



## CONSEJO DIRECTIVO

RESOLUCIÓN N° 341-2024-P-CD-UDH.

Huánuco, 14 de mayo de 2024

### CONSIDERANDO:

Que, con el Oficio N° 170-2024-VRI-UDH de fecha 29 de abril de 2024, del Dr. Uladislao Zevallos Acosta, Vicerrector de Investigación de la Universidad de Huánuco (UDH), solicita la aprobación las *Bases del Concurso Anual de Investigación Formativa (CAIF) 2024*, que comprende los siguientes conceptos: Aspecto Generales, Condiciones del Concurso, Postulación, Evaluación, Selección y Resultados, Soporte, Seguimiento y Evaluación de Aspectos Administrativos, Glosario de Términos y Anexos;

Que, la investigación constituye una función esencial y obligatoria de la enseñanza universitaria y busca priorizar la solución de los problemas concretos de la sociedad, en este sentido la Universidad de Huánuco a través del Vicerrectorado de Investigación es responsable de la gestión de orientar, coordinar y organizar los proyectos y actividades de investigación que se desarrollan a través de las diversas unidades académicas; organiza la difusión del conocimiento y promueve la aplicación de los resultados de las investigaciones, así como la transferencia tecnológica y el uso de las fuentes de investigación, integrando la Universidad de Huánuco, con la empresa y las entidades del Estado;

Que, la Dirección de Gestión de la Investigación tiene como función principal desarrollar estrategias orientadas a incentivar la investigación en la Universidad de Huánuco y una de las estrategias es desarrollar el fomento de la investigación formativa en los estudiantes, que es un proceso mediante el cual profesores, estudiantes y comunidad emprenden juntos la tarea de buscar respuestas a las múltiples incógnitas del conocimiento, aplicando procedimientos científicos y/o tecnológicos; para dicho fin la Universidad de Huánuco presenta el Concurso Anual de Proyectos de Investigación Formativa 2024; y

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo en sesión de fecha 13 de mayo de 2024, y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco;

### SE RESUELVE:


**Artículo único.- APROBAR las BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA (CAIF) 2024;** que comprende los siguientes: Aspecto Generales, Condiciones del Concurso, Postulación, Evaluación, Selección y Resultados, Soporte, Seguimiento y Evaluación de Aspectos Administrativos, Glosario de Términos y Anexos, cuyo texto contiene treinta (30) páginas y forman parte de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



  
**Carlos O. Meléndez Martínez**  
SECRETARIO GENERAL



  
**José A. Beraún Barrantes**  
PRESIDENTE  
CONSEJO DIRECTIVO

**Distribución:** Presidencia/Vicerrectorados/Facultades /EPG/OBU/DGI/Of. Personal/Archivo.

CMS



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO




VICERRECTORADO DE  
**INVESTIGACIÓN**




## **BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA (CAIF)**

Huánuco 2024

	<b>BASES DEL CONCURSO</b> <b>ANUAL DE INVESTIGACIÓN</b> <b>FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> CAIF-VRI-002
		<b>Versión:</b> 2.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

## ÍNDICE

1.	ASPECTOS GENERALES.....	3
1.1	BASES DEL CONCURSO .....	3
1.2	OBJETIVOS.....	3
1.3	RESULTADOS ESPERADOS .....	3
1.4	TIPOS DE PROYECTOS .....	4
1.5	MODALIDADES.....	4
2.	CONDICIONES DEL CONCURSO.....	5
2.1	PRIORIDADES DEL CONCURSO .....	5
2.2	PÚBLICO OBJETIVO Y REQUISITOS .....	5
2.3	DURACIÓN Y FINANCIAMIENTO.....	6
3.	POSTULACIÓN.....	7
3.1	ELEGIBILIDAD .....	7
3.2	PROGRAMA DE ACTIVIDADES.....	10
3.3	ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS.....	10
4.	EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y RESULTADOS.....	11
5.	SOPORTE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS ADMINISTRATIVOS ....	11
6.	GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	11
	ANEXOS .....	13

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> .0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

## 1. ASPECTOS GENERALES

La investigación es un componente esencial e ineludible de la educación universitaria, con el objetivo prioritario de abordar los desafíos concretos de la sociedad. En este contexto, la Universidad de Huánuco (UDH), a través de su Vicerrectorado de Investigación (VRI), asume la responsabilidad de dirigir, coordinar y organizar proyectos y actividades de investigación dentro de las diversas unidades académicas. Además, se encarga de difundir el conocimiento generado y fomentar la aplicación de los resultados de las investigaciones, así como facilitar la transferencia tecnológica y el acceso a las fuentes de investigación, estableciendo una conexión entre la universidad, las empresas y las entidades del Estado.

