

Concurso Anual de Proyectos de Innovación PUCP 2024 IV Convocatoria

1. Objetivo del concurso

El Concurso Anual de Proyectos de Innovación (CAP Innovación) 2024, organizado por el Vicerrectorado de Investigación de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), busca dinamizar el ecosistema de innovación de la Universidad, mediante la generación de iniciativas de innovación y maduración tecnológica de resultados de proyectos I+D+i. Este concurso se encuentra alineado a la estrategia número 9 del objetivo 3 del Plan Estratégico Institucional 2023-2027: *“Fomentar una cultura de innovación y contar con una estrategia de estímulos para el desarrollo de capacidades que permitan ampliar la comunidad de innovadores y emprendedores en la Universidad.”*

Objetivo del concurso

Objetivo General: Promover el desarrollo de proyectos de innovación en docentes PUCP para que realicen soluciones que tengan un impacto positivo en la sociedad, aporten al desarrollo interdisciplinario, y propicien la transferencia de conocimientos a la sociedad.

Objetivos Específicos:

- Potenciar el ecosistema de innovación PUCP.
- Incrementar el valor e impacto de las tecnologías desarrolladas en la PUCP.
- Vincular los actores y desafíos de la sociedad con los actores del ecosistema PUCP.

Los proyectos postulados deben cumplir con estos objetivos y con los términos planteados en las definiciones de innovación por lo que se reserva el derecho a revisión de aquellos proyectos que no tengan relación con estos términos. Los proyectos postulados deben enfocarse en entender y/o resolver un desafío actual de nuestra sociedad desde una perspectiva interdisciplinaria. A continuación, se detallan las definiciones de los conceptos de tecnología, innovación y prototipo.

Tecnología: Según Gay (1997) se define la tecnología como, “un conjunto ordenado de conocimientos, y los correspondientes procesos, que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta la técnica, la ciencia y los aspectos económicos, sociales y culturales involucrados. Es decir que la tecnología proviene de analizar determinados problemas que se plantea la sociedad y buscar la solución relacionando la técnica, con la ciencia y con la estructura económica y sociocultural del medio” (Ferreras, M. y Gay, A. (1997), La Educación Tecnológica).

Innovación: Según la OECD la innovación se define de la siguiente manera: “introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o las relaciones externas” (The OECD innovation strategy, 2018, p.49).

Prototipo: Según Sarraipa (2019), “Un prototipo puede tomar la forma de un producto, proceso, servicio o modelo de negocio el cual se diseña y construye con el objeto de validar la viabilidad de producción y por ende comercialización o transferencia al mercado” (Sarraipa, J., Artíficie, A, Jiménez, H. (2019). Metodología De Evaluación De Prototipo Innovador).

2. Áreas estratégicas

Las propuestas que se presenten en este concurso deben estar alineadas a una o más de las siguientes áreas estratégicas:

- Medioambiente. Esta área abarca proyectos relacionados con la sostenibilidad ambiental, energías renovables, conservación de recursos naturales, reducción de la huella de carbono, soluciones para combatir el cambio climático, entre otros.
- Economía Circular. Busca promover prácticas de producción y consumo sostenibles, enfocándose en el reciclaje, reutilización, y reducción del desperdicio, para crear un ciclo cerrado de materiales, energía, entre otros.
- Minería. Esta área se orienta hacia la innovación en la industria minera, incluyendo tecnologías para la minería sostenible, reducción del impacto ambiental, mejoras en la eficiencia y seguridad de los procesos mineros, entre otros.
- Agroindustria. Se centra en la mejora de los procesos agrícolas y agroindustriales, incluyendo innovaciones en la producción de alimentos, agricultura sostenible, mejoramiento de la cadena de valor agroindustrial, entre otros.
- Salud. Esta área se enfoca en soluciones innovadoras para mejorar la atención médica y el bienestar, abordando diagnóstico, tratamiento, prevención y promoción de la salud mediante tecnologías emergentes y nuevos modelos de atención sanitaria. El objetivo es mejorar la calidad de vida y abordar desafíos de salud pública.
- Educación. Se enfoca en la innovación y mejora de los procesos educativos y pedagógicos, nuevos servicios y productos educativos, tecnologías emergentes, métodos de enseñanza novedosos, soluciones para la equidad y accesibilidad en la educación, entre otros.
- Transformación Digital. Abarca la digitalización de procesos y sistemas en diferentes sectores, incluyendo el uso de big data, inteligencia artificial, internet de las cosas, tecnologías emergentes para mejorar la eficiencia y competitividad, entre otros.

3. Términos de la convocatoria

3.1. Sobre los perfiles de participación

Para efectos del presente concurso, se considera **líder** a la persona encargada de liderar la formulación del proyecto, así como la administración de los recursos y conducción de las

actividades del proyecto. Debe ser docente¹ con carga lectiva en algún semestre regular del 2023² y con carga lectiva en el semestre de la convocatoria (2024-I).

El **equipo innovador** deberá tener obligatoriamente una conformación interdisciplinaria y estar conformado por al menos tres (03) integrantes (incluyendo al líder del proyecto) cuyos perfiles se indican a continuación:

- Docentes PUCP adscritos a un departamento académico con carga lectiva en el semestre de la convocatoria (2024-I). Uno de ellos hará las veces de **líder del proyecto**.
- Estudiantes de pregrado y posgrado PUCP que están explorando áreas innovadoras como parte de su formación académica. Además, deben estar matriculados en un programa de pre o posgrado en el semestre de la convocatoria (2024-I). Los equipos deberán contar con **al menos un estudiante**.
- Egresados PUCP que desean aplicar su conocimiento y experiencia para resolver desafíos contemporáneos a través de la innovación. No hay límite de años de egreso.

En la categoría de validación de la solución, también se podrá contar con la participación de al menos una (1) institución externa. Mientras que, en la categoría de Desarrollo Tecnológico, **es obligatorio** que la propuesta cuente, además, con la participación de al menos una (1) institución externa. Al respecto, las instituciones externas podrán realizar aportes monetarios y no monetarios a los proyectos y en función a ello podrá considerarse compartir la Propiedad Intelectual. Se entiende por institución externa (entidad asociada) las entidades públicas o privadas que pueden aportar conocimientos especializados, recursos y perspectivas del mundo real, y que están interesadas en colaborar en proyectos innovadores que puedan beneficiar a la sociedad y la industria.

