



Universidad  
Tecnológica  
del Perú

---

**PROYECTOS DE I+D en Ingeniería (2021-2)**

**UTP Región Lima**

---

**BASES DE LA CONVOCATORIA**

## 1. Presentación

La Universidad Tecnológica del Perú, como parte de su desarrollo en investigación implementa el **Concurso de Proyectos I+D en Ingeniería 2021-2 UTP Región Lima**, en correspondencia con los “Procedimientos de las Convocatorias para la presentación de proyectos de investigación Académica UTP con fondos propios” y el “Reglamento de adjudicación, gestión y monitoreo de fondos y proyectos de I+D de la UTP”.

El presente concurso financia proyectos de investigación orientados a:

- Reducir costos, optimizar procesos y/o mejorar la gestión en una empresa u organización de ámbito privado, público, social.
- Desarrollar nuevos productos, servicios o procesos.

Se espera que los resultados de las investigaciones puedan ser utilizados por la industria, incorporarse en el mercado o en el ámbito social respectivo.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Generar productos, servicios, procesos nuevos o mejorados orientados a la solución de problemas y satisfacción de la demanda del sector empresarial, sector productivo o de la sociedad a través del desarrollo de proyectos de investigación en áreas de ingeniería.

### 2.2. Objetivos específicos

- a) Promover el desarrollo de actividades de investigación desarrollados por los docentes, alumnos, egresados y personal administrativo de la UTP.
- b) Fomentar la formación de grupos de investigación en áreas de ingeniería.
- c) Difundir los resultados de investigación con miras a promover su aplicación.

## 3. Tipos de investigación

**3.1. Investigación Aplicada:** La investigación aplicada desarrolla ideas y las convierte en algo operativo, comprende el conjunto de actividades que tienen por finalidad el descubrir o aplicar conocimientos nuevos, que puedan realizarse en productos y en procesos (metodologías, protocolos y/o tecnologías) nuevos utilizables.

**3.2. Desarrollo Tecnológico:** consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos adquiridos de la investigación y de la experiencia práctica, y en la producción de nuevos conocimientos, que se orientan a la fabricación de nuevos productos o procesos (metodologías, protocolos y/o tecnologías), o a mejorar productos o procesos que ya existen (estado del arte o estado de la tecnología), se considera desarrollo tecnológico siempre y cuando se cumplan con los criterios de I+D (novedosa, incierta, creativa, sistemática y transferible y/o reproducible).

#### 4. Líneas de investigación

En cumplimiento con el Artículo 48. de la Ley Universitaria (Ley 30220), se buscará que los proyectos de investigación respondan a la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías que atiendan a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Por lo antes mencionado, el presente concurso recibirá postulaciones que se realicen en el marco de las siguientes líneas de investigación:

1. Uso y aplicaciones de las energías renovables.
2. Aplicaciones TIC, electrónicas, robóticas y de telecomunicaciones para la competitividad, salud, educación y seguridad ciudadana.
3. Investigación y desarrollo para la industria mecánica y automotriz.
4. Organización y mejora de procesos industriales.
5. Gestión de riesgos de desastres.
6. Tecnologías para la mitigación de impactos ambientales y del cambio climático.
7. Investigación y desarrollo para el industria marítima y portuaria.
8. Ergonomía para el sector industrial.
9. Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente
10. Diseño y construcción de viviendas sociales.

#### 5. Condiciones del concurso

##### 5.1. Generalidades

- a) Los proyectos deben ser presentados por un grupo de investigación, el cual estará conformado por dos docentes de la UTP, tiempo completo o parcial, como mínimo.
- b) El responsable de presentar la postulación es el Investigador Principal, quién debe ser docente de cualquiera de los campus de la UTP-Región Lima (Lima Centro, Lima Norte, Lima Sur, San Juan de Lurigancho, Ate).
- c) Ningún docente podrá postular en más de dos proyectos, sea como investigador principal o co-investigador.
- d) Un docente podrá resultar ganador de sólo un proyecto de investigación como investigador principal.

##### 5.2. Conformación del grupo de investigación

Integrantes	Número	Funciones	Requisitos
Investigador principal	1	Es quien conduce la investigación y las acciones del grupo de investigación. También será responsable de la ejecución técnica y financiera del proyecto y de los resultados finales ante la Dirección de investigación. Deberá de tener una <u>participación continua</u> a lo largo de todo el proyecto. Elabora la o las fichas de trabajo de investigación para optar el grado de bachiller.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vínculo laboral, PTC o PTP, con la UTP-Región Lima</li><li>- Grado de Maestro o Doctor</li><li>- CTI Vitae con afiliación UTP</li><li>- Si es coordinador académico, presentar una carta de respaldo de su respectivo DGA (según formato de Anexo 4)</li><li>- En caso de haber desarrollado un proyecto de investigación con la UTP (culminado o en curso), el docente debe haber presentado sus informes y resultados de acuerdo al Plan Operativo aprobado.</li></ul>