Por otro lado, la Dirección de Gestión y Promoción de la IDiett (DGP IDiett), como entidad operativa del Vicerrectorado de Investigación, tiene la tarea de gestionar todos los aspectos relacionados con la investigación. Su función principal es desarrollar estrategias para estimular la investigación en la Universidad de Huánuco y asegurar su calidad. Una de estas estrategias consiste en promover la investigación formativa entre los estudiantes, un proceso en el cual profesores, alumnos y la comunidad trabajan juntos para explorar diversas áreas del conocimiento, utilizando métodos científicos y tecnológicos. En este sentido, la Universidad de Huánuco organiza el Concurso Anual de Proyectos de Investigación Formativa 2024 como una medida para alcanzar este objetivo.

### 1.1 BASES DEL CONCURSO


Las bases del concurso son documentos que proporcionan a todos los participantes las condiciones bajo las cuales se desarrollarán todas las fases del proyecto. Asimismo, proporcionan directrices generales para llevarlo a cabo. Es importante destacar que los anexos forman parte integral de estas bases y su comprensión y aplicación son requeridas de manera obligatoria.

### 1.2 OBJETIVOS

- a) Incentivar la participación activa de los estudiantes en actividades de investigación desde etapas tempranas de su formación académica.
- b) Fomentar el desarrollo de habilidades de comunicación científica, incluyendo la capacidad de presentar resultados de manera clara y concisa.
- c) Estimular el interés por la investigación en diversas áreas del conocimiento.
- d) Promover la colaboración entre estudiantes, profesores y otros investigadores.
- e) Reconocer y premiar el trabajo de calidad realizado por los participantes.
- f) Impulsar el desarrollo de proyectos innovadores que puedan generar impacto en la comunidad académica, así como también a nivel regional y/o nacional.

### 1.3 RESULTADOS ESPERADOS

Todos los resultados esperados son obligatorios y deben ser alcanzados al culminar su investigación. Las postulaciones seleccionadas deben alcanzar los siguientes resultados esperados obligatorios.

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> .0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

**Tabla 1**

*Resultados esperados obligatorios para los proyectos*

<b>Proyecto de Investigación Formativa- Modalidad Semilla y Multidisciplinario</b>
a) Al menos un (01) artículo científico original <sup>1</sup> aceptado para publicación en revistas indizadas en Scielo, WoS, Scopus en Q4, Q3, Q2 o Q1.
b) Al menos tres (03) proyectos de tesis de pregrado aprobadas (una por cada integrante) presentada al área o unidad correspondiente, que conlleven a la obtención del título o grado académico durante o después del desarrollo del proyecto.
c) Socialización de los resultados finales en al menos un evento científico (congreso, simposio, talleres, entre otros).

#### **1.4 TIPOS DE PROYECTOS**

A continuación, se describen los tipos de proyectos que podrán ser presentados por los equipos semilleros de la Universidad de Huánuco.

##### ***Proyectos de investigación básica***

La investigación básica consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin intención de otorgarles ninguna aplicación o utilización determinada<sup>2</sup>.

##### ***Proyectos de investigación aplicada***

Trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos dirigidos fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico<sup>3</sup>.

Está dirigida a determinar, a través del conocimiento científico, los medios (metodologías, protocolos y tecnologías) por los cuales se puede cubrir una necesidad reconocida y específica.

#### **1.5 MODALIDADES**

El concurso permitirá la presentación de proyectos en base a las dos modalidades siguientes:

##### ***Semilla.***

En la modalidad semilla se presentará un proyecto conformado por 3 participantes del mismo programa académico. Este grupo debe incluir un asesor designado (asesor responsable) como

---


<sup>1</sup> No se incluyen conference papers ni proceedings:

-Conference papers: (Scopus Content Coverage Guide 2017), es un artículo original que reporta datos presentados en una conferencia o simposio. Se caracterizan por ser cualquier longitud y por reportar datos de una conferencia. Los documentos pueden variar de longitud y contenido, desde documentos completos y resúmenes de conferencias, hasta artículos tan cortos como de una página.

- Proceedings: (Scopus Content Coverage Guide 2017), pueden publicarse como seriales o no seriales, y pueden contener los artículos completos de los trabajos presentados o sólo los resúmenes de reuniones, conferencias, simposios, seminarios, talleres, aunque algunas revistas también incluyen proceedings en el título

<sup>2</sup> Manual de Frascati 2002

<sup>3</sup> Manual de Frascati 2002

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> .0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

Responsable Técnico, cuya experiencia y manejo en la temática del proyecto sean evidentes. Además, el equipo de investigación puede integrar un co-asesor interno o externo a la UDH, justificando su aporte mediante su experticia y manejo en el tema. El equipo estará compuesto por: (3) tres participantes, (1) un asesor y, de forma opcional, (1) un co-asesor<sup>4</sup>.