Las instituciones externas pueden ser:

- Universidades Nacionales (Públicas o privadas) o Internacionales.
- Centros e Institutos de investigación y/o desarrollo tecnológico y/o innovación tecnológica de régimen público o privado.
- Empresas con un Registro Único de Contribuyentes (RUC) activo y habido, sin deuda, sanciones ni procesos judiciales.
- Asociaciones civiles de carácter productivo.

En caso se cuente con la participación de instituciones externas, será necesaria la presentación de una carta de intención (ver anexo 7).

¹ Se considera docentes a los docentes ordinarios o contratados en cualquier dedicación y adscritos a un Departamento Académico. No se consideran docentes de formación continua, jefes de práctica o instructores. No podrán participar bajo el rol de líder del proyecto los docentes que estén cursando un doctorado en la Universidad y que hayan sido ganadores de la Beca Doctoral PUCP.

² Se podrá solicitar una excepción en casos debidamente justificados por motivos de estudio, investigación o salud. En caso el postulante se encuentre dentro de los motivos antes señalados, deberá solicitar a su jefe de departamento una carta dirigida al director de la DFI explicando el pedido y su debida justificación. Esta carta deberá ser presentada en la plataforma de postulación.

3.2. Sobre las categorías del concurso

Validación del Problema (duración de 6 meses)

Esta categoría está diseñada para apoyar la generación de iniciativas innovadoras, asegurando que las soluciones propuestas no solo sean viables, sino que también atiendan efectivamente a las necesidades reales y urgentes de la sociedad.

Enfocándonos en el proceso de "Problem-Solution Fit", como se le conoce en la metodología Lean, esta categoría invita a los participantes a sumergirse en la fase de "Descubrimiento del Cliente". Se trata de un viaje de exploración y validación, donde las ideas iniciales y los desafíos identificados son sometidos a un riguroso escrutinio. El objetivo es verificar si los problemas propuestos realmente resuenan con las necesidades y las realidades de los grupos de usuarios a los que se dirigen.

Estas iniciativas pueden originarse de dos fuentes:

1. Resultados de proyectos de investigación PUCP financiados con fondos internos o externos.
2. Desafíos de la sociedad (sociedad civil, sector público o sector privado).

Algunas de las actividades que se pueden financiar en esta categoría son:

- Validación de campo con usuarios.
- Desarrollo de prototipos.
- Vigilancia tecnológica.
- Benchmark internacional, entre otros.

Financiamiento: Hasta S/. 15,000. Los honorarios no podrán superar el 40% del total del presupuesto. Los imprevistos no podrán superar el 5% del total del presupuesto. Los proyectos que obtengan los mejores resultados al término de su ejecución podrán acceder directamente al fondo de la categoría Validación de la Solución para continuar con la maduración de la tecnología (sujeto a evaluación del VRI).

Validación de la Solución (duración de 10 meses)

En esta categoría se busca validar que las iniciativas de innovación presentadas satisfagan las necesidades de los usuarios/clientes a los que su producto/servicio está dirigido. Se parte de la premisa de que dichas iniciativas ya cuentan con un problema validado con usuarios/clientes.

Estas iniciativas pueden originarse de dos fuentes:

1. Iniciativas PUCP desarrolladas por fondos internos o externos (proyectos finalizados del Concurso Anual de Proyectos de Investigación, Creación o Innovación, Proyectos finalizados con fondos externos nacionales o internacionales, Tesis, Trabajos de curso, entre otros).
2. Desafíos de la sociedad (sociedad civil, sector público o sector privado).

Algunas de las actividades que se pueden financiar en esta categoría son:

- Benchmarking y análisis de posicionamiento competitivo.
- Pruebas de usabilidad con usuarios.
- La creación de prototipos de baja fidelidad.
- Testing de usuarios, entre otros.

Financiamiento: Hasta S/. 65,000. Los honorarios no podrán superar el 40% del total del presupuesto. Los imprevistos no podrán superar el 5% del total del presupuesto.

Desarrollo Tecnológico (duración de 18 meses)

La categoría "Desarrollo Tecnológico" del concurso busca llevar los resultados de investigación a nuevos o mejorados prototipos, métodos, procesos o sistemas con niveles de madurez tecnológica avanzados, previos a su producción o uso comercial. Esta etapa implica avanzar prototipos desde simulaciones a entornos piloto reales ($TRL \geq 5$), asegurando que cumplan con todas las funciones requeridas en condiciones operativas, y demostrando su eficacia en un ambiente operativo real.

Es OBLIGATORIO que las iniciativas presentadas tengan su origen en proyectos PUCP desarrollados con fondos internos o externos (proyectos finalizados del Concurso Anual de Proyectos de Investigación, Creación o Innovación, proyectos finalizados con fondos externos nacionales o internacionales, Tesis, Trabajos de curso, entre otros). En caso no se presente información sobre este aspecto o la información presentada no evidencie el origen del proyecto en una iniciativa PUCP la propuesta podrá quedar descalificada.

Algunas de las actividades que se pueden financiar en esta categoría son:

- Optimización de tecnologías existentes.
- Desarrollo de nuevos prototipos de alta fidelidad.
- Validación de funcionalidades del prototipo con usuarios finales.
- Recolección de feedback detallado, entre otros.

Financiamiento: Hasta S/. 150,000. Los honorarios no podrán superar el 40% del total del presupuesto. Los imprevistos no podrán superar el 5% del total del presupuesto.

4. Resultados de los proyectos

Importante: Los productos que se obtengan con el financiamiento de esta convocatoria no podrán ser presentados como resultados de innovación de otros fondos y/o reconocimientos tanto internos como externos. Asimismo, estos **deberán ser presentados al cierre de la ejecución del proyecto**, salvo lo expresamente indicado para la postulación a un fondo concursable externo.

Categoría	Resultados comprometidos
Validación del problema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un (01) prototipo en TRL 3 (anexos 8) 2. Propuesta de Valor y modelo de negocio validado con usuarios principales.
Validación de la solución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prototipo en TRL 4 y CRL 4 (anexos 8 y 9) 2. Postulación a fondo concursable externo para aumentar el nivel de madurez tecnológico y comercial del prototipo desarrollado. Dicha postulación deberá realizarse máximo dentro de 1 año posterior al cierre del proyecto. 3. Modelo de negocio validado con usuarios.
Desarrollo tecnológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un (01) prototipo en TRL 5 y CRL 5 (anexos 8 y 9) 2. Postulación a fondo concursable externo para aumentar el nivel de madurez tecnológico y comercial del prototipo desarrollado. Dicha postulación deberá realizarse máximo dentro de 1 año posterior al cierre del proyecto. 3. Un (01) modelo de negocio validado con usuarios. 4. Al menos una (01) solicitud de patente de invención y/o modelos de utilidad, previo análisis de patentabilidad positivo. Para proyectos cuyo producto sea un software se podrá presentar la solicitud de protección de derechos de autor emitida por INDECOPI. 5. Un (01) paquete tecnológico (Elaborado con el apoyo y los estándares de la Oficina de Innovación).