			-
Co-investigador interno	Mín. 1	Tiene a su cargo el apoyo de una o más etapas, componentes o actividades del proyecto. Es responsable de los resultados parciales del mismo. El tiempo de participación en el proyecto deberá ser acorde a las actividades a realizar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vínculo laboral, PTC, PTP o administrativo con la UTP</li> <li>- Grado de Maestro o Doctor</li> <li>- CTI Vitae con afiliación UTP</li> <li>- Si es coordinador académico, presentar una carta de respaldo de su respectivo DGA (según formato de Anexo 4)</li> </ul>
Co-investigador externo	SMM*	Aportará su experiencia, conocimiento y/o equipos de laboratorio especializados en la temática en la cual se enmarca el proyecto. Se espera que las funciones asignadas a los co-investigadores externos sean aquellas que no puedan ser cubiertas por docentes de la UTP. El tiempo de participación en el proyecto deberá ser acorde con las actividades a realizar. Se espera que la colaboración entre instituciones se plasme en la suscripción de convenios de colaboración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta de compromiso (según formato de Anexo 5).</li> </ul> <p>DEL AMBITO ACADÉMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calificación RENACYT o contar con al menos 3 publicaciones en Scopus en los últimos 5 años</li> </ul> <p>DEL SECTOR EMPRESARIAL/GUBERNAMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Como mínimo título profesional o grado de Bachiller.</li> <li>- Laborar en la entidad para la que se vaya a aportar una solución con la investigación.</li> </ul>
Tesistas de pregrado o postgrado	SMM*	Apoya las actividades de investigación, que a su vez contribuyen al desarrollo de la tesis de pregrado o posgrado durante el periodo establecido para el proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Egresados de la UTP, identificados al momento de postulación.</li> </ul>
Asistentes de investigación	Mín. 1 **	Apoya las actividades de investigación que puedan o no conducir a un Trabajo de Investigación para obtener al Grado de Bachiller.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiantes de la UTP, pueden o no estar identificados al momento de la postulación</li> </ul>
Personal Técnico	SMM*	Apoya actividades complementarias a la investigación como realización de ensayos, toma de muestras, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal administrativo de la UTP</li> </ul>

\* SMM: sin mínimo ni máximo

\*\* En el caso de carreras y campus con alumnos inscritos en el noveno ciclo o superior es obligatorio tener al menos **un asistente** que además realiza investigación para optar el grado de bachieller. El tesista puede reemplazar el requisito de asistente.

### 5.3. Resultados de la investigación

#### Obligatorios:

- Producto, servicio o proceso, nuevo o mejorado<sup>1</sup>
- Al menos un (1) artículo de investigación enviado a una revista indizada en Scopus con el compromiso de llegar a la publicación

<sup>1</sup> Todo proyecto debe generar resultados aplicables, cuando menos a través de un manual de implementación o buenas prácticas o un informe ejecutivo en el caso de proyectos que no tienen resultados tangibles.

- Realización de al menos un (1) evento de difusión de resultados dirigido a posibles beneficiarios de los resultados de la investigación.
- Participación como ponente en al menos un (1) evento científico-tecnológico (congresos científicos, simposios, etc.) donde se presente los resultados de la investigación. No se incluye la participación en congresos o eventos de corte profesional.
- Trabajos de investigación para obtener el Grado de Bachiller en aquellas carreras y campus que cuenten con alumno inscritos en el noveno ciclo o superior.

**Opcionales (si se propone uno o más de estos resultados, estos serán de cumplimiento obligatorio):**

- Patentes de invención o modelo de utilidad
- Diseño industrial
- Prototipos
- Tesis de pregrado y/o postgrado con la versión final presentada a Grados y Títulos.
- Otras publicaciones (conference papers, manuales técnicos, etc.)

#### **5.4. Financiamiento, montos y plazo de ejecución**

Se otorgará un financiamiento máximo de S/ 20,000 (veinte mil soles) para la ejecución de un proyecto con una duración mínima de 9 meses y máxima de 12 meses.

No es necesario que las propuestas alcancen el monto máximo de financiamiento. En la evaluación del proyecto se valorará la pertinencia del presupuesto presentado.