### ***Multidisciplinario***

En la modalidad multidisciplinario se presentará un proyecto conformado por 3 participantes de diferentes programas académicos. Este grupo debe incluir un asesor designado (asesor responsable) como Responsable Técnico, cuya experiencia y manejo en la temática del proyecto sean evidentes. Además, el equipo de investigación puede integrar un co-asesor interno o externo a la UDH, justificando su aporte mediante su experticia y manejo en el tema. El equipo estará compuesto por: (3) tres participantes, (1) un asesor y, de forma opcional, (1) un co-asesor.

## **2. CONDICIONES DEL CONCURSO**

### **2.1 PRIORIDADES DEL CONCURSO**

Lineamientos de política institucional y líneas de investigación de la Universidad de Huánuco.


### **2.2 PÚBLICO OBJETIVO Y REQUISITOS**

Este concurso está dirigido a los alumnos de la Universidad de Huánuco, los cuales deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Ser alumno regular de la Universidad de Huánuco y estar cursando el V ciclo en adelante. Debiendo estar correctamente matriculado en los semestres correspondientes mientras dure la vigencia del desarrollo de la investigación y mantener durante esta vigencia la categoría de promedio ponderado.
- b) Contar con un docente asesor que guíe el desarrollo del proyecto de investigación y que demuestre experiencia o este alineado con la temática del proyecto. El asesor deberá tener vínculo laboral con la UDH en cualquier dedicación y categoría, estar en ejercicio de la docencia, contar mínimamente con el grado de maestro y estar debidamente inscrito en CTI-VITAE (actualizado) y contar con Código ORCID.
- c) La postulación se realizará en función a equipos semilleros (conformado por 3 estudiantes), en la modalidad semilla y multidisciplinario. Los equipos participantes en las dos modalidades podrán presentar hasta un mínimo de una propuesta por equipo.

---

<sup>4</sup> El co-asesor es aquel experto en la temática que contribuirá de manera sustancial en la formulación y ejecución del proyecto, este co-asesor recibe aporte no monetario de parte de la universidad y se le reconoce su contribución a través de la publicación científica, que es parte de los resultados esperados obligatorios en este concurso.

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> .0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

- d) Los proyectos deben circunscribirse a las líneas de investigación del programa académico del que proceden.
- e) El proyecto a presentarse debe ajustarse a los esquemas y formatos establecidos en los Anexos I, II, III, IV, V, VI, con el fin de asegurar la calidad técnica de la propuesta y el adecuado cumplimiento de la misma.
- f) Los participantes deberán presentar historial académico actualizado
- g) El asesor docente solo podrá asumir la responsabilidad de un proyecto que resulte ganador en el actual concurso. En el supuesto caso de que el docente sea responsable de un proyecto en curso, no será elegible para postular en la presente convocatoria.

### 2.3 DURACIÓN Y FINANCIAMIENTO

***Duración:***

El proyecto tendrá un plazo máximo de ejecución de hasta 12 meses contabilizado desde el primer desembolso de los recursos al responsable del proyecto.

***Financiamiento:***

Se financiarán los proyectos elegibles (propuestas presentadas en la Sede Huánuco y Filial Leoncio Prado) según el tipo de investigación, tal y como se observa en el siguiente cuadro.

**Tabla 2**


*Duración y financiamiento*

Tipo de investigación	Monto máximo por proyecto	Plazo máximo de ejecución
Aplicada	S/ 10,000	12 meses
Básica	S/ 3,000	12 meses

**De los rubros financiables a considerar en el presupuesto**

En cada una de las propuestas de investigación se podrá considerar los siguiente:

- Recursos humanos (apoyo técnico externo).
- Equipos y bienes duraderos que sean sustentados como inversión en activos estratégicos para la investigación. Equipos para pruebas, ensayos de laboratorio y de campo.
- Materiales e insumos necesarios para la ejecución de las actividades del proyecto. Insumos, reactivos, accesorios y materiales necesarios para los estudios experimentales de laboratorio, insumos para construcción de los prototipos planteados, componentes electrónicos y mecánicos.
- Material de referencia como manuales, bases de datos, libros especializados, otros.
- Servicios especializados que resulten muy necesarios para lograr culminar el proyecto de investigación. Servicios de análisis, colección de datos o encuestas, procesamiento de muestras, diseño, ensamblaje, construcción y/o suscripciones a redes de información (en

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> .0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

físico o electrónico). Servicios de reparación de los equipos adquiridos o los que ya se cuenta en la UDH. Servicios de consultor externo que esté relacionado directamente al objeto de investigación. Software especializado para el desarrollo de los proyectos de investigación.

- Pasajes y viáticos (máximo 5% del presupuesto) que deben ser sustentados dentro del plan metodológico del proyecto de investigación.
- Otros gastos: Alquiler de vehículos para el traslado de materiales y equipo para el desarrollo de los experimentos, pruebas en campo.
- Publicación del artículo científico (adquisición de bibliografía u otras fuentes referenciales, traducción del artículo, pago por trámites de publicación propios de la revista, etcétera.)