5. Presentación de la propuesta de innovación

- **La presentación de las propuestas de innovación se realizará en una única fase. Para tal fin, se habilitará una plataforma que será comunicada oportunamente a través del Portal de Investigación PUCP y medios institucionales.**
- En la **plataforma de postulación**, el líder del proyecto deberá registrar el documento de propuesta de innovación³, los miembros del equipo de innovación, el cronograma y un presupuesto inicial del proyecto. Se deberá tener en cuenta que el documento de propuesta de innovación (**ver la estructura en los anexos según la categoría**) es el único que se envía a los evaluadores externos, por tal motivo se recomienda completar todas las secciones de la estructura planteada.
- Los formatos adicionales para el registro de miembros, cronograma y presupuesto son insumos para la gestión interna.
- **El monto total de los honorarios del equipo de innovación en cualquier categoría no deberá exceder el 40% del financiamiento solicitado a la DFI.** Los honorarios deberán ser determinados en función al aporte de tiempo, la responsabilidad asumida y las calificaciones académicas de los integrantes. No se aceptarán modificaciones presupuestales (una vez que resulte ganador el proyecto ni durante la realización del mismo) que afecten las partidas de honorarios para el equipo respecto a lo planificado en el plan operativo del proyecto.

³ La propuesta de innovación deberá ser registrada desde el usuario (correo electrónico PUCP) que pertenezca al líder del proyecto.

- **El monto total de los imprevistos no deberá exceder el 5% del financiamiento solicitado a la DFI.**
- Las propuestas podrán ser presentadas en idioma inglés.
- Cada líder del proyecto puede presentar más de una propuesta, pero solo recibirá financiamiento por una (sin importar la categoría de postulación).
- Al cierre del periodo de registro de propuestas, el líder del proyecto independientemente de la categoría de participación, deberá estar sin deuda con la DFI respecto a la entrega de informes (parciales o de fin de actividades), productos académicos comprometidos y rendición de cuentas de eventuales proyectos anteriores. De existir una deuda al cierre del periodo de registro de propuesta por parte del líder del proyecto, la postulación no pasará a la fase de evaluación de pares, ex ante del concurso. Para información sobre deudas de informes puede escribir a proyectos.dfi@pucp.edu.pe; para información sobre deudas de productos puede escribir a evaluacion.dfi@pucp.edu.pe.
- Se enviará a los jefes(as) de departamento, las postulaciones de sus docentes líderes de proyectos a fin de que emitan opinión sustentada sobre temas relacionados al incumplimiento de compromisos institucionales con el departamento, para los casos en los que no recomienden el apoyo a la propuesta de innovación. Los jefes(as) de departamento, además, deberán advertir oportunamente los casos en donde la continuidad laboral del docente líder del proyecto no está garantizada. Los postulantes que obtengan una opinión "no recomendable para participar en el CAP" por parte de su jefe de departamento no pasarán a la fase de evaluación de pares, ex ante del concurso.

6. Evaluación y selección de propuestas

Cada postulación presentada será sometida a un proceso de evaluación por especialistas externos a la Universidad. La evaluación se realizará por pares externos a la Universidad según el sistema de simple ciego, es decir, que los postulantes no conocen la identidad de los evaluadores (nacionales o internacionales), pero estos últimos sí conocen la identidad de los postulantes. Cada evaluador, es seleccionado por la DFI, y se comprometerá a mantener la confidencialidad sobre los contenidos de los documentos que recibe para evaluar. Cada propuesta será evaluada por dos expertos, cada uno de ellos asignará un puntaje a la propuesta en una escala de **0 al 100**. Si los puntajes asignados por los evaluadores difieren en **quince (15) puntos o más** se procederá a solicitar una evaluación adicional por una única vez, siempre y cuando una de las dos primeras evaluaciones tenga una calificación igual o superior a ochenta **(80) puntos**.

Los resultados obtenidos en las evaluaciones se promediarán a fin de obtener un puntaje final. Cuando se haya solicitado una tercera evaluación se promediarán los puntajes que tengan una menor diferencia entre sí y, en caso se mantenga la diferencia de 15 puntos o más, luego de la tercera evaluación, se promediarán las dos calificaciones más altas.

Los evaluadores seguirán un conjunto de criterios que están diseñados para asegurar que las iniciativas no solo sean innovadoras y técnicamente viables, sino que también respondan efectivamente a las necesidades sociales y estén alineadas con las áreas estratégicas del concurso mencionadas en el punto 2.

La evaluación se hará con criterios diferenciados por categoría de participación, tal como se aprecia en los anexos 4, 5 y 6.

Siguiendo lo indicado por el documento *Políticas para la igualdad de género en la docencia*, en caso de igual puntaje entre docentes de distinto sexo, se elegirá a la docente (Políticas de igualdad de género para la docencia, Resolución de Consejo Universitario N° 119/2015).

Para la **categoría validación del problema**, la evaluación se hará en base a los siguientes criterios:

N°	Criterios	Puntaje máximo
1	Relevancia del Problema	35 puntos
2	Alineación con Áreas Estratégicas	5 puntos
3	Metodología de Validación	40 puntos
4	Equipo de Trabajo	10 puntos
5	Colaboración con actores	10 puntos

Para la **categoría validación de la solución**, la evaluación se hará en base a los siguientes criterios:

N°	Criterios	Puntaje máximo
1	Relevancia del Problema	15 puntos
2	Alineación con Áreas Estratégicas	5 puntos
3	Solución Propuesta	15 puntos
4	Metodología de Validación	40 puntos
5	Escalabilidad	10 puntos
6	Equipo de Trabajo	10 puntos
7	Colaboración con actores	5 puntos

Para la **categoría desarrollo tecnológico**, la evaluación se hará en base a los siguientes criterios:

N°	Criterios	Puntaje máximo
1	Relevancia del Problema	20 puntos
2	Alineación con Áreas Estratégicas	5 puntos
3	Metodología de desarrollo tecnológico	15 puntos
4	Madurez del prototipo presentado	15 puntos
5	Escalabilidad	25 puntos
6	Equipo de Trabajo	10 puntos
7	Colaboración con actores	10 puntos

La Comisión de Convocatorias y Asignación de Fondos (COCAF) está a cargo del proceso de selección de las propuestas ganadoras. Está integrada por el vicerrector de investigación, el director de la Dirección de Fomento de la Investigación, el jefe de la Oficina de Innovación (con el apoyo técnico del Área de Promoción y Selección). Quedará a potestad de la Comisión la incorporación de otros miembros en función de los temas presentados.