#### **Rubros financiables:**

##### **a) Recursos Humanos (máximo S/ 9,000)**

Incentivo económico para:

- El investigador principal
- Los co-investigadores internos
- Personal técnico de la UTP

El pago del incentivo económico se realizará como bono regular por investigación, sujeto a la aprobación por parte de la Dirección de Investigación del informe de avance o informe final. Los pagos vía bono regular se realizarán según el siguiente cronograma:

Informe de avance 1	Informe de avance 2	Informe de avance 3	Informe final
Mes 3	Mes 6	Mes 9	Mes 12

##### **b) Materiales e insumos (si corresponde)**

- Materiales, insumos, reactivos, accesorios, componentes electrónicos o mecánicos, bienes no inventariables
- Software especializado para el desarrollo de los proyectos de investigación
- Envío de muestras
- Servicios de imprenta o fotocopias

##### **c) Equipos y bienes duraderos (si corresponde)**

Adquisición de equipamiento y bienes inventariables directamente relacionados con el proyecto de investigación. Incluye equipos, accesorios y de soporte a otros equipos o ambientes existentes en la UTP. Sólo se aprobará la adquisición de equipos informáticos

para realizar trabajos que requieran alto desempeño computacional o para realizar trabajos de campo.

**d) Viáticos y movilidad**

- Alimentación para aquellos miembros del equipo de investigación u otros colaboradores del proyecto que no reciban incentivo económico
- Movilidad local o combustible para trabajos de campo dentro de Lima Metropolitana
- Movilidad local para colaboradores ad honorem del proyecto (no miembros del equipo de investigación) que vengán a la UTP a participar de actividades del proyecto
- Pasajes y viáticos (estadía y alimentación) nacionales para trabajos de campo fuera de Lima Metropolitana
- No se considerará pasajes para participación en eventos científicos, debido a la pandemia sólo se acepta la participación en eventos virtuales.

**e) Servicios de terceros**

- Contratación de personas naturales o jurídicas para la ejecución de actividades complementarias dentro de la propuesta
- Costos de publicación de artículos en revistas indizadas (sólo para revistas con calificación Q1 o Q2)
- Gastos relacionados con la solicitud de patentes
- Inscripción para participar en eventos científicos
- Traducción de documentos científicos al inglés para su posterior publicación
- Alquiler de equipos

**f) Gastos de gestión (máx. S/ 100)**

- Útiles de oficina

Los materiales, insumos, equipos y bienes duraderos no inventariables deberán ser entregados a la Dirección de Investigación al finalizar el proyecto de investigación.

## **6. Postulación**

### **6.1. Primera etapa – verificación de requisitos:**

Para postular a este concurso, el investigador interesado debe completar el perfil del proyecto (Anexo 1), el objetivo de esta etapa es verificar que las postulaciones cumplan con los requisitos de los puntos 2, 3, 4, 5.1 y 5.2 de las presentes Bases. Este documento deberá ser enviado a través del formulario:

<https://forms.office.com/r/BzwVnDGEgP>

dentro del cronograma establecido en el punto 12.

La dirección de investigación revisará que las propuestas cumplan con los siguientes requisitos:

- Conformación de grupos de investigación de al menos dos docentes UTP.
- Que cada integrante del grupo de investigación cumpla con los requisitos del punto 5.2. del presente documento.
- Que el investigador principal y co-investigadores internos cuenten con registro CTI Vitae y que en el mismo se declare la afiliación vigente a la UTP.
- Que la temática que se aborda en el proyecto de investigación corresponda a una de las líneas establecidas para esta convocatoria.

- Que el perfil del investigador principal (formación, experiencia profesional o de investigación) sea acorde a la temática propuesta.
- Los docentes que no hayan presentado incumplimientos injustificados en la ejecución de proyectos financiados por la UTP con anterioridad (que hayan incurrido en faltas éticas y/o tengan obligaciones financieras pendientes y/o hayan incumplido con las obligaciones señaladas en sus respectivos proyectos y/o compromisos de investigación con la universidad).<sup>2</sup>

Los resultados de la verificación de requisitos serán comunicados al investigador principal de cada proyecto postulado vía correo electrónico, conforme se vayan recibiendo las solicitudes.

### 6.2. Segunda etapa – envío del proyecto de investigación:

Todos los investigadores interesados en postular pueden formular su proyecto desde el día que se publica la presente convocatoria completando los Anexos 2 (archivo en Word) y 3 (archivo en Excel), sin embargo, la Dirección de Investigación sólo recibirá los proyectos de quienes hayan cumplido con todos los requisitos de la primera etapa. La versión final de los proyectos deberá ser enviada dentro de los plazos establecidos en el punto 12 a través del siguiente formulario:

<https://forms.office.com/r/OH87eDGide>

Si el equipo de investigación estuviera conformado por uno o más coordinadores académicos, en esta etapa se deberá presentar la carta de respaldo del DGA (Anexo 4).

Si el equipo de investigación estuviera conformado por un co-investigador externo, en esta etapa deberá presentar la carta de compromiso (Anexo 5).

Se realizarán capacitaciones sobre el correcto llenado de los Anexos 2 y 3.