#### **De los rubros NO financiables a considerar en el presupuesto**

- Mensualidades o incentivos para miembros del equipo del proyecto.
- Gastos de internet, útiles de escritorio, teléfono, electricidad, agua.
- Gastos que no tengan relación con el proyecto.
- Gastos de pasajes internos dentro de las ciudades donde se ubican cada sede o filial.

### **3. POSTULACIÓN**

Se presentará el proyecto (considerando los Anexos I, II y III, más el video corto) en formato digital adjuntando la declaración firmada de compromiso del responsable técnico (Anexo IV), Solicitud para participantes en la convocatoria (Anexo V), y la declaración de compromiso de los principios éticos de la investigación (Anexo VI).


Toda la documentación mencionada será subida a la plataforma Sigep UDH: <https://sigep.udh.edu.pe>

#### **3.1 ELEGIBILIDAD**

Para la evaluación de los proyectos presentados en las distintas modalidades, estos deben presentarse en función a la estructura de proyectos contenida en el Anexo I, asimismo presentaran un presupuesto y cronograma técnico, según los Anexos II, III respectivamente. Adicionalmente se presentará un video corto de 5 minutos, identificando el problema o fenómeno a estudiar, el aporte y justificando el grado de novedad del proyecto.

Los proyectos elegibles serán evaluados en función de los siguientes criterios, los cuales tienen una ponderación definida, de la misma se forma se especifica cuáles son los aspectos a evaluar en cada criterio.



	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

**Tabla 3**

*Duración y financiamiento*

CRITERIOS	PESO O PONDERACIÓN DE CRITERIO (PC)	ASPECTOS A EVALUAR
I. Conocimiento y experiencia y funciones del Responsable Técnico y Co-investigadores.	15%	Se evaluará: a) La experiencia Técnico científica/científico-tecnológica del Responsable Técnico y de los Co-Investigadores (publicaciones, proyectos, capacitaciones en el campo de investigación del proyecto) b) El nivel de participación y funciones claramente descritas y vinculadas a los objetivos del proyecto c) La complementariedad de los investigadores en el desarrollo del proyecto.
II. Relevancia, pertinencia y coherencia en la concepción de la propuesta	20%	Se evaluará: a) La relevancia del proyecto y el nivel de partida de madurez tecnológica (TRL) para el alcance de la convocatoria (Aplica solo para proyectos de DT). b) La relevancia del proyecto para el alcance de la convocatoria. c) Que el proyecto sea novedoso y original con respecto a los aspectos técnicos y científicos. d) La importancia técnico-científica/científico tecnológica dentro de su propio campo de investigación. e) Que el proyecto sea novedoso respecto a patentes, softwares y otras investigaciones relacionadas (Aplica solo para proyectos de DT)
III. Propuesta técnico científica / científico tecnológica	35%	Se evaluará: a) Que los antecedentes sean sólidos y exhaustivos en la propuesta. (En caso tengan antecedentes preliminares obtenidos por el grupo estén consistentes con la línea de investigación propuesta) b) Que los objetivos sean claros y establezcan el propósito del proyecto. c) La coherencia entre el problema de investigación, las preguntas, los objetivos, la metodología y las actividades propuestas. d) Que la estrategia de investigación, la metodología, los análisis de datos y laboratorio estén bien planteados y detallados para lograr los objetivos del proyecto (Aplica para la investigación Básica).



**BASES DEL CONCURSO ANUAL DE  
INVESTIGACIÓN FORMATIVA**


**Código:** BCAIF-VRI-005

**Versión:** 5.0

**Fecha:** 27/03/2024

		<p>e) Los métodos y / o estrategias de investigación y /o transferencia / comercialización del conocimiento estén bien definidos y justificados para lograr los objetivos del proyecto (Aplica para investigación aplicada y DT).</p> <p>f) Que las actividades sean apropiadas y estén relacionadas con los objetivos del proyecto en los tiempos previstos.</p> <p>g) El proyecto presentado debe cumplir los siguientes criterios: novedoso, creativo, sistemático, inesperado y transferible y/o reproducible (Aplica para proyectos de DT).</p>
IV. Viabilidad de la propuesta	10%	<p>Se evaluará:</p> <p>a) Los medios y recursos disponibles (infraestructura, equipamiento, insumos) de los laboratorios, centros de investigación de cada programa académico deben ser adecuados para alcanzar los objetivos.</p> <p>b) Las actividades del cronograma deben ser factibles de realizarse en el periodo de ejecución del proyecto.</p> <p>c) Las limitaciones y riesgos del proyecto deben ser identificadas, así como la estrategia para abordarlos.</p>
V. Resultados sostenibilidad e impactos	10%	<p>Se evaluará:</p> <p>a) Los resultados previstos y los entregables del proyecto deben estar claramente descritos y alineados con los objetivos.</p> <p>b) Que el proyecto tenga impacto en su temática y ámbito de aplicación (generar nuevo conocimiento, apertura de nuevas perspectivas técnicas, científicas y/o tecnológicas).</p> <p>c) La sostenibilidad del proyecto en su temática y ámbito de aplicación. Y su potencial para fortalecer y consolidar las líneas de investigación (Proyectos de IB, IA y DT), así como para su futura aplicabilidad antes del comienzo de su producción o utilización comercial o social (Proyectos de IA Y DT).</p>
VI. Presupuesto	10%	<p>Se evaluará:</p> <p>a) Los recursos solicitados, junto con los recursos existentes, deben ser suficientes para respaldar financieramente el alcance total del proyecto.</p> <p>b) Coherencia del presupuesto a nivel de actividades del proyecto</p>