Con el objetivo de contar con elementos de juicio verificables, imparciales y de carácter técnico,

el COCAF ha priorizado los siguientes criterios de selección para emitir un dictamen:

- Puntaje final obtenido en el proceso de evaluación por pares externos.
- Recursos de la Universidad disponibles por el fondo de innovación.

Los resultados son inapelables.

7. Compromiso ético y de integridad

El equipo técnico deberá implementar buenas prácticas y principios éticos y de integridad en el desarrollo de la propuesta en todas sus etapas.

Las propuestas ganadoras serán revisadas por la Oficina de Ética de la Investigación e Integridad Científica (OETIIC), para determinar la pertinencia de la evaluación en alguno de los Comités de Ética de la Investigación (CEI-PUCP). En aquellos casos, la OETIIC coordinará directamente con los ganadores la presentación de los documentos que exigen los Comités.

En el caso de que la propuesta de innovación no requiera ser evaluada por un CEI-PUCP, pero tiene previsto recoger información de seres humanos en cualquiera de sus etapas, se deberán cumplir con los estándares de ética de la investigación referidos a la aplicación del consentimiento informado (por ejemplo, elaborar un consentimiento informado que se recabe de los participantes antes de aplicarles una encuesta o entrevista, o para validar un producto). El equipo técnico debe en todo momento asegurar que el consentimiento informado sea obtenido por medio de un proceso voluntario y en cumplimiento con la Ley de Protección de Datos Personales.

8. Propiedad Intelectual

Los participantes deberán desarrollar sus actividades respetando los derechos de propiedad intelectual u otros derechos de terceros. En el caso se utilicen creaciones intelectuales o recursos de terceros, deberán contar con las autorizaciones previas correspondientes. En caso de infracción a los derechos de propiedad intelectual u otros derechos de un tercero, la PUCP estará exenta de cualquier responsabilidad, la cual será asumida por los miembros del equipo que resulten responsables, de conformidad con la legislación aplicable.

La PUCP podrá considerar aportes de terceros, sean personas naturales o jurídicas, que contribuyan de forma significativa al desarrollo del proyecto. Dicha participación deberá ser adecuadamente sustentada en la propuesta de proyecto innovador. La modalidad, cuantía y plazo de entrega del aporte del tercero serán materia de acuerdo específico previo al inicio del proyecto. La PUCP podrá considerar la participación del tercero aportante en el ámbito de la titularidad sobre alguno de los resultados protegibles del proyecto, según el impacto de su contribución.

9. Compromisos de los ganadores

- Todos los innovadores que participan en un proyecto que recibe el apoyo del VRI asumen el compromiso institucional de conducir el proyecto de innovación conforme a los estándares de la ética de investigación e integridad científica, además de los principios y deberes

expresados en la normativa de la Universidad.

- El líder del proyecto deberá participar de una reunión de planificación y firmar un “Acuerdo de Subvención”, el cual formaliza el inicio del proyecto.
- Usar la subvención otorgada exclusivamente para las actividades del plan operativo del proyecto aprobado.
- El uso de los fondos otorgados por el Vicerrectorado de Investigación será gradual de acuerdo al cumplimiento de los resultados.
- Cumplir con el cronograma y el presupuesto aprobados (en concordancia con las actividades del proyecto).
- Firmar un acuerdo de confidencialidad y no divulgación junto a los otros participantes del proyecto.
- Los equipos ganadores, de todas las categorías, se comprometen además a participar en un programa de acompañamiento dictado por expertos en el tema, Este compromiso incluye la participación del equipo en sesiones de capacitación, y mentoría a lo largo del desarrollo del proyecto. El detalle de horarios y fechas se proporcionará al finalizar el concurso.
- Presentar los informes parciales y el informe de fin de actividades del proyecto en los términos y tiempos que se acuerden.
- Presentar los resultados del proyecto de innovación al finalizar las actividades del mismo, según calendario de ejecución.
- Autorizar la divulgación y difusión del proyecto, sus resultados y las sumillas de innovación, en diversos medios de comunicación (tales como páginas electrónicas, publicaciones impresas, folletos, paneles, entre otros), repositorios institucionales y/o eventos académicos de prestigio.
- Presentar los resultados de sus proyectos en eventos que organice el VRI.
- En el caso de proyectos cuyos resultados comprometan el desarrollo de nuevas tecnologías (productos o procedimientos), diseños industriales, secretos empresariales o software, entre otros, los equipos deberán coordinar los análisis de patentabilidad o registrabilidad correspondientes con la Oficina de Propiedad Intelectual para armonizar las publicaciones con las solicitudes de protección de posibles patentes o diseños industriales.

El no cumplimiento de alguno de estos compromisos será causal de:

- Inhabilitación del líder del proyecto para presentar propuestas a cualquiera de las convocatorias del VRI hasta que salde la deuda.
- Suspensión de los proyectos en ejecución coordinados por los docentes inhabilitados.

10. Otras consideraciones

La Universidad se reserva el derecho de revocar la postulación o la ejecución del proyecto, según corresponda, cuando haya culminado el vínculo laboral o contractual del docente líder del proyecto. De igual manera, en los casos en los que el docente líder del proyecto registre una sanción como resultado de un procedimiento disciplinario contra él, en los últimos dos años, a través de las instancias competentes de la Universidad.

Las circunstancias no descritas en las presentes bases serán resueltas por el vicerrector de investigación y el director de la DFI con la asesoría que consideren pertinentes.

11. Cronograma de postulación

El cronograma de postulación es el siguiente:

	Inicio	Fin
Publicación de las bases	07/03/2024	
Registro de propuestas	01/04/2024	29/04/2024
Publicación de resultados	31/07/2024	
Taller general de procedimientos para ganadores	06/08/2024	
Planificación operativa	08/08/2024	09/09/2024
Generación y firma de acuerdos de subvención	08/08/2024	09/09/2024
Inicio de ejecución de proyectos	Agosto	Setiembre

En caso no cumplan con el inicio de ejecución de los proyectos en la fecha estipulada, los ganadores del concurso no tendrán acceso a la subvención.

