo de entrenar modelos, disponibilizarlos y desplegarlos en producción. Para ello, nos apoyamos en los siguientes pilares:



PIBICRA

- Digitalización de Procesos: Una adecuada digitalización y coordinación de los procesos de cribado, mediante aplicaciones inteligentes, permitiría simplificar la complejidad del proceso y liberar recursos dedicados a la gestión de incidencias.
- Repositorio de Información Integrado: Los programas de cribado requieren utilizar información especializada con cada uno de los sujetos de la población, de cara a determinar su inclusión o exclusión en el mismo. Para ello se requiere la capacidad de gestionar y manejar datos de diferente naturaleza, de forma modular y flexible, así como la integración con otras fuentes de datos.
- Inteligencia Artificial: Dada la ingente cantidad de información, resulta imprescindible implementar modelos que puedan facilitar ciertas tareas, integrándose en las herramientas de digitalización de procesos, tanto para mejorar la detección precoz de alteraciones, como para anticiparse en las actuaciones a llevar a cabo.
- Herramientas: La plataforma trata de abstraer a los investigadores, que cuentan con una alta cualificación en la investigación clínica, de todas las tareas relacionadas con el despliegue y la operación de los modelos. Para ello se propone la automatización de las diferentes tareas correspondientes a las diferentes fases de desarrollo de los algoritmos de IA.

Unidad de Innovación & Análisis de Datos del Hospital Universitario Virgen Macarena

Presentación de la entidad.

El Hospital Universitario Virgen Macarena se centra en la aplicación de técnicas, metodologías y tecnologías innovadoras en la atención sanitaria que permitan que repercutan en la mejora de la salud de las personas, mejor desempeño del propio sistema y la generación de recursos para la sostenibilidad del sistema sanitario. La estrategia de innovación del Hospital se centra en las siguientes áreas:

- Salud Digital: Sistemas orientados a prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes. Incluye proyectos de aplicaciones móviles, sistemas de ayuda a la decisión clínica y otros sistemas.
- Plataformas de ayuda a la investigación: Plataformas de reclutamiento y seguimiento de pacientes en estudios de Investigación y ensayos clínicos.
- Big Data y explotación de datos: Proyectos orientados al análisis automático de fuentes heterogéneas de cara la definición de modelos predictivos que ayuden a anticiparse a las necesidades sanitarias y que ofrezcan una atención médica más eficaz.
- Sistemas de ayuda a la gestión de las unidades: Diseñados para optimizar la gestión de las unidades: gestión de cuadrantes, comunicación intrahospitalaria, etc.
- Dispositivos médicos y telemedicina: Equipamiento orientado a la monitorización del estado de los pacientes y prestación de servicios médicos en la distancia.



Resumen de la propuesta.

La solución consta de estos componentes:

1) Un registro integrado con los sistemas corporativos del SAS que obtenga de forma automática y almacene datos multimodales de pacientes oncológicos. Será un entorno seguro de investigación que permita el análisis avanzado de los datos. Incorporará:

- Imágenes de patología digital.
- Imágenes de radiología.
- Datos demográficos.
- Datos de la historia clínica del paciente y de BPS.
- Datos genómicos.
- Datos socioeconómicos del paciente.
- Datos de exposición ambiental del paciente.

2) Un sistema de ayuda a la toma de decisiones clínicas integrado con los sistemas corporativos del SAS. Contará con las siguientes funcionalidades:

- Predicción del riesgo individual de un paciente de desarrollar cáncer de cérvix y colon. La predicción estará basada en modelos predictivos que serán desarrollados en base al análisis a nivel poblacional de los datos del registro descrito anteriormente.
- Sistemas de ayuda al diagnóstico basado en el análisis automatizado de imágenes de anatomía patológica implementando algoritmos desarrollados mediante técnicas de deep learning en base al análisis a nivel poblacional de los datos del registro descrito en el punto anterior.
- Un sistema de cuadro de mando para el control del paciente oncológico.

[IQVIA Information S.A.](#)

Presentación de la entidad.

IQVIA es líder mundial en el uso de datos, tecnología, analíticas avanzadas y experiencia humana para ayudar a sus clientes a impulsar el cuidado de la salud. Junto a las empresas a las que prestan servicios, buscan habilitar un sistema de salud más moderno, más efectivo y más eficiente, a la vez que crean soluciones innovadoras para transformar los resultados de las compañías y de los pacientes.

Resumen de la propuesta.

IQVIA recomienda desplegar dos soluciones integrales de herramientas de apoyo a la toma de decisiones clínicas (paquetes de cuidados) para los dos casos de uso específicos (cribado del cáncer de colon y cribado del cáncer de cuello de útero). Estas soluciones deberían desplegarse gradualmente con el fin de crear un entendimiento y una confianza mutuos con



PIBICRA

los usuarios clínicos. Por ello, recomendamos un planteamiento en cuatro fases para este proyecto, a fin de garantizar que en cada una de ellas se cumplan los requisitos funcionales, tecnológicos y normativos de las herramientas clínicas y la plataforma. Al final de las cuatro fases se desplegará en todo el Servicio Andaluz de Salud una herramienta funcional de apoyo a la toma de decisiones clínicas y una plataforma asociada (para permitir la creación de futuros CDST adicionales). Más detalles sobre las cuatro fases se encuentran en el Anexo de este documento, pero en resumen las fases son:

- Fase I - Desarrollo del paquete de cuidados
- Fase II - Piloto, incluyendo la validación clínica real del paquete de cuidados en un pequeño número de centros clínicos (~20).
- Fase III - Despliegue del paquete de cuidados en una población más amplia
- Fase IV - Evaluación y mejora continuas de los paquetes de cuidados.

Entre las características clave del desarrollo de nuestra solución se incluye la participación de equipos clínicos para apoyar el desarrollo y la certificación en cada fase de la construcción, incluida la información sobre el diseño general, la selección de criterios clave de rendimiento/éxito y el trabajo para ayudar a planificar el flujo de trabajo clínico de las herramientas con el fin de garantizar una integración fluida en los servicios sanitarios.

LEICA Microsistemas S.L.U.

Presentación de la entidad.

Fundada como empresa familiar en el siglo XIX, la compañía es en la actualidad una empresa global. Su leitmotiv es «con el usuario, para el usuario», formulado por Ernst Leitz I, el empresario que llevó a la empresa a su reconocimiento internacional. Una colaboración históricamente cercana con las comunidades científicas, médica e industrial es la clave de la tradición innovadora de Leica Microsystems. Inspirándose en ideas de los usuarios y desarrollando soluciones a medida para satisfacer sus necesidades, la compañía fija de forma constante nuevos estándares en los mercados a los que sirve. Esto se aplica a los servicios que Leica Microsystems ofrece a sus clientes: La empresa ofrece servicios técnicos especializados, así como asistencia en cuestiones relacionadas con aplicaciones.

Resumen de la propuesta.

El potencial de la IA para ayudar a mejorar la eficiencia, la confiabilidad y reducir la variabilidad la convierte en un área interesante de investigación

El grupo I+D de Leica consideró todos los enfoques de los datos publicados y concluyó que un enfoque supervisado ofrecía el mayor potencial de éxito.

Esta conclusión requirió la creación de anotaciones clínicas desde el principio y la creación de una "pipeline sobre el terreno".



El enfoque específico de la anotación (y especialmente la cantidad de detalles) y el tipo de anotación tienen un gran impacto en el proyecto.

Asumir que múltiples patólogos anotan el mismo portaobjetos daría como resultado una mayor confianza en las etiquetas. Analizando la concordancia entre 2 y 3 patólogos apoya esta hipótesis.

La compensación con la cantidad de datos disponibles para el entrenamiento se reduce ya que todos los patólogos están de acuerdo con menos datos.