Nota. Adaptado de las cartillas de evaluación de los concursos de Investigación Básica, Aplicada y de Desarrollo Tecnológico de Prociencia

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

En el siguiente cuadro se presenta la escala de calificación que el jurado evaluador podrá asignar a cada criterio.

**Tabla 4**

*Escala de calificación (EC) de cada criterio*

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

Para la obtención del puntaje final se utilizará la siguiente fórmula:

$$PF = \sum_{i=1}^{n=6} ECxPCi$$

Donde:

**PF:** Puntaje final

**EC:** escala de calificación que va desde 0 a 5

**PCi:** Peso o ponderación de cada criterio i (1, 2, 3, 4, 5 y 6)

En el Anexo VI se presenta una cartilla de evaluación, que servirá de guía para los formuladores del proyecto, así como para los jurados evaluadores en la etapa de postulación, evaluación y selección del proyecto.

Por otro lado, el Jurado Evaluador estará conformado por dos expertos en la temática a evaluar, externos a la UDH

### 3.2 PROGRAMA DE ACTIVIDADES


La programación de actividades del concurso se detalla a continuación:

**Tabla 5**

*Programación de actividades*

Actividad	Fecha
Apertura del concurso	Jueves 25 de Abril del 2024
Socialización y /o difusión del concurso	Parte del mes de abril - Mayo
Webinar ¿Cómo rellenar el formulario de postulación?	Martes 30 de Abril
Fecha límite para presentación de proyectos	Viernes 31 de Mayo del 2024 (hasta las 15:00 horas)
Publicación de resultados	A partir del lunes 10 de Junio del 2024

### 3.3 ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

Las consultas se realizarán solo por medio de correo electrónico: [gestion.proyectos@udh.edu.pe](mailto:gestion.proyectos@udh.edu.pe), el líder o responsable del proyecto es el encargado de emitir un reclamo o solicitud relacionada a la propuesta, durante y después de la etapa de postulación.

#### 4. EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y RESULTADOS

La evaluación y selección de propuestas presentadas en el concurso son responsabilidad de la Dirección de Gestión y Promoción de la IDiETT (DGP IDiETT) y la Oficina de Gestión de Proyectos y Soporte de la Investigación (OGEPSI).

Estas oficinas pueden solicitar a los beneficiarios, cuando lo requiera, los documentos probatorios necesarios para fines de postulación y ejecución del concurso, manteniendo el principio de equidad para todos los postulantes. Una vez que se publiquen los resultados en el portal web del Vicerrectorado de Investigación, la OGEPSI se comunicará con los seleccionados a través de un correo electrónico dirigido al Responsable Técnico.

#### 5. SOPORTE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Luego de suscrito el contrato con el responsable técnico de la propuesta, la DGP IDiETT a través de OGEPSI, llevará a cabo el proceso de soporte, seguimiento, evaluación técnica y financiera de los beneficiarios del presente concurso. Por otro lado, los aspectos relacionados al soporte, seguimiento, evaluación de proyectos y otros se encuentran estipulado en la “*Directiva que Regula la Gestión de los Proyectos IDi subvencionados por fondos Internos*”.

#### 6. GLOSARIO DE TÉRMINOS


**Asesor responsable de la investigación (Responsable Técnico):** es aquel docente de la UDH, que con sus conocimientos y actividades asociadas a la temática del proyecto guiara al equipo semillero en la formulación del proyecto y posterior ejecución en caso logran financiamiento. Asimismo, al asesor será el responsable de recibir el presupuesto y manejo del mismo, así como del cumplimiento de los entregables, acuerdos y/o resultados esperados en caso se logre el financiamiento.

**Estudiante líder del proyecto de investigación:** El líder de proyecto de investigación es el responsable de la presentación de la propuesta y de la ejecución de la misma en caso se logre el financiamiento.

**Semillero de investigación:** es la agrupación de estudiantes y profesores para realizar actividades de investigación que van más allá del proceso académico formal y que dinamizan la adquisición de competencias investigativas.