Para más información u orientación sobre las presentes bases, comunicarse a:

Área de Promoción y Selección

Dirección de Fomento de la Investigación

Vicerrectorado de Investigación

Correo electrónico: convocatorias.dfi@pucp.edu.pe

Teléfonos: 958198843

Para información sobre deudas de informes:

Oficina de Gestión de Proyectos

Dirección de Fomento de la Investigación

Vicerrectorado de Investigación

Correo electrónico: proyectos.dfi@pucp.edu.pe

Para información sobre deudas de productos:

Área de Evaluación, resultados e impacto

Dirección de Fomento de la Investigación

Vicerrectorado de Investigación

Correo electrónico: evaluacion.dfi@pucp.edu.pe

Anexo 1. Estructura de la propuesta para la Categoría "Validación de Problemas"

Datos del Proyecto

- Título de la propuesta
- Sumilla del Proyecto
- Categoría

Relevancia del Problema

1. Descripción del Problema: ¿Cuál es el problema que su proyecto identifica y cuál es su importancia y urgencia?
2. Impacto Potencial: ¿Qué impacto significativo y directo espera que su proyecto tenga en la sociedad o en el sector específico?

Alineación con Áreas Estratégicas

1. Área(s) Estratégica(s): Indique el o las áreas estratégicas conforme a lo contemplado en las bases.
2. Alineación Estratégica: ¿Cómo se alinea su proyecto con alguna(s) de las áreas estratégicas del concurso? Por favor, proporcione ejemplos específicos de esta alineación.

Metodología de Validación

1. Presupuesto y cronograma: Incluir el presupuesto y cronograma de trabajo de su proyecto acorde con la metodología propuesta.
2. Metodología Propuesta: ¿Cuál es la metodología que propone para validar el problema identificado? Incluya detalles sobre salidas a campo, pruebas con usuarios, o cualquier otro método relevante.
3. Viabilidad de la Metodología: ¿Cómo garantiza la viabilidad y la efectividad de la metodología que ha propuesto?

Equipo de Trabajo

1. Composición del Equipo: Describa la composición interdisciplinaria de su equipo de trabajo y cómo esta composición se alinea con la metodología propuesta.
2. Contribución del Equipo a la Metodología: ¿De qué manera cada miembro del equipo contribuye a la validación del problema?

Colaboración con Actores

1. Colaboraciones Estratégicas: Enumere y describa las colaboraciones que ha establecido o planea establecer con actores estratégicos de la cadena de valor del problema propuesto.
2. Impacto de las Colaboraciones: ¿Cuál es el impacto de estas colaboraciones en la validación y solución del problema?

Anexo 2. Estructura de la propuesta para la Categoría "Validación de la Solución"

Datos del Proyecto

- Título de la propuesta
- Sumilla del Proyecto
- Categoría

Relevancia del Problema

1. Descripción del Problema: ¿Cuál es el problema que su proyecto identifica y cuál es su importancia y urgencia?
2. Impacto Potencial: ¿Qué impacto significativo y directo espera que su proyecto tenga en la sociedad o en el sector específico?

Alineación con Áreas Estratégicas

1. Área(s) Estratégica(s): Indique el o las áreas estratégicas conforme a lo contemplado en las bases.
2. Alineación Estratégica: ¿Cómo se alinea su proyecto con alguna(s) de las áreas estratégicas del concurso? Por favor, proporcione ejemplos específicos de esta alineación.

Solución Propuesta

1. Describa detalladamente la solución innovadora que propone y explique en qué consiste su innovación.
2. ¿De qué manera su solución representa un avance significativo respecto a lo que existe actualmente?

Metodología de Validación

1. Presupuesto y cronograma: Incluir el presupuesto y cronograma de trabajo de su proyecto acorde con la metodología propuesta.
2. Metodología Propuesta: ¿Cuál es la metodología que propone para validar la solución identificada? Incluya detalles sobre salidas a campo, pruebas con usuarios, o cualquier otro método relevante.
3. Viabilidad de la Metodología: ¿Cómo garantiza la viabilidad y la efectividad de la metodología que ha propuesto?

Escalabilidad

1. ¿Cuál es el potencial de su solución para ser escalada a nivel técnico y comercial?
2. ¿Qué estrategias tiene planeadas para superar las limitaciones técnicas o comerciales y asegurar un impacto positivo sustancial?

Equipo de Trabajo

1. Composición del Equipo: Describa la composición interdisciplinaria de su equipo de trabajo y cómo esta composición se alinea con la metodología propuesta.
2. Contribución del Equipo a la Metodología: ¿De qué manera cada miembro del equipo contribuye a la validación del problema?

Colaboración con Actores

1. Colaboraciones Estratégicas: Enumere y describa las colaboraciones que ha establecido o planea establecer con actores estratégicos de la cadena de valor del problema propuesto.
2. Impacto de las Colaboraciones: ¿Cuál es el impacto de estas colaboraciones en la validación y solución del problema?

Anexo 3. Estructura de la propuesta para la Categoría "Desarrollo Tecnológico"

Datos del Proyecto

- Título de la propuesta
- Sumilla del Proyecto
- Categoría

Relevancia del Problema

1. Descripción del Problema: ¿Cuál es el problema que su proyecto identifica y cuál es su importancia y urgencia?
2. Impacto Potencial: ¿Qué impacto significativo y directo espera que su proyecto tenga en la sociedad o en el sector específico?

Alineación con Áreas Estratégicas

1. Área(s) Estratégica(s): Indique el o las áreas estratégicas conforme a lo contemplado en las bases.
2. Alineación Estratégica: ¿Cómo se alinea su proyecto con alguna(s) de las áreas estratégicas del concurso? Por favor, proporcione ejemplos específicos de esta alineación.

Metodología de desarrollo tecnológico

1. ¿Cuál es la metodología que se va a utilizar para llevar el proyecto a la realidad?
2. Presupuesto y cronograma: Incluir el presupuesto y cronograma de trabajo de su proyecto acorde con la metodología propuesta.

Madurez del Prototipo Presentado:

1. ¿Cuál es el nivel de madurez tecnológica y comercial de su prototipo y cómo este se posiciona para una implementación real?
2. Describa ¿Cuál es el precedente de la tecnología presentada al concurso? (indicar título, fecha inicio y fin, financiamiento) y ¿el proyecto obtuvo los resultados esperados? (indicar si fue una patente, prototipo, software, etc.).