La definición de concordancia es que al menos 2 patólogos estén de acuerdo en que una región sea de la misma clase

Smart In Media Iberia S.L.U.

Presentación de la entidad.

Empresa internacional especializada en el mercado de la patología digital. Afirman que su misión es acelerar el diagnóstico microscópico de cáncer y de otras enfermedades gracias a soluciones digitales para medicina de precisión, favoreciendo la colaboración en tiempo real entre médicos.

Resumen de la propuesta.

Entrenamiento de IA basado en aplicaciones desarrolladas previamente, PathoZoom Digital lab y Smartzoom, basado en casos, formalización de anotaciones y trabajo cercano con patólogos especializados.

Tempus Labs Spain S.L.U.

Presentación de la entidad.

Tempus fue fundada en agosto de 2015 por Eric Lefkofsky, después de que a su mujer le diagnosticaran cáncer de mama. Poco después de fundar la empresa en un esfuerzo por llevar el poder de la tecnología y la inteligencia artificial a la atención oncológica, convenció a Ryan Fukushima para que se uniera como primer empleado de la empresa. Ryan y Eric empezaron a reunir un equipo de primera clase, centrado en construir la primera versión de una plataforma capaz de ingerir datos sanitarios en tiempo real en un esfuerzo por personalizar los diagnósticos.

Crean una plataforma para oncología que posteriormente amplian a neuropsiquiatría, cardiología, enfermedades infecciosas (a través de COVID) y radiología.

Resumen de la propuesta.



La plataforma multimodal basada en la nube conecta datos de EMR del hospital, patología digital, radiología y resultados moleculares en una plataforma unificada. Los resultados de diagnóstico se pueden enviar directamente al EMR + los resultados de datos clínicos y terapéuticos. El médico accede a los resultados a través de nuestra solución basada en la nube, Hub.

La solución de seguridad de datos de imágenes se integra a la perfección con el flujo de trabajo clínico, uniendo su red local con nuestros servidores remotos, de forma que se instale un software personalizado, Edge Service, en un servidor dentro de la red del hospital. El software personalizado automatiza el envío de DICOM, svs o tiff desde el escáner a la nube y garantiza que la información de salud protegida (PHI) del paciente permanezca dentro de la red del hospital. Los datos de píxeles se cifran y se envían a servidores regionales, lo que garantiza que los datos adquiridos en los EE. UU. nunca salgan de los EE. UU. y los datos adquiridos en Europa nunca salgan de la Unión Europea. La UE cuenta con Amazon Web Services (AWS) en la nube de Frankfurt. La autenticación multifactor está disponible y se recomienda enfáticamente.

Se plantea la realización de dos algoritmos: el primero para mejorar la eficiencia y eficacia diagnóstica de las citologías de screening en detección del cáncer de cervix (alta sensibilidad) y para mejorar el rendimiento diagnóstico de las biopsias de colon (alta especificidad).

T-Systems ITC Iberia S.A.U.

Presentación de la entidad.

Empresa internacional especializada en el desarrollo de soluciones de software y digitalización de empresas, adaptadas a las necesidades específicas de un gran número de sectores y posicionándose como proveedor de TI integrado verticalmente.

Resumen de la propuesta.

La solución propuesta es el desarrollo de una plataforma de diagnóstico y tratamiento de cáncer basada en técnicas de inteligencia artificial (IA) y procesamiento de analítica de datos. Esta plataforma permitiría un diagnóstico más preciso y rápido del cáncer, mejorando la calidad de vida de los pacientes, reduciendo los costos de atención médica y acelerando la investigación en el campo de la oncología.

La plataforma contaría con una base de datos centralizada de información clínica, molecular e imagen oncológica de los pacientes, que se enriquecería en tiempo real con nuevos datos. Estos datos serían procesados por algoritmos de IA y analítica avanzada, que utilizarían técnicas de aprendizaje automático y análisis de grandes cantidades de datos para detectar patrones y proporcionar diagnósticos precisos.



Además, la plataforma incluiría herramientas para el seguimiento de pacientes y la toma de decisiones clínicas, basadas en los resultados de los análisis y en las mejores prácticas médicas. También se integrarían herramientas de patología digital y análisis automatizado de ayuda al diagnóstico, que permitirían una mejor precisión en los diagnósticos histopatológicos y de estudios de biomarcadores.

Otra característica clave de la plataforma sería su escalabilidad y su capacidad de integrar nuevas tecnologías y algoritmos a medida que se desarrollen. La plataforma estaría basada en normas internacionales y sería compatible con otras plataformas y sistemas de información médica.

En cuanto a la implementación, se propondría una estrategia de colaboración con hospitales y centros médicos de toda la región, que permitiría la recolección de datos y la validación de los algoritmos en entornos clínicos reales. También se establecerían alianzas con empresas y organizaciones de investigación para desarrollar nuevos algoritmos y aplicaciones de IA en el campo de la oncología y en concreto en cribado de cáncer.

En resumen, la plataforma propuesta permitiría un diagnóstico y tratamiento más preciso y rápido del cáncer, mejorando la calidad de vida de los pacientes y reduciendo los costos de atención médica. La escalabilidad y la capacidad de integrar nuevas tecnologías y algoritmos serían características clave de la plataforma, y la estrategia de colaboración permitiría la validación de los algoritmos en entornos clínicos reales y el desarrollo continuo de nuevas aplicaciones de IA en el campo de la oncología.

Universidad Politécnica de Valencia.

Presentación de la entidad.

La Universidad Politécnica de Valencia o UPV es una universidad pública española con sede en Valencia. La UPV está organizada en once escuelas técnicas superiores, dos facultades y una escuela de doctorado, que se encargan de organizar la docencia de 39 grados, 9 dobles grados, 77 másteres, 12 dobles masters y 30 programas de doctorado. Cuenta con 42 departamentos y 45 centros e institutos de investigación.

Para facilitar que la contribución en innovación de la universidad pueda llegar a la sociedad, se ha creado el programa UPV Innovación que cuenta con diversas unidades especializadas en la promoción y canalización de la relación con empresas e instituciones.

Resumen de la propuesta.

La propuesta se centra en una herramienta web en línea, llamada Pixnormous para la visualización, anotación y evaluación automática de casos histológicos que apoya la identificación de diferentes tipos de cáncer. Esta herramienta permitirá a patólogos de todo el mundo obtener ayuda diagnóstica online basada en técnicas de inteligencia artificial. Como



principal novedad, alberga modelos predictivos generados a partir de las técnicas más innovadoras en el campo del deep learning. A partir de nuevas muestras histológicas digitalizadas de cualquier hospital del mundo, los modelos predictivos alojados en la nube se reentrenan con estos casos mediante innovadoras técnicas de aprendizaje activo.

Fundación Centro de Tecnologías de Interacción Visual y Comunicaciones
Vicomtech.

Presentación de la entidad.

En Vicomtech se hace I+D+i aplicada; tendemos un puente entre la investigación básica y la industria. Investigamos y desarrollamos tecnologías atendiendo siempre a la demanda del mercado y aportando soluciones reales a las empresas.

Resumen de la propuesta

La solución proporciona herramientas para cubrir 4 aspectos funcionales esenciales.

1. Curación de conjuntos de casos: efectuar la importación de datos de fuentes heterogéneas para reunirlos y efectuar el entrenamiento y validación de modelos predictivos y del sistema de soporte a la decisión on-premise de la UTE.
2. Entrenamiento de modelos predictivos y del sistema de soporte a la decisión: estimación de modelos predictivos y del sistema de soporte a la decisión (combinando datos y guías clínicas digitales) a partir de unas especificaciones y un conjunto de casos determine el valor óptimo de los parámetros del modelo, en hardware on-premise de la UTE.
3. Validación de modelos predictivos y del sistema de soporte a la decisión: establecer el rendimiento de los modelos producidos sobre un conjunto de casos determinado, diferente del utilizado durante el entrenamiento para determinar su valor predictivo real.
4. Despliegue: Permitir a los facultativos la ejecución del sistema de soporte a la decisión en su práctica clínica, facilitando la interpretación de los resultados de cara a que puedan emitir evaluaciones más rápidas y precisas, con menos pruebas invasivas, de los casos ante ellos planteados.