## 7. Evaluación técnica

Todas las postulaciones presentadas en los formatos de los Anexos 2 y 3, serán evaluadas por 2 evaluadores adecuados a la temática de las postulaciones, utilizando la cartilla de evaluación de proyectos (Anexo 6). La calificación final será calculada como el promedio aritmético de las 2 evaluaciones; en caso de que haya diferencia de más de 3 puntos entre los dos evaluadores, se designará a un tercer evaluador dirimente. La calificación mínima aprobatoria es de 3.0 puntos. La evaluación se basará en la siguiente escala:

Escala de Calificación					
No cumple con el criterio	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Sobresaliente
0	1	2	3	4	5

Los criterios de evaluación son los siguientes:

Criterio	%
----------	---

<sup>2</sup> En caso de tener dudas con respecto a esta restricción, póngase en contacto con la Dirección de Investigación UTP – Lima: [investigacion@utp.edu.pe](mailto:investigacion@utp.edu.pe)

<b>Formulación y antecedentes de la pregunta de investigación:</b> Contribución de la pregunta de investigación planteada a la generación de nuevo conocimiento. Claridad y sustento del estado del arte presentado (literatura actualizada)	30
<b>Coherencia en la estructura del proyecto:</b> Articulación y Coherencia entre el problema (pregunta) de investigación, los objetivos, el diseño metodológico y el cronograma de actividades (que deben incorporar los componentes y actividades para alcanzar los objetivos planteados) y los productos esperados. Grado de viabilidad del proyecto	20
<b>Perspectiva de uso potencial de los resultados de la Investigación:</b> Potencial de aplicación y uso de los resultados por la población objetivo	10
<b>Presupuesto:</b> Concordancia entre el presupuesto total, las actividades y los objetivos planteados del proyecto. Justificación adecuada de los rubros, cantidades y montos solicitados con los objetivos, la metodología y la duración del proyecto	10
<b>Productos esperados:</b> Se evidencia que con el desarrollo del proyecto se generarán productos de nuevo conocimiento y de desarrollo tecnológico, de formación de recurso humano Debe existir coherencia entre el número de productos comprometidos con el tiempo de la propuesta y la naturaleza del proyecto	15
<b>Recursos Humanos:</b> Se evidencia que el equipo técnico en su conjunto presenta un perfil académico y/o profesional que asegure el cumplimiento de los objetivos planteados	15

## 8. Resultados de la evaluación

Los resultados de la evaluación serán enviados a cada investigador principal que haya postulado su proyecto. La lista de proyectos que hayan obtenido nota aprobatoria será publicada vía correo electrónico entre todos los postulantes en la fecha según cronograma.

## 9. Negociación

Los postulantes que hayan obtenido nota aprobatoria serán invitados a participar en una reunión de negociación cuyo objetivo será:

- Asegurar que el postulante haya levantado las sugerencias de mejora de los evaluadores.
- Revisar el presupuesto y realizar los ajustes necesarios considerando la pertinencia de los gastos.
- Validar el Plan Operativo, que la Dirección de Investigación previamente enviará al postulante.

La asistencia del Investigador Principal a esta reunión es obligatoria, previa coordinación. De no asistir el interesado, la Dirección de Investigación podrá convocar al siguiente postulante en orden de mérito.

Al finalizar la reunión, el Investigador Principal y la Dirección de Investigación firmarán todos los documentos generados (versión final del proyecto de investigación, Plan Operativo, compromiso de finalización del proyecto).

La lista de proyectos ganadores se envía por correo electrónico a todos los postulantes y se publicará en la web de la Dirección de Investigación mediante una Resolución Rectoral.

## 10. Seguimiento y Monitoreo

La Dirección de Investigación realizará el seguimiento y monitoreo, técnico y financiero, de los proyectos subvencionados con el objetivo de supervisar la ejecución de los mismos en tiempo y



según lo planificado. Toda comunicación de la Dirección de Investigación con el grupo de investigación será a través del investigador principal del proyecto.

#### **11. Compromisos adquiridos por los miembros de las propuestas ganadoras:**

##### **Por el investigador principal:**

- Actualizar su registro CTI Vitae colocando el proyecto ganador, publicaciones y demás resultados de la investigación.
- Entregar los informes de avance, según cronograma aprobado, estos informes deben incluir como anexos los resultados de experimentos, encuestas y demás resultados obtenidos hasta el momento, así como, el análisis de resultados parciales. Se entregará el formato para realizar este informe.
- Entregar el informe final al culminar el proyecto, debe incluir como anexos los resultados de experimentos, encuestas y demás resultados obtenidos hasta el momento, así como, el análisis de resultados finales. Se entregará el formato para realizar este informe.
- Cumplir con todos los resultados comprometidos.
- Rendir los gastos del proyecto con los documentos sustentatorios, a nombre de la Universidad Tecnológica del Perú según los procedimientos que indicará la Dirección de Investigación.
- Elaborar la o las fichas de trabajo de investigación antes del inicio del ciclo académico.
- Identificar el evento científico donde expondrá los resultados de la investigación de acuerdo al plan operativo aprobado.
- Presentar los avances de la redacción del artículo científico de acuerdo al plan operativo aprobado.