Escalabilidad

1. ¿Cuál es el potencial de su solución para ser escalada a nivel técnico y comercial?
2. ¿Qué estrategias tiene planeadas para superar las limitaciones técnicas o comerciales y asegurar un impacto positivo sustancial?

Equipo de Trabajo

1. Composición del Equipo: Describa la composición interdisciplinaria de su equipo de trabajo y cómo esta composición se alinea con la metodología propuesta.
2. Contribución del Equipo a la Metodología: ¿De qué manera cada miembro del equipo contribuye a la validación del problema?

Colaboración con Actores

1. Colaboraciones Estratégicas: Enumere y describa las colaboraciones que ha establecido o planea establecer con actores estratégicos de la cadena de valor del problema propuesto.
2. Impacto de las Colaboraciones: ¿Cuál es el impacto de estas colaboraciones en la validación y solución del problema?

Anexo 4. Criterios de evaluación para la categoría: Validación de Problema

1. Relevancia del Problema: Evalúa la importancia y urgencia del problema identificado, y su impacto potencial en la sociedad o en el sector específico.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
26-35	El problema es de extrema urgencia e importancia con un impacto significativo y directo en la sociedad o sector.
18-25	El problema es importante, con un claro impacto en la sociedad o sector, aunque no urgente.
9-17	El problema tiene una relevancia e impacto moderados en la sociedad o sector.
0-8	El problema tiene una importancia y urgencia bajas, con un impacto mínimo o indirecto.

2. Alineación con Áreas Estratégicas: Grado en que el proyecto se relaciona con alguna(s) de las áreas estratégicas del concurso (educación, medio ambiente, agroindustria, economía circular, minería, transformación digital y/o salud).

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
4-5	El proyecto se alinea perfectamente con las áreas estratégicas del concurso.
3	El proyecto tiene una alineación parcial y relevante con las áreas estratégicas.
1-2	El proyecto muestra una alineación básica con las áreas estratégicas.
0	No existe alineación con las áreas estratégicas.

3. Metodología de Validación: Evaluación de la viabilidad de la metodología propuesta para validar el problema, incluyendo salidas a campo, pruebas con usuarios, etc.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
30-40	La metodología es robusta y altamente viable para una validación efectiva del problema. El presupuesto y cronograma son detallados, realistas y se alinean perfectamente con la metodología propuesta.
20-29	La metodología es adecuada, pero con áreas que podrían ser optimizadas. El presupuesto y cronograma son razonables y muestran una correlación con la

Rango puntaje	Descripción
	metodología propuesta.
10-19	La metodología necesita mejoras sustanciales para ser efectiva. El presupuesto y cronograma son generales y no reflejan completamente la relación con la metodología propuesta.
0-9	La metodología propuesta es inadecuada o no está bien definida para la validación del problema. El presupuesto y cronograma son insuficientes, no están bien articulados o no están en sincronía con la metodología propuesta.

4. Equipo de Trabajo: Potencial interdisciplinario del equipo de trabajo para responder a la metodología planteada de manera congruente.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
8-10	El equipo es altamente interdisciplinario y está perfectamente alineado con la metodología.
5-7	El equipo tiene una buena composición, pero podría beneficiarse de mayor interdisciplinariedad.
3-4	El equipo muestra limitaciones en cuanto a interdisciplinariedad y adecuación con la metodología.
0-2	El equipo carece de la diversidad y habilidades necesarias para la metodología propuesta.

5. Colaboración con actores: Grado de colaboración con actores estratégicos de la cadena de valor del problema propuesto.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
8-10	Existe una colaboración y apoyo excepcionales con actores estratégicos relevantes.
5-7	Hay colaboración y apoyo adecuados con algunos actores estratégicos.
3-4	La colaboración y apoyo con actores estratégicos es limitada y tiene poco impacto.
0-2	No hay colaboración o apoyo evidente con actores estratégicos.

Anexo 5. Criterios de evaluación para la categoría: Validación de la solución

1. Relevancia del Problema: Evalúa la importancia y urgencia del problema identificado, y su impacto potencial en la sociedad o en el sector específico.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
11-15	El problema es de extrema urgencia e importancia con un impacto significativo y directo en la sociedad o sector.
8-10	El problema es importante, con un claro impacto en la sociedad o sector, aunque no urgente.
4-7	El problema tiene una relevancia e impacto moderados en la sociedad o sector.
0-3	El problema tiene una importancia y urgencia bajas, con un impacto mínimo o indirecto.

2. Alineación con Áreas Estratégicas: Grado en que el proyecto se relaciona con alguna(s) de las áreas estratégicas del concurso (educación, medio ambiente, agroindustria, economía circular, minería, transformación digital y/o salud).

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
4-5	El proyecto se alinea completamente con una o más áreas estratégicas del concurso.
3	El proyecto muestra una alineación adecuada con las áreas estratégicas.
1-2	Hay una alineación básica con las áreas estratégicas.
0	No hay alineación con las áreas estratégicas o es irrelevante para el proyecto.

3. Solución Propuesta: Especificidad en la descripción de la solución innovadora propuesta, y grado de innovación de la solución.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
11-15	La solución propuesta es altamente específica, innovadora y representa un avance significativo.
8-10	La solución es clara y muestra un buen nivel de innovación.
4-7	La solución tiene cierto grado de especificidad e innovación, pero no es destacable.
0-3	La solución es vaga, poco innovadora o poco específica.

4. Metodología de Validación: Eficacia de la metodología propuesta para validar la solución con los usuarios.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
30-40	La metodología es altamente efectiva y adecuada para validar la solución con usuarios. El presupuesto y cronograma son detallados, realistas y se alinean perfectamente con la metodología propuesta.
20-29	La metodología es en general efectiva con algunos aspectos que podrían mejorarse. El presupuesto y cronograma son razonables y muestran una correlación con la metodología propuesta.
10-19	La metodología tiene un enfoque adecuado, pero necesita mejoras significativas. El presupuesto y cronograma son generales y no reflejan completamente la relación con la metodología propuesta.
0-9	La metodología es ineficaz o inapropiada para la validación con usuarios. El presupuesto y cronograma son insuficientes, no están bien articulados o no están en sincronía con la metodología propuesta.

5. Escalabilidad: Potencial de la solución para ser escalable a nivel técnico y comercial, y generar un impacto positivo sustancial.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
8-10	La solución tiene un potencial de escalabilidad excelente, tanto técnica como comercialmente.
5-7	La solución es escalable con algunas limitaciones técnicas o comerciales.
3-4	La solución presenta un potencial de escalabilidad limitado.
0-2	La solución no es escalable o no se ha demostrado su potencial de escalabilidad.