La solución propuesta por VICOMTECH no responde al conjunto de las funcionalidades requeridas por PIBICRA. El objetivo sería completar las funcionalidades restantes a través de la conformación de una UTE, con otras entidades, para la presentación de una oferta conjunta que dé respuesta a todas las funcionalidades del pliego.

Vitro S.A.

Presentación de la entidad.



PIBICRA

Vitro S.A. es un grupo corporativo español especializado en el desarrollo, fabricación y distribución de equipos, software y reactivos para el diagnóstico In-Vitro (IVD), mediante la aplicación de técnicas basadas en pruebas no invasivas, como las técnicas de inmunohistoquímica y de biología molecular. Desde nuestra fundación en Sevilla en 1989, contamos con más de 30 años de experiencia en el suministro de reactivos y plataformas de diagnóstico IVD a los hospitales y a los laboratorios de referencia de nuestro país. Contamos con instalaciones productivas en Sevilla (instrumentos y software) y en Granada (reactivos), además de oficinas en Madrid, Valencia, y nuestra propia filial Master in-Vitro Lda. en Lisboa (Portugal).

Cuentan con una amplia experiencia en tecnología PCR-multiplex por hibridación, siendo fabricantes de instrumentos y reactivos de diagnóstico para el genotipado de HPV y el diagnóstico de Sepsis, AMR, ETS, Virus Respiratorios y Zoonosis. Igualmente producen reactivos de inmunohistoquímica, sondas FISH y kits de análisis de clonalidad de linfomas.

También desarrollan y comercializan diversos programas de software, como LIMS para laboratorios de Anatomía Patológica. Hoy en día más del 60% de sus ventas corresponden a productos propios, comercializados bajo la marca Master Diagnóstica, frente a un 40% de ventas de productos de distribución producidos por terceros. Vitro cuenta con su propio Servicio Técnico para instalación y mantenimiento de plataformas de diagnóstico IVD hospitalarias, y tenemos en nuestras instalaciones de Granada nuestro propio Laboratorio de Referencia.

Resumen de la propuesta

Para abordar el reto planteado en el proyecto PIBICRA, Vitro propone como objetivos principales:

- Maximizar un mejor desempeño y rendimiento del sistema sanitario.
- Estrategia coordinada de entrenamiento inicial y alimentación posterior de los modelos IA o Sistemas de análisis que aplicando las ventajas de los métodos machine-learning y CNN (AI), permitirán al sistema realizar un diagnóstico automático basado en la integración de todos los datos.
- Mejora de valores predictivos de riesgo de desarrollo de cáncer y estratificación de pacientes.
- Gestión de los pacientes en base a la gestión de sus datos.
- Recomendaciones personalizadas de cribado y tratamiento de lesiones precancerosas y cáncer.
- Facilitar el trabajo colaborativo entre profesionales.

ANEXO II: PREGUNTAS FRECUENTES

Con el fin de facilitar la comunicación con las empresas participantes y de proporcionar información actualizada a lo largo de todo el proceso, se publicó en el perfil del contratante de la FPS un documento de preguntas frecuentes que se actualizaba de manera periódica, con la adición de nuevas consultas planteadas por las entidades. A continuación, se muestran las preguntas frecuentes de la última versión actualizada:

SOBRE EL PROCESO DE LA CONSULTA PRELIMINAR DE MERCADO (CPM)

1. ¿Qué se busca con la CPM?

Se busca la presentación de propuestas de innovación destinadas a dar respuesta a una serie de retos mediante el empleo de tecnologías que superen a las existentes actualmente en el mercado. Estas propuestas servirán para evaluar las capacidades del mercado y definir las especificaciones funcionales que impliquen innovación y sean factibles de alcanzarse a través de un eventual procedimiento de compra pública de innovación (CPI).

El objeto de este tipo de procedimiento no es la recepción de ofertas, sino la obtención de información sobre las soluciones innovadoras que el mercado puede ofrecer para ayudar a resolver las necesidades no cubiertas en el sistema, así como los posibles proveedores que pueden abordar su desarrollo.

2. ¿La CPM tiene criterios de selección?

La consulta no tiene criterios de selección. Habrá criterios de selección específicos en las eventuales licitaciones que, tras la CPM, sean convocadas.

3. Las soluciones buscadas, ¿han de encontrarse más o menos alejadas del mercado?

En principio no se están buscando soluciones que se encuentren más o menos alejadas del mercado. Se buscan soluciones que presenten un alto contenido de innovación y resuelvan las necesidades existentes y que se definen en el objeto de la consulta.

4. Las personas participantes que no tengan sede social en España, ¿cómo participan? ¿tendrían limitaciones a la hora de participar en la futura licitación de CPI?

La convocatoria de la CPM está disponible para la participación de cualquier persona física o jurídica, nacional o extranjera, por tanto, no existe limitación territorial para participar en la CPM.

Para los eventuales procedimientos de contratación, tendrán capacidad para contratar con el sector público aquellas personas naturales o jurídicas, españolas o extranjeras indicadas en la [Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, \(Capítulo II: Capacidad y solvencia del empresario, artículos 65 y ss.\)](#).

5. Las empresas que se presenten a la CPM, ¿podrían subcontratar a algún Organismo Público de Investigación (OPI) para desarrollar alguna fase del prototipo, o en cambio, este tipo de subcontrataciones no se contemplan?

Efectivamente, se podrá subcontratar. Sin embargo, si se quiere contratar una actividad con un centro de investigación dependiente del Sistema Sanitario Público de Andalucía puede que se genere una situación de conflicto de interés.

SOBRE LA JORNADA ONLINE DE PRESENTACIÓN: MARTES 21 DE MARZO DE 2023

Aspectos generales

1. ¿Dónde se puede consultar toda la información sobre el proceso de Consulta Preliminar de mercado (CPM) del proyecto?

Toda la información sobre el proceso de CPM pueden consultarse en el perfil de contratante de la FPS y en la página web del proyecto.

Se puede acceder al perfil de contratante de la FPS a través del siguiente [enlace](#).



PIBICRA

Se puede acceder a la página web del proyecto a través de: <https://www.pibicraproject.com/es/inicio>

2. ¿En qué fase de ejecución se encuentra el proyecto?

El proyecto de CPI denominado PIBICRA se encuentran en el proceso de Consulta Preliminar al Mercado. El 21 de marzo de 2023 se publicó en el Perfil de Contratante de la FPS la Resolución por la que se convoca una CPM para la búsqueda de soluciones de innovación para el proyecto PIBICRA

3. ¿Quién va a ejercer las funciones de oficina técnica del proyecto?

La Fundación Progreso y Salud, M.P. (FPS) ejercerá las funciones de oficina técnica del proyecto.

4. ¿Se permite la participación de consorcios con socios españoles y extranjeros?

Sí, cualquier operador económico podrán participar en la CPM, de manera individual o conjuntamente con otros socios, tanto españoles como extranjeros, conforme a lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

5. ¿Dónde se pueden consultar las presentaciones realizadas durante la Jornada online de presentación?

Las presentaciones se podrán consultar en la página web del proyecto: <http://pibicraproject.com>

6. ¿Dónde se puede consultar la grabación de la Jornada online de presentación?

La grabación de la Jornada online presentación se podrá consultar en la página web del proyecto: <http://pibicraproject.com>

7. ¿Para participar en la CPM hay que solicitarlo expresamente o será la FPS quien contacte directamente con las empresas?