##### **Por lo co-investigadores:**

- Actualizar su registro CTI Vitae colocando el proyecto, publicaciones y demás resultados de la investigación.
- Cumplir con las actividades programadas según cronograma.
- Reportar al investigador principal toda incidencia que no permita el correcto cumplimiento de sus compromisos.

#### **12. Cronograma**

<b>Actividad</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>
Lanzamiento de la convocatoria	10/05/2021	--
Recepción del perfil del proyecto (Anexo 1)	11/05/2021	20/06/2021
Resultados de la verificación de requisitos (Anexo 1)	13/05/2021	27/06/2021
Recepción de proyectos de investigación (Anexos 2 y 3), sólo se recibirá propuestas de quienes hayan aprobado la etapa 1 (verificación de requisitos)	14/05/2021	30/06/2021
Evaluación	01/07/2021	15/07/2021
Resultados de evaluación	19/07/2021	--
Negociación	20/07/2021	27/07/2021
Lista de ganadores	02/08/2021	--

**ANEXO 1**  
**PERFIL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**1. DATOS GENERALES**

<b>Título del Proyecto:</b>	Debe dar en pocas palabras una idea precisa del trabajo. Debe ser lo más específico posible, evitando las generalizaciones o dando ideas vagas sobre la naturaleza del proyecto.
<b>Línea de investigación de la UTP:</b>	Elija un elemento.

**2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN,** Indique el problema o la oportunidad de mejora identificado (no exceder las 200 palabras) dando respuesta a las siguientes preguntas ¿Qué está mal?, ¿Dónde?, ¿Desde cuándo existe el problema?, ¿Cuál es la medición actual?, ¿Cómo determinó que es un problema? y otras.

**3. SOLUCIÓN PLANTEADA** Describa las principales actividades y métodos que utilizará para solucionar el problema planteado

**4. ORIENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN,**

<b>Objetivo de la investigación</b>	<b>Marcar con X</b>
Reducir costos, optimizar procesos y/o mejorar la gestión en una empresa u organización de ámbito privado, público, social.	
Desarrollar nuevos productos, servicios o procesos	

## 5. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

### 5.1. Investigador Principal

Nombres y Apellidos	Código UTP	Categoría docente *	Campus	Carrera o área principal en la que dicta	Mayor grado académico obtenido**	Celular	Link de CTI Vitae
		Elija un elemento.	Elija un elemento.		Elija un elemento.		

### 5.2. Co-investigadores UTP (internos)

Nombres y Apellidos	Código UTP	Categoría docente *	Campus	Carrera principal en la que dicta	Mayor grado académico obtenido**	Celular	Link de CTI Vitae
		Elija un elemento.	Elija un elemento.		Elija un elemento.		

\* Si es coordinador académico debe adjuntar la carta de respaldo del DGA del campus, según formato del Anexo 4

\*\* Debe contar con el grado de maestro o doctor, se verificará con la información del CTI Vitae

### 5.3. Co-investigadores externos

Nombres y Apellidos	Número de DNI o pasaporte	Institución en la que labora ***	Cargo en la institución en la que labora	Mayor grado académico obtenido	Actividades que realizará en el proyecto	Link de CTI Vitae o equivalente

\*\*\* Debe adjuntar la carta de compromiso, según formato del Anexo 5

### 5.4. Tesistas

Nombres y Apellidos	Código UTP	Campus	Carrera de la que egresó	Tiene el grado de Bachiller (SI/NO)	celular

### 5.5. Asistentes de investigación

Nombres y Apellidos	Código UTP	Campus	Carrera que estudia	Ciclo que cursará en 2021-agosto	celular	Desarrollará el Trabajo de Investigación (SI/NO)

**ANEXO 2**  
**Proyecto de I+D 2021-2**

**I. DATOS GENERALES**

<b>Título del Proyecto:</b>	Debe dar en pocas palabras una idea precisa del trabajo. Debe ser lo más específico posible, evitando las generalizaciones o dando ideas vagas sobre la naturaleza del proyecto.	
<b>Línea de investigación de la UTP:</b>	Elija un elemento.	
<b>Categoría a postular: (marque con X sólo una opción)</b>	Investigación Aplicada	
	Desarrollo tecnológico	
<b>Duración del proyecto:</b>	... meses	
<b>Fecha de envío de la postulación:</b>		

**II. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**2.1. Resumen del proyecto de investigación (máximo 300 palabras)**

Debe contener la información necesaria para darle al lector una idea precisa de la pregunta de investigación, los objetivos, su pertinencia y relevancia, la metodología a emplear y el tipo de resultados que se espera obtener. Se sugiere escribir, por último.