6. Equipo de Trabajo: Potencial interdisciplinario del equipo de trabajo para responder a la metodología planteada de manera congruente.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
8-10	El equipo es altamente interdisciplinario y está perfectamente alineado con la metodología.
5-7	El equipo tiene una buena composición, pero podría beneficiarse de mayor interdisciplinaria.
3-4	El equipo muestra limitaciones en cuanto a interdisciplinaria y adecuación con la metodología.

Rango puntaje	Descripción
0-2	El equipo carece de la diversidad y habilidades necesarias para la metodología propuesta.

7. Colaboración con actores: Grado de colaboración con actores estratégicos de la cadena de valor del problema propuesto.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
4-5	Existe una colaboración y apoyo excepcionales con actores estratégicos relevantes.
3	Hay colaboración y apoyo adecuados con algunos actores estratégicos.
1-2	La colaboración y apoyo con actores estratégicos es limitada y tiene poco impacto.
0	No hay colaboración o apoyo evidente con actores estratégicos.

Anexo 6. Criterios de evaluación para la categoría: Desarrollo Tecnológico

1. Relevancia del Problema: Evalúa la importancia y urgencia del problema identificado, y su impacto potencial en la sociedad o en el sector específico.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
15-20	El problema es de extrema urgencia e importancia con un impacto significativo y directo en la sociedad o sector.
10-14	El problema es importante, con un claro impacto en la sociedad o sector, aunque no urgente.
5-9	El problema tiene una relevancia e impacto moderados en la sociedad o sector.
0-4	El problema tiene una importancia y urgencia bajas, con un impacto mínimo o indirecto.

2. Alineación con Áreas Estratégicas: Grado en que el proyecto se relaciona con alguna(s) de las áreas estratégicas del concurso (educación, medio ambiente, agroindustria, economía circular, minería, transformación digital y/o salud).

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
4-5	El proyecto se alinea completamente con una o más áreas estratégicas del concurso.
3	El proyecto muestra una alineación adecuada con las áreas estratégicas.
1-2	Hay una alineación básica con las áreas estratégicas.
0	No hay alineación con las áreas estratégicas o es irrelevante para el proyecto.

3. Metodología de desarrollo tecnológico: Evalúa la solidez y coherencia de la metodología propuesta para el desarrollo del proyecto, así como la adecuación y realismo del presupuesto presentado en relación con los resultados esperados.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
12-15	La metodología propuesta es altamente efectiva, innovadora y bien estructurada, con pasos claros y detallados para la implementación. El presupuesto y cronograma son detallados, realistas y se alinean perfectamente con la metodología propuesta.
8-11	La metodología es adecuada con una estructura lógica y pasos definidos para la realización del proyecto. El presupuesto y cronograma son razonables y

Rango puntaje	Descripción
	muestran una correlación con la metodología propuesta.
4-7	La metodología presentada es básica, con algunos pasos definidos, pero falta detalle en la planificación o innovación. El presupuesto y cronograma son generales y no reflejan completamente la relación con la metodología propuesta.
0-3	La metodología es inadecuada o no está claramente definida, con una planificación deficiente para la realización del proyecto. El presupuesto y cronograma son insuficientes, no están bien articulados o no están en sincronía con la metodología propuesta.

4. Madurez del prototipo presentado: Evalúa el nivel de madurez tecnológica y comercial del prototipo y su posicionamiento para una implementación real. Además, se considera el precedente de la tecnología, incluyendo títulos relevantes, el período de desarrollo, el financiamiento recibido y los resultados concretos obtenidos anteriormente.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
12-15	El prototipo presentado está tecnológicamente y comercialmente avanzado, cercano a una implementación real. Existe un historial comprobado con títulos relevantes, financiamiento adecuado y un periodo de desarrollo bien documentado. Los resultados previos incluyen la obtención de patentes o la creación de prototipos funcionales o software que han demostrado su eficacia.
8-11	El prototipo tiene un desarrollo tecnológico intermedio con potencial comercial evidente. Se proporciona un precedente claro de la tecnología con detalles de proyectos anteriores, incluyendo fechas y financiamiento. Los resultados anteriores son prometedores, aunque quizás no totalmente concluyentes o de menor envergadura (por ejemplo, prototipos en etapas iniciales, software beta).
4-7	El prototipo está en etapas iniciales de desarrollo con cierta visión tecnológica y comercial. Se identifican algunos antecedentes de la tecnología, pero con información limitada sobre financiamiento o periodos de desarrollo. Los resultados anteriores son preliminares, como ideas patentadas o conceptos iniciales de software sin una implementación completa.
0-3	El prototipo es rudimentario o conceptual sin desarrollo tecnológico o comercial claro. Los antecedentes de la tecnología son escasos o no documentados adecuadamente, con poca o ninguna información sobre financiamiento o desarrollos anteriores. Los resultados previos no se han materializado en patentes tangibles, prototipos funcionales o software.

5. Escalabilidad: Potencial de la solución para ser escalable a nivel técnico y comercial, y la metodología a utilizar para dicho escalamiento.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
19-25	La solución tiene un alto potencial de escalabilidad técnica y comercial, con una metodología clara para lograrlo.
12-18	La solución es moderadamente escalable, con algunos planes y metodologías establecidas.
5-11	La escalabilidad es limitada, con necesidad de desarrollo y clarificación en la metodología.
0-4	La solución presenta serias limitaciones para la escalabilidad sin un plan técnico o comercial definido.

6. Equipo de Trabajo: Potencial interdisciplinario del equipo de trabajo para responder a la metodología planteada de manera congruente.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
8-10	El equipo es altamente interdisciplinario y está perfectamente alineado con la metodología.
5-7	El equipo tiene una buena composición, pero podría beneficiarse de mayor interdisciplinariedad.
2-4	El equipo muestra limitaciones en cuanto a interdisciplinariedad y adecuación con la metodología.
0-1	El equipo carece de la diversidad y habilidades necesarias para la metodología propuesta.

7. Colaboración con actores: Efectividad y contribución de la colaboración con empresas u organizaciones externas que generen valor al proyecto.

Rangos de puntuación y descripciones:

Rango puntaje	Descripción
8-10	La colaboración con empresas u organizaciones externas es altamente efectiva y aporta valor significativo al proyecto.
5-7	Hay colaboraciones útiles pero con potencial de mejora en la contribución al valor del proyecto.
2-4	Las colaboraciones son limitadas en efectividad y contribución al proyecto.
0-1	Hay una falta de colaboraciones significativas o no hay redes y colaboraciones establecidas.