Para participar en las Consultas Preliminares las entidades interesadas deberán cumplimentar el Anexo II Formulario de solicitud para la participación en la CPM, que encontrará en el Perfil de Contratante de la FPS y en la página web del proyecto <http://pibicraproject.com>

8. ¿Pueden participar entidades públicas como la Universidad a través de grupos de investigación?

Sí, podrán participar en el proceso de CPM cualquier persona física y jurídica que aporte soluciones de innovación que resuelvan el reto planteado.

9. ¿Cómo se evaluarán las soluciones propuestas?

Las propuestas presentadas no se evalúan, se analizan con el objetivo de extraer la mayor información posible de cara a la configuración de los eventuales procedimientos de contratación. Los documentos que integran la futura convocatoria de licitación, serán los que contendrán, entre otra información, los criterios de adjudicación.

10. En la CPM, ¿es necesaria la presentación de una oferta económica para su valoración?

El proceso de CPM no es un procedimiento de adjudicación. Por lo tanto, no es necesaria la presentación de una oferta económica. Las propuestas recibidas en la CPM no se evalúan, será en un eventual procedimiento de adjudicación posterior, convocado al efecto, donde se indiquen con claridad cuáles son los criterios de adjudicación.

Aspectos específicos

11. ¿En qué infraestructura se instalará la Plataforma de PIBICRA?

La Plataforma de Inteligencia Artificial **se diseñará con los recursos hardware y software, inicialmente dimensionados a los problemas** o retos que lanza la propuesta (imagen de anatomía, integración datos genómico y clínicos).

No se trata de invertir en grandes volúmenes de almacenamiento o grandes recursos de computación. PIBICRA **reutilizará el esfuerzo ya realizado** en esas fuentes de datos y el



PIBICRA

realizado tras el convenio entre SAS y Red.es en febrero de 2018 en la aplicación de tecnologías emergentes (como Big Data, Analytics, Machine Learning o Internet de las Cosas) (<https://www.mincotur.gob.es/es-es/gabinete/prensa/notasprensa/2018/Paginas/convenio-red-sas.aspx>), entre otras iniciativas.

12. ¿La fuente de datos principal para el proyecto sería el BPS? ¿Existirían otras fuentes relevantes?

PIBICRA se integrará con múltiples fuentes de datos ya existentes en el Sistema Sanitario Público de Andalucía (en adelante SSPA) (sobre todo, BPS, y con especial interés en datos genómicos y datos e imágenes de anatomía patológica). Además de BPS, las posibles fuentes de datos que inicialmente proponemos son las descritas en el Anexo I del Decreto 586/2019, de 29 de octubre, por el que se regula el Registro de Cáncer de Andalucía (<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2019/212/2>).

13. ¿Se plantean la posibilidad de aplicar PIBICRA al cribado de EERR?

En PIBICRA, la Plataforma de Inteligencia Artificial se diseñará para servir de modelo para otros problemas de salud, como las enfermedades raras. La participación en el proyecto del Área de Bioinformática Clínica y del equipo de Base Poblacional de Salud (BPS), garantizará el diseño abierto y extensible a otros problemas de salud. El proyecto PIBICRA se centra en dos tipos de cáncer (colony cérvix), con especial énfasis en el cribado y en su diagnóstico precoz.

14. ¿Hay algún medio para poder establecer sinergias o para poder ofrecer nuestro trabajo de ML/IA?

En esta fase de consulta al mercado sería de especial ayuda poder disponer de una visión completa de la investigación y proyectos de innovación que se están llevando a cabo en Inteligencia Artificial y Salud, sobre todo en Andalucía, especialmente aquellos relacionados con los retos que plantea PIBICRA. Por otra parte, aquellos centros de investigación que dispongan de desarrollos innovadores avanzados pueden presentar sus propuestas directamente o en colaboración con empresas del sector.

15. ¿Qué relación tiene PIBICRA con el proyecto PADIGA? ¿Van a estar coordinados a nivel funcional, tiempos, desarrollo prototipos y testeo? ¿cómo se complementan o se diferencian con el de PIBICRA?

PADIGA es un proyecto de transformación de **Patología Digital** en Andalucía. Su objetivo fundamental es ayudar a las UGC de Anatomía Patológica para cambiar un modelo digital, sobre todo en el diagnóstico histopatológico. PADIGA incluye elementos claves tanto software corporativo (sistema de información de anatomía patológica, trazabilidad, sistema de gestión de patología digital, PACS, etc.) como hardware (escáneres de campo claro, almacenamiento).

PIBICRA utiliza el esfuerzo de digitalización realizado en PADIGA para avanzar hacia la Patología Computacional (uso de grandes volúmenes de datos mediante técnicas de inteligencia artificial), pero su alcance incluye, además de mejorar los procesos y el diagnóstico en anatomía patológica gracias a técnicas como *deep learning*, contempla integrar datos de múltiples fuentes del SSPA con técnicas de inteligencia artificial, para mejorar el cribado de cáncer.

Ambos proyectos estarán coordinados en su fases y cronograma y en la tecnología a utilizar, con una fuerte apuesta por sistemas abiertos y normas internacionales de interoperabilidad.

16. ¿Se tiene en cuenta en el proyecto de la necesidad de un sistema de compresión casi-sin-pérdida de las imágenes perfectamente integrado con el sistema Inteligencia Artificial creado?



En el desarrollo de sistemas de análisis automatizado de imágenes microscópicas, la compresión de las imágenes puede afectar significativamente al resultado obtenido y al rendimiento del algoritmo. En el caso de los algoritmos basados en redes neuronales o *deep learning*, este efecto es menos conocido. Durante la consulta al mercado, esperamos poder disponer de la información más actualizada en este sentido, junto con las recomendaciones de la industria.

17. ¿Cómo afectan los conflictos éticos y legales planteados por el uso de datos e información de pacientes?

Uno de los objetivos fundamentales de PIBICRA es comprender mejor los aspectos éticos y legales en el manejo de grandes volúmenes de datos, incluyendo las imágenes y en el uso de herramientas de inteligencia artificial. Estos aspectos también están incluidos en la consulta preliminar al mercado y las instituciones que envíen sus propuestas, podrán incluir información detallada en este sentido. La definición concreta del modelo de participación en los comités éticos del proyecto se definirá en base a la información recibida durante el eventual proceso de licitación.

18. ¿Cuáles son los retos y dificultades que existen en el manejo de los datos (genómicos) tan sensibles, a nivel regulatorio y legal y de seguridad? ¿Cómo se piensa afrontar?

Partimos de la legislación disponible (autonómica, estatal, europea), por ejemplo, la Ley 11/2007, de 26 de noviembre, reguladora del consejo genético, de protección de los derechos de las personas que se sometan a análisis genéticos y de los bancos de ADN humano en Andalucía.

También se están llevando a cabo numerosos esfuerzos para regular en la práctica clínica el uso de información genética (p. ej. Plan de Genética en Andalucía).

Las propuestas presentadas deben considerar de forma detallada los aspectos regulatorios y el trabajo desarrollado por el Servicio Andaluz de Salud.

19. ¿Todos los datos se cruzan con datos del sector hospitalario privado? ¿Sería interesante-necesario que se pudieran cruzar y valorar con los datos del sector privado?

PIBICRA no contempla un desarrollo de interoperabilidad para integrar directamente los datos de centros privados. Sin embargo, esta información podrá estar disponible en PIBICRA gracias al Registro de Cáncer en Andalucía (integrado a su vez en BPS), que incluye como una de las fuentes de información las “Bases de Datos de tumores de Centros Sanitarios Privados”.