**2.2. Palabras Claves (tres):**

En español	En inglés

**2.3. Descripción del problema de la investigación u oportunidad de mejora (máximo 200 palabras)**

Se describe de forma clara y detallada las causas del problema u oportunidad de mejora que se pretende abordar con la investigación. Este debe dar respuesta a las siguientes preguntas ¿Qué está mal?, ¿Dónde?, ¿Desde cuándo existe el problema?, ¿Cuál es la medición actual?, ¿Cómo determinó que es un problema?, entre otras. La investigación se realiza para dar solución o respuesta al problema planteado, la cual debe finalizar con una pregunta de investigación.

**2.4. Justificación**

Para construir este ítem, se debe buscar argumentos que defenderían el trabajo. Pensar en cómo convencer a alguien (que esté dispuesto a invertir en la propuesta) de la importancia del proyecto de investigación. Se debe exponer las razones por las cuales se realizará la investigación, porqué es conveniente llevarla a cabo e indicar cuáles son los beneficios que se derivan de ella. La justificación debe dar respuesta a las siguientes preguntas ¿Por qué es conveniente realizar esta investigación?, ¿Qué de nuevo aportará esta investigación?, ¿Quiénes serán los beneficiarios y de qué modo?, ¿Qué se prevé cambiar con esta investigación?, ¿Cuál es la utilidad de los resultados que se quieren utilizar?, ¿Se propone utilizar un nuevo método para responder a un problema específico?, entre otras.

**2.5. Antecedentes (máximo 2 páginas)**

Los antecedentes tienen por finalidad hacer una recopilación organizada y sintética de las investigaciones importantes, teorías aceptadas o en discusión, ideas, conceptos, opiniones producidas por la comunidad científica sobre un problema en particular, de manera que permita identificar en dicho conocimiento vacíos o

preguntas no resueltas que se pretendan responder con la investigación propuesta. Para elaborar el estado del arte se debe revisar literatura científica actualizada: artículos en revistas científicas indexadas, patentes, tesis de universidades de reconocido prestigio, presentaciones en congresos científicos indexados, entre otros.

## 2.6. Objetivo principal del proyecto

Los objetivos deben ser expuestos brevemente y con mucha claridad. Es necesario que mismo un no especialista, al leerlos, entienda lo que el autor se propone. Normalmente sólo uno. Para elaborar este ítem se deberá definir, de manera amplia, qué es lo que se pretende con el trabajo. El objetivo principal, está, generalmente, vinculado a una visión general del tema. Está relacionado al contenido intrínseco del tema-problema; a los fenómenos envueltos, eventos que en él son observados, ideas que deben ser estudiadas. Las frases deben ser indicadas con verbos en infinitivo.

## 2.7. Objetivos Específicos

La cantidad varía conforme a la investigación que se quiere desarrollar. Se refiere a los resultados que se pretende alcanzar de forma más específica – y son de tres tipos: a) objetivo específico exploratorio – verbos descubrir, identificar, levantar, etc. b) objetivo específico descriptivo – verbos describir, indicar características, apuntar, determinar, elaborar, etc. c) objetivo específico explicativo – verbos explicar, estudiar, analizar, demostrar, proponer, diferenciar, aplicar, etc. El estudio debe contener un objetivo de cada tipo, pero dependiendo del caso puede ser sólo de un tipo o mixto. Las frases deben ser iniciadas con verbos en infinitivo.

## 2.8. Alcance

El alcance delimita claramente el proyecto, indica hasta donde se logrará el avance del trabajo durante el periodo de ejecución, puntualiza las partes específicas sobre las que se trabajará, ya sean áreas, departamentos, artículos, leyes normas, sistemas, etc.

## 2.9. Metodología a usar (máximo 4 páginas)

Se debe enunciar de forma organizada y precisa cómo será alcanzado cada uno de los objetivos específicos propuestos. Se empieza con la identificación del enfoque metodológico elegido y se finaliza con la descripción de la forma en que se van a analizar, interpretar y presentar los resultados. Debe detallarse los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas requeridas para desarrollar la investigación.

## 2.10. Impacto

Los impactos no necesariamente se logran al finalizar el proyecto, ni con la sola consecución de los resultados/productos. Los impactos esperados son una descripción de la posible incidencia del uso de los asuntos o problemas estratégicos, nacionales o globales, abordados. Generalmente se logran en el mediano y largo plazo. Los impactos pueden agruparse, en categorías tales como: sociales, económicos, ambientales.