Anexo 7. Carta de compromiso de colaboración

Lima, xx de xxxx de 2024

Señores
Pontificia Universidad Católica del Perú
LIMA – PERÚ

Referencia: CAP de innovación 2024 – Categoría (*completar según corresponda con Validación de la solución o Desarrollo Tecnológico*)

Asunto: Compromiso de participar en el proyecto como Entidad Asociada

De nuestra consideración:

Por intermedio del presente, en mi condición de representante legal de la [Nombre de la institución], con RUC [XX] y domicilio [XX], expreso nuestro compromiso de participar en el proyecto de: “[TÍTULO DEL PROYECTO]”.

Asimismo, declaro conocer la propuesta presentada por el [NOMBRE DEL LÍDER DEL PROYECTO] y su equipo de trabajo, y expreso el compromiso de cumplir con los aportes monetarios o no monetarios y los roles que se le asignan a mi representada en la ejecución del proyecto.

Finalmente, según el principio de presunción de veracidad establecido en la Ley 27444, declaro bajo juramento que mi representada cumple con las condiciones generales y específicas señaladas en las bases del Concurso Anual de Proyectos de Innovación PUCP 2024 para la participación de entidades asociadas y que se encuentra en posibilidad de acreditar su cumplimiento en el momento que la PUCP lo estime necesario.

Atentamente,

Nombre del representante legal
DNI xxxxxxxxx
CARGO
NOMBRE DE LA ENTIDAD ASOCIADA

Anexo 8. Clasificación de TRL

TRL son las siglas de "Technology Readiness Level" (Nivel de Preparación Tecnológica, en español). Es una escala numérica utilizada para evaluar el grado de madurez y desarrollo de una tecnología o innovación, desde la etapa de investigación básica (TRL 1) hasta su uso probado en un entorno real (TRL 9). Cada nivel representa un punto específico en el proceso de desarrollo de una tecnología y ayuda a determinar su capacidad para ser aplicada en situaciones prácticas.

TRL1: Investigación básica

Se realiza investigación básica para generar nuevos conocimientos. No hay aplicación directa o desarrollo de tecnología en esta etapa, sino una exploración de los principios fundamentales y teorías subyacentes.

TRL2: Concepto tecnológico formulado

Desarrollo de ideas teóricas y conceptos tecnológicos iniciales. Esta fase implica la formulación de posibles aplicaciones tecnológicas basadas en los hallazgos de la investigación básica.

TRL3: Prueba de concepto experimental

Se llevan a cabo experimentos iniciales para validar la viabilidad del concepto. Estas pruebas ayudan a demostrar que la idea tiene potencial práctico, aunque aún está lejos de ser una aplicación comercial.

TRL4: Tecnología validada en laboratorio

Desarrollo y validación de la tecnología en un entorno controlado de laboratorio. Esta etapa se enfoca en probar la función y la operación de la tecnología en condiciones simuladas.

TRL5: Tecnología validada en entorno relevante

Validación de la tecnología en un entorno que simula condiciones reales. Esta fase busca probar la efectividad de la tecnología en condiciones más cercanas a las operativas.

TRL6: Tecnología demostrada en entorno relevante

Demostración de la tecnología en un entorno relevante, confirmando su rendimiento en situaciones prácticas. Esta etapa valida aún más la aplicabilidad y la estabilidad de la tecnología.

TRL7: Demostración de sistema en entorno operativo

Integración y demostración del sistema en un entorno operativo real. Esta fase se enfoca en probar la tecnología en condiciones de operación y uso final.

TRL8: Sistema completo y certificado

El sistema está completamente desarrollado y certificado para su uso. Esta etapa implica la finalización del desarrollo, incluyendo todas las pruebas necesarias para la certificación y aprobación regulatoria.

TRL9: Sistema probado en entorno real

El sistema está completamente operativo y ha sido probado exitosamente en su entorno real y final. Representa la culminación del proceso de desarrollo, con la tecnología lista para ser

desplegada comercialmente o en su aplicación específica.

Fuente: Ibáñez de Aldecoa Quintana, J. M. (n.d.). *Los niveles de madurez de la tecnología (TRLs) y su uso en convocatorias de I+D+i.*

<https://www.mincotur.gob.es/publicaciones/publicacionesperiodicas/economiaindustrial/revistaeconomaiaindustrial/393/notas.pdf>

Anexo 9. Clasificación de CRL

CRL (Commercial Readiness Level) o Nivel de madurez comercial. El grado de madurez en términos comerciales se considera como un complemento relacionado con la demanda y la identificación del mercado. Se utiliza para analizar las necesidades del mercado una vez que se ha alcanzado un nivel avanzado de TRL. En el contexto de una empresa tecnológica o un proyecto de Investigación y Desarrollo (I+D) que forme parte de una iniciativa emprendedora, y si se dispone de datos sobre el mercado o información comercial, se puede llevar a cabo opcionalmente y de manera complementaria una evaluación CRL.

CRL 1

Conocimiento limitado o incidental sobre aplicaciones, casos de uso y limitaciones del mercado.

CRL 2

Familiaridad superficial con aplicaciones y mercados potenciales; ideas de productos son especulativas y basadas en fuentes secundarias.

CRL 3

Comprensión más desarrollada de aplicaciones y casos de uso; hipótesis de productos pueden ser refinadas iterativamente.

CRL 4

Identificación de una hipótesis de producto primario; análisis inicial de valor y de la cadena de valor establecidos.

CRL 5

Comprensión profunda del mercado y definición del producto; modelo de coste-rendimiento integral para validar la propuesta de valor.

CRL 6

Definición documentada de necesidades del mercado y del producto; asociaciones establecidas en la cadena de valor.

CRL 7

Diseño del producto completo; acuerdos de suministro y de clientes en vigor; cumplimiento normativo asegurado.

CRL 8

Los productos iniciales se fabrican y venden; se madura la preparación para la comercialización para producción a mayor escala.

CRL 9

Se logra un despliegue generalizado del producto o tecnología en el mercado.

Fuente: ARPA-E. (2012). *Technology market to plan: Template and Instructions – Appendix B CRL*.
<https://arpa-e.energy.gov/sites/default/files/documents/files/ARPA-E%20Tech-to-Market%20Plan%20Instructions%20%26%20Template%20Nov%202012.doc>