SOBRE EL TALLER TÉCNICO: MARTES 28 DE MARZO DE 2023

Aspectos generales

1. En la fase de CPM o en una posterior eventual licitación, ¿las empresas podrán presentar propuestas conjuntas?

Sí, las empresas podrán asociarse tanto para la presentación de propuestas a la CPM como posteriormente para participar en las eventuales licitaciones que se convoquen.

2. En el caso de que la persona participante presente una propuesta en la que subcontrata productos y/o servicios con otra/s empresa/s, ¿las empresas que se subcontraten deberán rellenar el Anexo II Formulario de solicitud, o únicamente la empresa que presente la propuesta?

En este supuesto no es necesario que la/s empresa/s subcontratadas presenten un Anexo II Formulario de solicitud adicional, en el que se incluya la parte de los trabajos y/o servicios que



se prevean su subcontratación. En el propio Anexo II Formulario de solicitud presentado por parte de la persona participante se identificará a la/s empresa/s con las que se pretenda subcontratar parte de los trabajos.

3. Para el caso de que varias entidades colaboren en la presentación de una propuesta conjunta ¿se presentarán varios Anexos II Formulario de solicitud, o un solo Formulario con los datos de la entidad que lidera el consorcio?

Se presentará un único Anexo II Formulario de solicitud que describa la propuesta conjunta cumplimentado en todos sus apartados. No obstante, cada empresa participante en la propuesta conjunta cumplimentará en ese mismo Anexo II, los apartados: 1. Datos de la entidad participante, y 2. Información de la entidad, que se incluyen al final del citado Anexo.

El Anexo II contendrá tantos apartados 1 y 2 como entidades formen parte de la propuesta conjunta.

4. En el caso de que una entidad quiera plantear distintos alcances para la necesidad no cubierta en este proyecto?

En este supuesto, se podrán presentar por una misma persona participante distintas propuestas con distintos alcances. Asimismo, también es posible que se presenten varias propuestas conjuntas cada una con alcances distintos.

En ambos casos se explicará en cada propuesta, desde un punto de vista estratégico, cómo se abordará la solución en cada propuesta.

Aspectos específicos

5. En relación a la disponibilidad de muestras para llevar a cabo el entrenamiento de los algoritmos de inteligencia artificial, ¿estas muestras estarían disponibles para sustracción de los biobancos del Servicio Andaluz de Salud a través de la BPS o deben ser obtenidos de forma prospectiva como parte del proyecto?

El proyecto pretende recoger el esfuerzo que se está haciendo en PADIGA. Durante el desarrollo de PADIGA, se pretende tener disponibilidad de las muestras desde que se comienza a digitalizar e incluso todas aquellas muestras que tienen algunos servicios de anatomía patológica recogidas de forma retrospectiva va a formar parte tanto del proyecto PADIGA, que se encarga de la digitalización, como del proyecto PIBICRA.

A no ser que se detecte la falta de datos en alguna serie en concreto o en algunos subtipos histológicos que requiere la digitalización de forma retrospectiva de esos tipos. Si no es así lo que pretende el proyecto es ir recogiendo de forma prospectiva toda esa información.

De ahí la importancia de que la recogida de forma retrospectiva requiere un tratamiento legal y regulatorio muy específico. La idea es ir recogiendo de forma prospectiva todo lo que PADIGA vaya desarrollando y en caso de ser necesario algún esfuerzo retrospectivo habría que considerarlo, según el tamaño de la muestra que se vaya consiguiendo.

6. ¿Está disponible la información acerca de la tecnología sobre la que están construidas las distintas bases de datos con las que las empresas deben integrar su tecnología para construir PIBICRA?

En el SSPA hay un proceso de transformación de las infraestructuras para adaptarlas a nuevos modelos de datos sobre todo a la Base Poblacional de Salud (BPS). Durante el proceso de desarrollo de PIBICRA, seguramente los procesos estén actualizados y se podrá indicar exactamente las distintas bases de datos y los modelos sobre los cuales se podrá trabajar. A día de hoy BPS cuenta con una sólida infraestructura sobre todo en estructuras Oracle de



PIBICRA

hipercubo, pero posiblemente esto se trabajará en nuevos modelos de BIGDATA y serán los que estarán disponible con PIBICRA pero es un proceso en el que se está trabajando en convenio de RED. es. Esta información se intentará de poner a disposición de las empresas en el momento que sea público.

7. ¿Existen requerimientos técnicos (informáticos) que deben cumplirse de partida y que afecten al diseño, arquitectura, despliegue, etc. de PIBICRA?

En la misma línea que la pregunta anterior, en el SSPA existen una serie de "estilos" sobre los cuales se deben plantear las soluciones, pero al tratarse de una CPM para la búsqueda de soluciones de innovación nos encontramos ante un software - hardware que actualmente no se encuentra en el mercado, con lo cual se puede prever cualesquiera arquitecturas, bases de datos o infraestructuras que serán necesarias en función de las que a día de hoy no están recogidas sobre los "estilos" de programación y arquitecturas presentes en el SSPA. No obstante, cualquier referencia a los modelos y "estilos" actuales de software o hardware serán tenidos en cuenta puesto que constituyen un proceso habitual dentro del SSPA, para el mantenimiento y el continuo desarrollo de las aplicaciones existentes dentro de ella.

8. ¿Están disponibles los modelos de datos, los tamaños actuales de las bases de datos, y la evolución o previsión de su crecimiento?

Sí, de hecho, hay algunos aspectos que están dimensionados gracias a PADIGA como es el crecimiento de la base de datos de imágenes microscópicas, que está estimada en total para toda la imagen de Andalucía en 5 Pb al año, pero esto no se refiere a los cuatro tipos de cáncer que se hablan en el proyecto PIBICRA.

Suponiendo que fueran 200-300 TB de crecimiento en imagen quizás sea más importante el crecimiento en sí que está teniendo la BPS en cuanto a la integración de todos los datos que está incluyendo de Atención Primaria, Radiología y datos clínicos.

Nuestra ambición es que también los datos de Anatomía Patológica se incluyan en la BPS, donde se van a tomar gran parte de los datos clínicos.

9. ¿Qué importancia tiene el cribado de cáncer hereditario en la estrategia general?

El cáncer hereditario es una parte importante porque en algunos tipos de cáncer puede llegar hasta el 10%, por tanto, es necesario contemplarlo. De hecho, el estudio genómico que se plantea en muchos de los tipos de cáncer es una información que tienen que estar. Para PIBICRA es una información importante tanto en el trabajo de anatomía Patológica como en la integración de datos clínicos. La manera de abordarlo no será de la misma en la que se abordarán las mutaciones somáticas. Es algo que se debe considerarse en el proyecto como una parte íntegra de la información a recabar.

10. ¿Se almacena información de familia o solo de individuos aislados?

La información que se almacena es sobre antecedentes familiares, no sobre familia en general. Es cierto que en el modelo de historia clínica de Atención Primaria había un modelo de historia de familia con un genograma que no se ha trasladado aún al modelo de historia clínica digital. Aunque se está trabajando en esto. La información sobre antecedentes familiares que se almacena es posible recuperar y explotar. Esto es muy importante para los casos de los cánceres hereditarios porque se puede obtener la información de los antecedentes familiares.

11. ¿Es requerida algún tipo específico de infraestructura, o se hará uso únicamente de la infraestructura de que disponga el SAS?

Dentro del Convenio de Red.es, el SAS pretende adquirir una serie de infraestructuras para el bigdata pero quizás estas infraestructuras no sean suficientes para PIBICRA. Las

infraestructuras pensadas para el entrenamiento de algoritmos con GPUs o con otro tipo de tecnología que nos permitan una mayor explotación de lo que sería la inteligencia artificial, no están contempladas en el Convenio de red.es y posiblemente sean necesarias para poder obtener resultados en PIBICRA de forma eficiente. Posiblemente en la propia consulta preliminar al mercado saldrán a la luz estas necesidades de infraestructuras que el Convenio de Red. es no pretende alcanzar y que lo más probable es que para el proyecto PIBICRA sean necesarias.