## 2.11. Referencias

### III. RESULTADOS

Condición	Resultados esperados	Meta (colocar números)
Obligatorios	Artículo de investigación enviado a una revista indizada en Scopus con el compromiso de llegar a la publicación (mín. 1)	
	Evento de difusión dirigido a posibles beneficiarios de los resultados de la investigación (mín. 1)	
	Ponencia en eventos científico-tecnológico (congresos, simposios, etc.) (mín. 1)	
	Producto, servicio o proceso, nuevo o mejorado; así como nuevo conocimiento* (mín. 1)	
	Trabajos de investigación para obtener el Grado de Bachiller **	
Opcionales	Patentes de investigación o modelo de utilidad	
	Diseño Industrial	
	Prototipos	

	Tesis de pregrado o postgrado con la versión final presentada a Grados y Títulos	
	Otras publicaciones (conference paper, manuales técnicos, etc.)	

\* Todo proyecto debe generar resultados aplicables, cuando menos a través de un manual de implementación o buenas prácticas en el caso de proyectos que no tienen resultados tangibles.

\*\* Es obligatorio para carreras y campus que cuenten con alumno inscrito en el noveno ciclo o superior (no obligatorio en el caso de los proyectos correspondientes a las líneas de investigación de la Sub área: Ciencias de la Educación). La ficha de trabajo de investigación deberá ser entregada en la plataforma TIBa antes del inicio de ciclo.

#### IV. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

##### 4.1. Investigador Principal

Nombres y Apellidos	Código UTP	Categoría docente *	Campus	Carrera principal en la que dicta	Mayor grado académico obtenido**	Celular	Link de CTI Vitae
		Elija un elemento.	Elija un elemento.		Elija un elemento.		

##### 4.2. Co-investigadores UTP (internos)

Nombres y Apellidos	Código UTP	Categoría docente *	Campus	Carrera principal en la que dicta	Mayor grado académico obtenido**	Celular	Link de CTI Vitae
		Elija un elemento.	Elija un elemento.		Elija un elemento.		
		Elija un elemento.	Elija un elemento.		Elija un elemento.		

\* Si es coordinador académico debe adjuntar la carta de respaldo del DGA del campus, según formato del Anexo 4

\*\* Debe contar con el grado de maestro o doctor, se verificará con la información del CTI Vitae

##### 4.3. Co-investigadores externos

Nombres y Apellidos	Número de DNI o pasaporte	Institución en la que labora ***	Cargo en la institución en la que labora	Mayor grado académico obtenido	Actividades que realizará en el proyecto	Link de CTI Vitae o equivalente

\*\*\* Debe adjuntar la carta de compromiso, según formato del Anexo 5

##### 4.4. Tesistas

Nombres y Apellidos	Código UTP	Campus	Carrera de la que egresó	Tiene el grado de Bachiller (SI/NO)	celular
		Elija un elemento.			
		Elija un elemento.			

##### 4.5. Asistentes de investigación

Nombres y Apellidos	Código UTP	Campus	Carrera que estudia	Ciclo que cursará en 2021-agosto	celular	Desarrollará el Trabajo de Investigación (SI/NO)
		Elija un elemento.				
		Elija un elemento.				

**V. RECURSOS DISPONIBLES EN LA UTP (no monetarios) NECESARIOS PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN**

Categoría de recursos	Descripción	Campus	Carrera
Elija un elemento.		Elija un elemento.	
Elija un elemento.		Elija un elemento.	
Elija un elemento.		Elija un elemento.	
Elija un elemento.		Elija un elemento.	







### VIII.1. RECURSOS HUMANOS

Nombres y Apellidos	Rol	horas/semana (NO COMPLETAR)	Pago total S/	mes 3	mes 6	mes 9	mes 12
				Informe de avance 1	Informe de avance 2	Informe de avance 3	Informe final
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
	RESUMEN DE GASTOS	RRHH	0				
		Gastos operativos	0				
		TOTAL	0				



#### Anexo 4

Estimados señores,

Dirección de Investigación – UTP Lima

En mi calidad de Director General Académico del campus [**Nombre del campus**] y teniendo en cuenta los términos de referencia de la convocatoria del concurso de Proyectos de Investigación I+D 2021, me permito respaldar la postulación de [**nombre completo del postulante**], identificado[a] con código [**indicar código numerico**], quien ejerce labores de coordinador[a] académico[a] bajo mi dirección. En este sentido, declaro que conozco la propuesta de proyecto titulada “[**título de la propuesta**]”, presentada a la convocatoria referida, y considero de importancia su desarrollo como parte de la actividad científica en el campus a mi cargo. Por lo tanto, certifico que la participación del postulante en el proyecto no supone conflicto con el desempeño de sus labores habituales y, en tal sentido, en caso que el proyecto resulte ganador, se le dará las facilidades necesarias para que el proyecto se lleve a término de manera exitosa.