**Cronograma técnico:** incluye todos los componentes necesarios que permitirán validar los resultados intermedios del proyecto de investigación durante su ejecución. Se encuentra dividido en función de hitos de cumplimiento, puntos en los que el DGI revisará cada uno de los entregables. Este será desarrollado en el ANEXO III\_ CRONOGRAMA TÉCNICO DE LA PROPUESTA

**Cronograma financiero:** incluye la distribución temporal de los gastos que se ejecutaran durante la ejecución del proyecto de acuerdo a cada partida presupuestal. El cronograma financiero guarda estrecha relación con el plan de adquisiciones e indica el momento en que se hará cada una de las


	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

adquisiciones para el proyecto de investigación, este será desarrollado en el ANEXO II\_DESGLOCE DE PRESUPUESTO POR PARTIDAS PRESUPUESTALES.

### **Orientador del VRI**

El orientador del VRI es un profesional del área OGEPSI, que cumple con las siguientes funciones:

- Orientación y apoyo a los equipos que deseen solicitar la aplicación de sus proyectos de investigación al Concurso.


 <b>VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

# ANEXOS

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

## ANEXO I: Formato para la formulación de proyectos de investigación

BLOQUE I					
<b>Título de la propuesta</b>					
<b>Fecha</b>					
<b>Responsable Técnico (Docente)</b>	<b>COD. ORCID</b>	<b>DNI</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>PROGRAMA ACADEMICO / ORGANIZACIÓN</b>	<b>CELULAR</b>
<b>Equipo semillero (Alumnos)</b>					
<b>Co – asesor</b>					
<b>Información de la propuesta</b> (mencionar si la propuesta corresponde a una investigación básica o aplicada)					
<b>Tema de investigación</b> (Describa brevemente de que trata el proyecto)					

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

## BLOQUE II

### 1. Planteamiento del problema

*¿Describir el problema o fenómeno a estudiar o identificar la oportunidad a aprovechar, establecer las posibles causas y efectos de este problema, así como su repercusión en una población, en lo posible cuantificar la magnitud del problema?*

### 2. Justificación de la propuesta

*¿Se justifica correctamente la ejecución del proyecto? ¿Es sólida la justificación de la idea del proyecto, se basa en una integración lógica de conceptos? Describa cómo el proyecto resolvería el problema u oportunidad detectada.*

### 3. Equipo de liderazgo y su aporte


*(Experiencia de cada investigador participante, asesor e integrantes, relacionada con la propuesta, logros, estudios, publicaciones, etc.).*

Integrante	Nombre	Experiencia relacionada a la temática (experiencia profesional, artículos, patentes, eventos, talleres, cursos entre otros)	Función y/o aporte
Responsable técnico (Docente)			
Semillero 1			
Semillero 2			
Semillero 3			
Co-asesor			

### 4. Capacidades y recursos para la propuesta

*Describir e identificar las fortalezas de la UDH, programas académicos, centros de investigación y laboratorios con respecto a infraestructura, equipos, procesos, etc. que potencien y certifiquen los logros del proyecto, por otro lado, demostrar si se contará con todos los recursos necesarios para garantizar su ejecución en una eventual ejecución del proyecto. Indicar si se cuenta con permisos para uso de laboratorios, equipos, zonas especiales u otros recursos. En caso de no contar con todos los recursos necesarios para ejecutar el proyecto, entonces indicar cómo se cubrirá la necesidad (por ejemplo, si se ha considerado adquirir equipos, indicar cuales son estos y sustentar su importancia). Detallar con qué recursos se cuenta actualmente y cuáles serán solicitados como parte del presupuesto monetario del proyecto.*



	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

## 5. Nivel de madurez tecnológica (TRL)

*(En este apartado se busca definir y sustentar el nivel de madurez tecnológica actual y proyectada de la propuesta, para ello se tiene que tener en cuenta el Anexo V sobre los niveles TRL propuestos por Concytec y adaptados de las TRL originales propuestos por la NASA, y los niveles de TRL aplicados por agencias como el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea Horizonte 2020, CONACYT (México), KIET (Korea), Alianza Pacifico (AP), y la Facultad de ingeniería y sistemas de PennState).*

TRL		Título	Definición	Indicadores de Resultados
Actual	Observar el Anexo VII	Observar el Anexo VII	Observar el Anexo VII	Observar el Anexo VII
Proyectado al culminar la ejecución del proyecto	Observar el Anexo VII	Observar el Anexo VII	Observar el Anexo VII el Anexo V	Observar el Anexo VII

## 6. Objetivo principal

*(es el propósito central de la propuesta que busca el estudio de un fenómeno, solución de un problema o aprovechamiento de una oportunidad, es la situación deseada que se pretende lograr con la culminación o ejecución de la propuesta)*


### 6.1. Objetivos específicos

*son aquellos propósitos intermedios que nos ayudaran a lograr el objetivo general, representan un conjunto de estrategias que brindaran un conocimiento relevante y crucial para pasar a la siguiente etapa del proyecto, por ello están muy relacionados con cada fase o etapa de ejecución de la propuesta). Se sugiere como máximo 04 objetivos específicos.*