12. En relación con la importación de datos históricos de la BPS, ¿existirá una fecha de terminada para el comienzo de las series o esto vendrá dado por el volumen de datos?

De momento, no se ha previsto ninguna fecha, quizás el volumen sea lo más importante salvo que los criterios clínicos apunten otra cosa. Esto se irá determinando según las frecuencias en los casos que se vayan encontrando.

Puesto que es necesario obtener cientos y miles de casos similares para obtener soluciones validas en inteligencia artificial es probable que se necesite ir más atrás en aquellos tipos de cáncer con frecuencia muy baja.

13. Dentro de la configuración de la estructura de costes de la propuesta, y dada la especial naturaleza de una solución que integra modelos predictivos/prescriptivos, ¿cómo deberían reflejarse los costes de explotación (operación, soporte, reentrenamiento de modelos, evolución de modelos, etc.) de la plataforma resultante tras su despliegue y puesta en marcha, y como se relacionarían esos costes con el presupuesto del proyecto?

Aún no se disponen de datos suficientes para dar respuesta a esta pregunta. La consulta preliminar al mercado nos ayudará a obtener información sobre este aspecto, siendo de gran ayuda las aportaciones de análisis de costes que puedan aportar las personas participantes. En una compra pública de innovación no se consideran los costes de explotación posteriores a la plataforma, porque se llega al prototipo funcional implantado, es decir, a un piloto que se debe mantener para la tecnología resultante.

Se considera necesario que las entidades participantes incluyan dentro del análisis de rendimiento y de coste-beneficio de la solución propuesta, las previsiones sobre costes de despliegue y costes de mantenimiento y desarrollo a futuro necesarios para la ejecución de su solución.

14. ¿Hay que incluir en el presupuesto los servidores para realizar los cálculos?

Sí, se deberá presentar un presupuesto lo más detallado posible.

15. ¿Se contempla como parte del proyecto, el desarrollo de un escáner de fluorescencia o citología?

Lo que se pretende inicialmente es partir del desarrollo de que dispongan las entidades participantes, dado que el tiempo disponible para la ejecución del proyecto no es suficiente para desarrollar un nuevo modelo de escáner. La colaboración permitirá participar en aquellos nuevos desarrollos en los que los fabricantes están trabajando, principalmente en las dos líneas fundamentales, o bien en la mejora del sistema de escaneado como imagen o en la mejora de la salida que proporciona el escáner tanto en imagen o metadato con el fin de normalizar y poder trabajar en DICOM que es el objetivo final.

16. Para hacer una propuesta técnica, ¿serán necesarias las especificaciones técnicas de las soluciones que se están utilizando actualmente, ¿se tendrá acceso a ellas?

Efectivamente, ahora hay un proceso de maduración y de cambio de las especificaciones técnicas con lo cual quizás haya que esperar a que se actualicen esas especificaciones sobre las

cuales se podrán comentar respecto a evolución del software y hardware dentro de la solución TIC.

Como punto de partida las entidades participantes podrán presentar sus sugerencias en esta CPM sobre cuáles serían los modelos tecnológicos ideales sobre los que se deberían de basar en un caso BPS, en otro las imágenes de anatomía patológica y la parte genética.

17. Sobre el enfoque de uso de datos genómicos en el proyecto ¿Es necesario integrarse con la plataforma existente de Bioinformática de datos genómicos o se espera que las empresas propongan una plataforma de gestión de datos genómicos para proporcionar servicios NGS?

Si, lo mismo sería aplicable a la BPS, tendría que seguir los estándares. Esta información se hará pública pronto.

18. Considerando que en cáncer hay muchas líneas de actuación, incluyendo mejoras en cribado para no tener que llegar a biopsia. ¿PIBICRA se va a centrar sólo en Anatomía Patológica?

PIBICRA se centra en anatomía patológica en lo relacionado con aplicar inteligencia artificial en las imágenes, pero hay unos algoritmos relacionados con la integración de datos en donde sería fundamental integrar datos clínicos y genómicos, y no solo de anatomía patológica. Por tanto, la finalidad es integrar toda la información disponible.

Los factores genéticos y hereditarios habrá que valóralos a lo largo del todo el proceso de toma de decisiones del cribado desde el primer momento, en que se decide si se hace un cribado o no y sobre qué poblaciones.

Se considera necesario analizar el efecto en el resto de los procesos complejos que conlleva el cribado de cáncer, siendo uno de ellos el cáncer hereditario, así como otras patologías específicas que nos iremos encontrando.

19. Si se trata de un sistema que interpreta y emite un diagnóstico, ¿Será considerado un *medical device*?

Esto se desarrollará lo largo del proyecto, porque durante la parte de innovación y la puesta en marcha del pilotaje el dispositivo no será comercializado. Por tanto, no es necesario que el software disponga de marcado CE. Aunque en el momento en que se ponga en producción o comercialización si debe tener dicho marcado para poder establecer el diagnóstico del paciente.

20. Para el entrenamiento de los algoritmos / redes se puede considerar esencial la anotación de las imágenes por personal profesional y experto, ¿esta colaboración vendrá dada por personal del SAS o se debe incluir de la propia propuesta?

En principio no, se recomienda a las empresas que vayan a desarrollar estos algoritmos que creen herramientas que permitan automatizar el proceso de anotación de forma que con muy pocas instrucciones un patólogo pueda delimitar donde están las áreas tumorales.

21. En el ámbito de la oncología, ¿se quiere incorporar como parte del proyecto alguna tecnología diagnóstica?

El proyecto PIBICRA no busca estudiar nuevas pruebas de diagnóstico o de confirmación. Lo primero es optimizar el diagnóstico de anatomía patológica y estudiar esa optimización tanto en el diagnóstico como en la integración de datos en las pruebas que actualmente se tienen.

22. ¿El proyecto va a tener nexos con los proyectos de CPI de Biopsia Líquida?

La integración del proyecto PIBICRA con el de Biopsia Líquida consiste en considerar toda la información que vaya obteniendo de las pruebas de diagnóstico genético para ir integrando en la base de datos genómica y de anatomía patológica, según corresponda.

23. ¿El proyecto va a tener nexos con los proyectos de CPI de PADIGA?

Se valorará la conexión una vez finalizado el proceso de Consulta Preliminar al Mercado.

24. ¿Se ha pensado en alguna estrategia formativa dirigida a los médicos para la implantación de la tecnología?

Si, con el proyecto PIBICRA consideramos realizar la formación en base a la opinión médica. Por ello nos resulta interesante definir mapas de competencia para los diferentes perfiles de usuarios o los diferentes intervinientes. Otro aspecto que se valora son las herramientas de formación para patólogos como para registradores de datos, que puedan obtenerse tras la CPM. Por otra parte, el desarrollo del sistema que se utiliza en el Servicio Andaluz de Salud (Diraya) se ha realizado con una clara involucración de todos los profesionales, en otras palabras, según sus exigencias. Por tanto, se disponen de datos que quizás superan en calidad las exigencias de los profesionales sanitarios.

25. ¿Cuándo se habla de "abierto" son software libre o simplemente software que cumplen con los estándares tipo DICOM, HL7?

El uso de normas internacionales, como DICOM o HL7, para nosotros es obligatorio siempre y cuando tenga un desarrollo suficiente como para que se pueda convertir en un producto clínicamente utilizable.

26. ¿Cómo se tiene pensado estructurar la información de los diferentes diagnósticos de los Servicios de APA del SAS?

La estructuración de la información es esencial el intercambio y la explotación de los datos. El SAS trabaja en esa estructuración siguiendo estándares internacionales reconocidos como HL7, FHIR, DICOM, SNOMED-CT, IHE, etc. PIBICRA se enmarca dentro de esta estrategia de interoperabilidad.