Atentamente,

[Nombre del DGA]

---

Firma

ANEXO 5

CARTA DE COMPROMISO DEL CO-ÍVESTIGADOR EXTERNO

Lima, [día] de [mes] de 2021

Doctora

**Gladys Charca Ramos**

*Directora de Investigación*

**Universidad Tecnológica del Perú**

Lima,

Por medio de la presente, yo, ....., de nacionalidad ..... número de documento de identidad ....., manifiesto que vengo laborando en ..... y expreso mi interés en postular como co-investigador externo del proyecto de investigación denominado “.....”, el cuál es liderado por el/la docente .....de la Universidad Tecnológica del Perú. Mi participación en el proyecto contempla el desarrollo de las siguientes actividades:

Actividad	Lugar de ejecución

A su vez manifiesto, que la entidad donde laboro [SI/NO] está interesada en suscribir un convenio de colaboración con la Universidad Tecnológica del Perú.

De resultar ganador el proyecto con el cuál postulo, me comprometo a realizar las actividades en las fechas contempladas en el plan operativo aprobado.

Atentamente,

\_\_\_\_\_

[Nombres y apellidos]

Documento de identidad: [indique número]

**ANEXO 6: CARTILLA DE EVALUACIÓN - CONCURSO "PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN I+D 2021-2"**

CRITERIO	PONDERACION	REFERENCIA PARA EL EVALUADOR	LUGAR DE VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	ESCALA DE CALIFICACIÓN	
Formulación y antecedentes de la pregunta de investigación	30%	10%	¿El estado del arte es claro, actualizado y demuestra las brechas que existen y el vacío que quiere llenar en comparación con otros estudios de la literatura publicada? ¿Hace uso de fuentes de información científica pertinentes para la comprensión, análisis y resolución del problema?	2.5. Antecedentes 2.11 Referencias	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
		5%	¿Se justifica correctamente la ejecución del proyecto?	2.4. Justificación	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
		10%	¿Plantea un diseño de investigación que permita alcanzar los objetivos específicos propuestos, con un enfoque metodológico, métodos, técnicas, instrumentos de investigación y actividades adecuadas a este fin?	2.7 Objetivos específicos 2.8 Alcance del proyecto 2.9 Metodología a usar	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
		5%	¿Plantea de forma clara el problema de investigación, atendiendo a criterios de novedad, utilidad e incertidumbre (cuyos resultados no sean obvios) y establece el contexto en que se ubica?	2.3. Descripción del problema	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
Coherencia en la estructura del proyecto	20%	5%	¿Los objetivos de investigación están correctamente definidos y acotados y muestran una relación clara y consistente con el problema a resolver? ¿Los objetivos específicos son alcanzables con la metodología propuesta?	2.3. Descripción del problema 2.6. Objetivo principal 2.7. Objetivos Específicos	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
		10%	¿La metodología propuesta detalla los procedimientos, las técnicas, las actividades y demás estrategias metodológicas requeridas para la investigación?	2.9 Metodología a usar VI. Plan operativo V. Recursos disponibles en la UTP	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
		5%	¿Organiza con sentido de realidad, las actividades necesarias para implementar la investigación en el tiempo disponible y definir los requerimientos materiales para su cumplimiento?	VI. Plan operativo	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5

Perspectiva de uso potencial de los resultados de la Investigación.	10%	5%	¿La propuesta ha identificado a los posibles beneficiarios, directos e indirectos de los resultados de la investigación?	todo el documento	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
		5%	¿La propuesta contribuye en forma importante a solucionar problemas del sector empresarial, sector productivo, de la sociedad o incluso de la misma universidad?	todo el documento	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
Presupuesto.	10%	5%	¿los conceptos solicitados en el presupuesto guardan relación con las actividades del proyecto?	VIII. Presupuesto	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
		5%	¿Existe concordancia entre el presupuesto total, las actividades y los objetivos planteados del proyecto?	todo el documento	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
Productos esperados	15%	10%	¿Existe coherencia entre el número de productos comprometidos con la duración del proyecto y la naturaleza del proyecto?	III. Resultados VII. Presentación de los resultados	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
		5%	¿Existe coherencia entre los productos esperados y el presupuesto solicitado?	III. Resultados VII. Presentación de los resultados VIII. Presupuesto	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 9
Recursos Humanos	15%	10%	¿El investigador principal tiene experiencia realizando proyectos de investigación, publicando artículos en revistas indizadas, participando en congresos de su especialidad o asesorando tesis?	4.1 Link de CTI Vitae del investigador principal	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5
		5%	¿La experiencia científica-técnica de los co- investigadores internos y externos, en su conjunto, es adecuada para alcanzar los resultados del proyecto?	4.2 Links de CTI Vitae de los co- investigadores	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 Regular: 2 Bueno: 3 Muy bueno: 4 Sobresaliente: 5