### 6.2. Riesgos y planes de contingencia para cada objetivo específico

*Conjunto de acciones orientadas a identificar los riesgos (técnicos, metodológicos, tecnológicos y teóricos) de incumplimiento de cada objetivo, así como su prevención.*

Objetivos específicos	Riesgos asociados al cumplimiento de cada objetivo	Acciones que se tomaran para mitigar o eliminar el riesgo
Objetivo específico 1		
Objetivo específico 2		
Objetivo específico n		

 <b>VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

## 7. Metodología

*Este apartado está referido al plan metodológico y su lógica procesal, así como las principales técnicas a utilizar. Es decir, se describen las técnicas a utilizar, los parámetros y variables a medir o establecer a través de un sistema de registro y periodicidad de registro, incluye análisis de resultados, diseños experimentales, localización de los experimentos, periodo temporal de ejecución de los experimentos entre otros). Así mismo en este plan metodológico se consideran los procedimientos técnicos y/o científicos a ser llevados a cabo para el logro de cada fase (objetivo específico) del proyecto y, por lo tanto, del propósito final y que garantizará representatividad de los resultados obtenidos. De manera general describe cual es el conocimiento que se va adquirir o aplicar.*

### 7.1. Diseños experimentales

*Solo si aplica. Son aquellas intervenciones destinadas a resolver preguntas de investigación y validar hipótesis científicas, se basan en la manipulación de variables con el fin de demostrar causalidad entre ella). Tener en cuenta que no en todos los estudios se requiere de experimentos (estudios descriptivos, la ciencia del diseño u otros).*

## 8. Estado del arte

*Se refiere al estado actual de la ciencia o tecnología referida a una temática específica, incluye fundamentos, procedimiento técnicas actualizadas, así como los posibles rumbos o escenarios futuros que debería seguir dicha temática. El estado del arte está asociado con la vigilancia tecnológica, que implica la búsqueda de publicaciones científicas y tecnológicas actualizadas. Se recomiendan publicaciones científicas con una antigüedad de 3 a 5 años y de alto impacto.*

### 8.1. A nivel internacional


### 8.2. A nivel nacional

## 9. Impactos y resultados esperados

*Indicar si el proyecto va a contribuir al desarrollo de las áreas prioritarias y, si su propuesta tiene potencial de fortalecer o consolidar las líneas de investigación de la UDH. Con respecto a los resultados de la investigación, se apreciará que los resultados previstos del proyecto están claramente descritos y alineados con los objetivos de la propuesta. Asimismo, describir y cuantificar los resultados académicos esperados de la investigación como participación en congresos o seminarios de investigación nacionales e internacionales, patentes, artículos científicos, tesis de pregrado, etc.*

Indicador	Meta
Artículos presentados para su publicación	
Patentes	
Tesis de pregrado o posgrado	
Participación en congresos	
Otros	

## 10. Beneficios sociales, económicos, ambientales, científicos/tecnológicos

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

*(detallar si los resultados beneficiarán la comunidad científica nacional y/o internacional, en la sociedad peruana o un grupo de la población, etc.).*

**10.1. Sociales**

*Indicar la población que se verá beneficiada por la realización del proyecto en términos de empleo, calidad de vida u otros aspectos pertinentes. Indicar si se dará la formación de nuevos investigadores que se conviertan en especialistas en estudios científicos sobre la línea de investigación del proyecto.*

**10.2. Económicos**

*Señalar indicadores que puedan proporcionar sostenibilidad a los resultados del Proyecto (rentabilidad, ventas, costos, beneficios, etc.). Describir cómo esta mejora impacta en satisfacer mejor las necesidades de la población identificada*

**10.3. Ambientales**

*Señalar si los resultados del proyecto contribuyen a la sostenibilidad ambiental, de manera que puedan reducir o mitigar los impactos generados por la sociedad o la industria, así como la conservación de los recursos naturales.*

**10.4. Científicos/tecnológicos**

*Señalar si los resultados del proyecto contribuyen a la generación de un nuevo conocimiento o a la aplicación de este en un proceso o producto, con fines de transferencia tecnológica, que impacte en la sociedad o industria.*

**11. Consolidación de las líneas de Investigación**

*Detallar de qué forma y cuáles son las líneas de investigación a consolidar de los PA de la UDH.*

**12. Cronograma de actividades por cada objetivo específico**

*Diagrama de Gantt*

**13. Referencias**



## BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

**Código:** BCAIF-VRI-005

**Versión:** 5.0

**Fecha:** 27/03/2024

### ANEXO II: Formato para el presupuesto por partidas

Partidas Presupuestales	Presupuesto Total
RECURSOS HUMANOS	S/ -
EQUIPOS Y BIENES DURADEROS	S/ -
MATERIALES E INSUMOS	S/ -
PASAJES Y VIATICOS	S/ -
SERVICIOS ESPECIALIZADOS	S/ -
<b>TOTAL</b>	<b>S/ -</b>