27. ¿Es esencial la armonización de las bases de datos, se debe contemplar como parte de los trabajos esta armonización?

Diraya, Historia Clínica Electrónica (HCE) a nivel regional, siendo un sistema único, integral y accesible desde toda la región, enlaza toda la información del paciente, generada desde los distintos niveles asistenciales. En la CPM se analizarán todas las soluciones, parciales o totales, relativas a la necesidad no cubierta por el SAS dentro del paradigma de los sistemas actuales.

28. ¿Las soluciones propuestas sobre el proyecto PIBICRA tienen que ser del proyecto completo o puede ser de una parte del proyecto?

Los participantes podrán articular propuestas parciales o integrales.

29. Si hay un producto comercial (por ejemplo, un visor de imagen que incorpore AI) que cubra la necesidad, ¿el SAS lo usará tal cual o lo que se busca es integración con los sistemas de información del SAS?

El objetivo de una Compra Pública de Innovación no es la adquisición de productos comerciales que estén en el mercado. Dicho esto, cualquier solución de software, para poder ser utilizada correctamente, deberá poder ser integrada dentro de los distintos sistemas del SAS mediante los estándares de interoperabilidad definidos por la Subdirección TIC del SAS.

30. ¿Se admiten plataformas de desarrollo basadas en inteligencia artificial alojadas en nube pública y/o privada?

Aún no hay condicionamientos con respecto a la arquitectura de las soluciones, aunque las soluciones actuales del Servicio Andaluz de Salud se centran en un cloud privado. Cualquier solución más allá de lo establecido debería argumentar el cumplimiento de los estándares en seguridad y protección de datos en toda la estructura y comunicaciones, además del equipamiento o la mejora del rendimiento, teniendo en cuenta también los canales de comunicaciones actuales.

31. ¿Está previsto que en una eventual licitación posterior se incluyan los servicios de mantenimiento asociados a la plataforma sobre la que se desarrolla la solución, al proveedor del propio desarrollo y de la plataforma en cuestión, una vez finalizado el desarrollo y la implementación del proyecto?

En esta fase de CPM, se analizarán los distintos modelos de sostenibilidad indicados en cada una de las propuestas y su posible inclusión en una eventual licitación.

SOBRE EL ANEXO II FORMULARIO DE SOLICITUD

1. ¿Cómo se puede obtener el Anexo II Formulario de solicitud, anuncios y demás documentación que forma parte de la CPM?

Toda la documentación sobre la CPM se encuentra publicada en perfil de contratante de la FPS Contratación pública > Perfiles y Licitaciones > Consultas preliminares, a través del [enlace](#). Asimismo, el resto de información se encuentra publicada en la página web <http://pibicraproject.com>

2. ¿Es posible presentar varias propuestas?

Es posible presentar varias propuestas para cada una de las necesidades para los que se requieran alcances diferentes tanto desde el punto de vista funcional, como económico.

3. ¿Es posible presentar una propuesta en colaboración con otra entidad?

Es posible tanto presentar una propuesta de forma individual -afrentar el proyecto de forma independiente por parte de una sola entidad-, como de manera conjunta -afrentar el proyecto de manera integral en formato red de colaboración u otra que se considere-.

4. ¿Vincula la entrega de una propuesta para un futuro procedimiento de contratación?

A los eventuales procedimientos de contratación que puedan convocarse podrán participar todas las entidades que cumplan las condiciones establecidas en la licitación que se convoque al efecto, hayan presentado o no propuestas a la CPM.

Asimismo, es necesario informar que la participación en la Consulta Preliminar al Mercado no supondrá la generación de incentivos, ventajas o beneficios para las empresas participantes en el procedimiento de contratación en la adjudicación de futuros contratos; además, la participación no supondrá un valor ponderable favorable, ni se incluirá como criterio de adjudicación en una eventual licitación.

5. ¿Cómo se contempla la confidencialidad de la documentación presentada?

No se podrá divulgar la información técnica o comercial que, en su caso, haya sido facilitada por las personas participantes y éstas hubieran designado con carácter confidencial en el Anexo II Formulario de solicitud.



Serán las personas participantes quienes deberán identificar la documentación o la información técnica y/o comercial que tenga con carácter confidencial. Las personas participantes podrán designar como confidenciales alguno/s de los documentos que aporten como documentación adjunta; circunstancia esta que deberá reflejarse expresamente en el apartado 9 del Anexo II Formulario de solicitud.

El Anexo II Formulario de solicitud no podrá tener carácter confidencial.

No será admisible que se efectúe una declaración genérica o que se determine que toda la información aportada por las personas participantes tiene carácter confidencial.

6. ¿La información contenida en el Anexo II Formulario de solicitud será publicada?

Podrá ser publicada en su totalidad, aunque, la regla general es que se publique un breve resumen de la misma.

No obstante, el objetivo del informe final de conclusiones de la CPM es extraer conclusiones genéricas, y no nominativas, tras el análisis de la información recibida.

En ningún caso se publicarán los archivos que, adjuntados a la propuesta, hayan sido declarados como confidenciales.

7. ¿Se puede presentar el Anexo II Formulario de solicitud como confidencial?

No, el Anexo II Formulario de solicitud en ningún caso puede ser confidencial; en cambio, los documentos adicionales aportados junto con el Anexo II, sí podrán tener ese carácter confidencial si así se indica expresamente por parte de la persona participante en el apartado 9 del citado Anexo.

No obstante, la no confidencialidad no implica que en el informe final de conclusiones de la CPM se publique información nominativa de cada entidad participante.

8. ¿Cuál es el sector o ámbito de actividad CNAE?

El CNAE hace referencia a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas. La entidad responsable de la propuesta deberá indicar, si le aplica, el CNAE al que pertenece. Esta información tendrá un carácter meramente informativo.

9. Qué significa, ¿contribución total de la persona participante, entendiéndose por tal la suma de todas las contribuciones en medios y recursos?

Se refiere a los costes por tipo de recursos que la persona participante estima necesarios para la ejecución de la solución propuesta.

10. ¿Se establecerá un modelo determinado de Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial?

No se establece a priori ningún modelo predeterminado de gestión de los derechos de propiedad intelectual e industrial, estando totalmente abierto a las diferentes propuestas por parte de las entidades. No obstante, será necesario que las empresas participantes indiquen sus posibles limitaciones en este aspecto, así como en la compartición de riesgos.

11. Qué significa ¿compartir los derechos de propiedad intelectual con el organismo contratante o establecer royalties sobre las ventas netas futuras?

Existen derechos de propiedad preexistentes que son propiedad de cada entidad, y otros derechos que podrán generarse en el marco un eventual contrato. La entidad deberá plantear, en la propuesta, el modelo de gestión de la propiedad intelectual (el preexistente que tiene la entidad y el que se podría generar en el marco de un contrato) que la entidad participante considere adecuado.

En la futura licitación se regularán los derechos de propiedad intelectual.

Sobre la regulación de la gestión y transferencia de los resultados de las actividades de investigación de Agencias y entidades dependientes de la Consejería, se recomienda revisar el Decreto 16/2012, de 7 de febrero, por el que se regula la gestión y transferencia de los resultados de las actividades de investigación, desarrollo e innovación cuya titularidad corresponda a las agencias y a las demás entidades instrumentales dependientes de la Consejería competente en materia de salud.

12. ¿Cuál es el formato para presentar las solicitudes de participación y la documentación anexa?

El formato de presentación de la documentación será en formato pdf.

13. ¿Los grupos de investigación pueden participar en la presentación de las propuestas?

Efectivamente, podrán participar en la CPM cualquier persona física o jurídica. Sin embargo, la participación de un centro de investigación dependiente del Servicio Andaluz de Salud puede generar una situación de conflicto de interés para una futura licitación.

14. Una vez remitido el Anexo II Formulario de solicitud para la participación en la CPM, ¿cuál es el procedimiento?

Tras la finalización de la CPM, se publicarán los resultados de la misma a través del Informe de conclusiones, respetando siempre el principio de confidencialidad.

Asimismo, una vez analizadas las propuestas y previo a la publicación del Informe de Conclusiones, la FPS podrá contactar con los participantes para ampliar información o solicitar aclaraciones por medio de convocatorias de entrevistas, individuales o colectivas, peticiones por escrito, por teléfono o por medios electrónicos.

Posteriormente, la FPS podrá iniciar el expediente/s de contratación a partir de las soluciones de innovación recogidas como resultado de la CPM.

En todo caso, estos procedimientos estarán abiertos a todas las propuestas presentadas que cumplan las condiciones establecidas, hayan sido presentadas o no a la CPM.

15. ¿En qué idioma puede presentarse la documentación para la participación en la CPM?

La lengua de esta CPM es el castellano en virtud de lo establecido en el artículo 15 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. La documentación redactada en otra lengua deberá acompañarse de la correspondiente traducción oficial al castellano.

No obstante, y para facilitar la presentación de propuestas por parte de entidades cuya lengua no sea el castellano, se dispondrán los medios necesarios para entablar el diálogo en inglés.

16. ¿Cómo se deben enviar las propuestas? ¿Se pueden utilizar plataformas para enviar archivos de gran tamaño?

Las propuestas se enviarán por correo electrónico a cpi.fps@juntadeandalucia.es

En caso de que el volumen de los archivos que se remitan sea superior a 10MB, se podrá hacer uso de plataformas (tipo WeTransfer, Dropbox o equivalente) para su envío, si bien, siempre deberá remitirse por correo electrónico el Anexo II Formulario de solicitud para la participación en la CPM, incluyendo un listado descriptivo de los archivos que se envían por otra vía, así como el link de acceso al mismo.

17. ¿Cuál es el plazo máximo para remitir consultas?

El plazo máximo para remitir consultas finalizará el día 17 de abril del 2023 a las 14:00 horas.

18. En el apartado “Beneficios aportados por la solución propuesta para otros agentes”, ¿qué se entiende por “otros agentes”?

Se refiere a otras entidades, en sentido amplio, que pudieran verse beneficiados (directa o indirectamente) por la solución propuesta que realicen las personas participantes. A modo de ejemplo, en términos generales, pueden ser para el cliente, pacientes, pero también colaboraciones con otras empresas, centros de investigación/universidades, asociaciones, etc. Se trata de una puesta en valor de los beneficios, directos e indirectos, que podría ofrecer la solución propuesta.

19. En los apartados “¿Qué características del proyecto y el alcance propuesto considera que son más importantes?” y “El alcance del proyecto planteado ¿es claro y factible?”, ¿se refieren al proyecto que se presenta cada entidad o a la convocatoria de la consulta preliminar en su conjunto?

Es fundamental que la entidad participante conozca las características y alcance de la propuesta que presenta, y que puede abordar la totalidad o parte de la necesidad planteada en esta CPM. Adicionalmente, también es necesario conocer si la entidad participante puede aportar contribuciones o aspectos adicionales sobre la CPM, o sobre los aspectos globales del proyecto.

PRÓXIMOS PASOS

Preguntas y respuestas

1. ¿Cuál es la fecha de finalización para la presentación de propuestas?

La fecha de finalización para la presentación de propuestas en esta CPM será el día 20 de abril de 2023 a las 14:00 horas.

2. ¿Se pondrá en conocimiento de las personas participantes la nueva información disponible relativa a la CPM?

La nueva información disponible se pondrá a disposición de las personas interesadas a través de la página web del proyecto.

3. Con respecto a las entrevistas con las personas participantes para recabar información adicional sobre sus propuestas, ¿cuándo se celebrarán?

Las convocatorias de las entrevistas tendrán lugar una vez finalizado el plazo de presentación de propuestas.

4. ¿Se convocarán entrevistas con todas las personas participantes en la CPM?

En principio, sólo se convocará a aquellas personas participantes con propuestas alineadas con la necesidad planteada en la CPM y de las que se considere necesario recabar información más detallada sobre su propuesta.

5. ¿Cuándo se publicará el informe final de la CPM?

Aunque es difícil determinar una fecha, se prevé que se publique durante el mes de junio de 2023.

6. ¿Cuándo se publicarán la/las licitaciones objeto de la CPM?

Aunque es difícil determinar una fecha, se prevé que se publiquen durante el cuarto trimestre de 2023.

7. ¿Cuál va a ser el presupuesto para las eventuales licitaciones?

El proyecto se encuentra financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de Andalucía 2021-2027, y cuenta con un presupuesto de 3.700.000 euros. Del presupuesto anteriormente citado, se dispondrá de, al menos, un 70% para las eventuales licitaciones de CPI.



8. ¿Qué plazos máximos de ejecución se estiman para la ejecución de las eventuales contrataciones?

En esta fase de CPM es difícil determinar el plazo máximo de ejecución de las eventuales licitaciones. No obstante, el plazo estimado es de 30 meses.

9. ¿Vincula la entrega de una propuesta en esta CPM para un futuro procedimiento de contratación?

Las personas participantes en la CPM no tendrán ningún tipo de ventaja en un eventual procedimiento de contratación posterior.

10. ¿Todos los elementos del proyecto se publicarán en una única licitación o se publicarán varias licitaciones?

Tras la finalización de la CPM y, durante la preparación de la documentación que integra la licitación, conforme a las soluciones recogidas como resultado de la CPM, el órgano de contratación determinará la/s licitaciones necesarias para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

Tabla 4. Preguntas frecuentes.



ANEXO III: ENTIDADES INSCRITAS REPRESENTADAS EN JORNADAS Y TALLERES

ENTIDADES PARTICIPANTES EN JORNADA PRESENTACIÓN CPM - 21 marzo 2023	
Accenture	IAAS365, S.L.
AETSA	Impulsión sl
Ainia	Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV)
Biat	Ipsen pharma
BioInnova Consulting	IQVia
boehringer-ingenelheim	KNOWSULTING
Bosonit	Microomics
Bosonit	mSurgery
CAMBRICO BIOTECH	Oesia
CDTI_INNOVACION	PAUDIRE INNOVA SL
Circular-Lab	Proscia Iberia
CIVAGEN SA	Quibim
Connect by Circular-Lab	Quibim
Consejería de Salud y Consumo, Junta de Andalucía	Quibim SL
Cremades & Calvo-Sotelo	Red Andaluza de diseño y traslación de Terapias Avanzadas
Csic	Roche
DEDALUS	SAS
EASP	Science & Innovation Link Office (SILO)
Elliot Cloud	Sciling
FUNDACIÓN FIBAO	Sermes Consulting Innovación
Fundacion Progreso y Salud	Siemens Healthcare
Fundación Progreso y Salud	SILO
Fundación progreso y salud	SILO Company
Fundación Progreso y Salud	Tempus Labs Spain
Fundación PTS Granada	Vicomtech
GFT	Vitro S.A
Gipuzkoa (Spain)	Vitro S.A.
Health in Code SL	VIVEbiotech
Hospital Universitario Virgen Macarena	

Tabla 5. Entidades participantes en jornada de presentación.

ENTIDADES PARTICIPANTES EN TALLER TÉCNICO - 28 marzo 2023	
Sciling	Fidesol
Vitro, S.A	IAVANTE- FPS
Consultora Senior Innovación Elliot Cloud SL	Lilly S. A. U.
Vitro	Fidesol
Spain	Dedalus
PlusVitech SL	Proscia
Tempus Labs	

Tabla 6. Entidades participantes en taller técnico.