#### DESGLOCE POR PARTIDAS

RECURSOS HUMANOS		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Recurso Humano 01	S/ -												
Recurso Humano 02	S/ -												
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -


EQUIPOS Y BIENES DURADEROS		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Equipos y bienes duraderos 01	S/ -												
Equipos y bienes duraderos 02	S/ -												
Equipos y bienes duraderos 03	S/ -												
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -

MATERIALES E INSUMOS		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Materiales e insumos 01	S/ -												
Materiales e insumos 02	S/ -												
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -

PASAJES Y VIATICOS		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Pasajes y viaticos 01	S/ -												
Pasajes y viaticos 02	S/ -												
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -

SERVICIOS ESPECIALIZADOS		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
sericios especializados 01	S/ -												
sericios especializados 02	S/ -												
sericios especializados 03	S/ -												
sericios especializados 04	S/ -												
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -

REQUERIMIENTO FINANCIERO MENSUAL		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024


### ANEXO III: Formato para el cronograma técnico

#### CRONOGRAMA TÉCNICO

<b>Nombre del responsable técnico</b>	
<b>Título de la propuesta</b>	

#### TECNICO

Hitos	Duración	Fechas		Hito 1 Indicadores		
	(Meses)	Inicio	Fin	Nro	Meta	Nombre
Hito 1						
Hitos	Duración	Fechas		Hito 2 Indicadores		
	(Meses)	Inicio	Fin	Nro	Meta	Nombre
Hito 2						

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

## ANEXO IV: Declaración de compromiso del responsable técnico

Yo, ..... docente P.A. .... de la Facultad de ..... de la UDH, con DNI N° ....., presento mi aceptación como responsable técnico de la propuesta de investigación denominada: “.....” al **Concurso Anual de Investigación Formativa 2024**. Así mismo, declaro que he leído las **Bases del concurso**, así como la **Directiva que Regula la Gestión de los Proyectos IDi subvencionados por fondos Internos** y acepto los términos de participación, por lo que declaro que:


1. Soy autor(a) de la propuesta que presento, la cual es **original** y no constituye un proyecto de tesis personal.
2. En caso de acceder al financiamiento solicitado, me comprometo a mencionar el **auspicio y filiación de la Universidad de Huánuco** a través del Vicerrectorado de Investigación, en cualquier futura publicación producto de esta investigación, así como comprometerme con el cumplimiento de los resultados esperados obligatorios del Concurso.
3. Los productos que se presentarán como resultado de la investigación serán **originales** y no serán los mismos que se presenten a alguna otra institución que eventualmente participe del proyecto bajo la figura de asociación o que financie parte de las actividades del mismo.

Firmo la presente declaración en señal de aceptación.

Huánuco ... de ..... del 202..

---

Firma del Docente Responsable Técnico  
Nombre y apellidos:  
DNI:

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

**ANEXO V: Solicitud para participantes en la convocatoria**

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

SOLICITUD: PARTICIPACIÓN  
CONVOCATORIA DE  
CONCURSO ANUAL DE  
INVESTIGACIÓN FORMATIVA  
UDH PERIODO 2024

SEÑOR VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN

Dr. Uladislao Zevallos Acosta

Yo, ....., identificado con N° de D.N.I. ...., docente, adscrito al Programa Académico ..... de la Facultad de ..... Ante Usted, con el debido respeto me presento y expongo.

Que, conocedor de la CONVOCATORIA DE CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA UDH PERIODO 2024” organizado por el Vicerrectorado de Investigación, solicito considerarme como participante con el proyecto de investigación denominado “.....”, el cual, cumple con los requisitos establecidos en las **Bases de la Convocatoria**, elaborado por el suscrito y los participantes de acuerdo al siguiente detalle:

Apellidos y Nombres de los Integrantes	D.N.I.	Función en el Proyecto


POR LO TANTO:

Sírvase aceptar mi inscripción.

Huánuco ... de ... del 202..

---

Firma del docentes responsable técnico  
Nombre y apellidos:  
DNI:

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

## ANEXO VI: Declaración de compromiso con los principios éticos en la investigación e integridad científica

Yo, ....., docente del P.A. de ..... de la facultad de ..... de la UDH, con DNI No....., presento la propuesta de investigación denominada: “.....” al **Concurso de Anual de Investigación Formativa 2024** y declaro expresamente:

*(Marque con una X solo una de las siguientes alternativas)*

	<p>Que mi/nuestra investigación <b>SÍ</b> requiere de la participación de seres humanos, animales o ecosistemas, (pudiendo tratarse inclusive de embriones, fetos, células, fluidos, partes del cuerpo, cadáveres). Son parte de estas investigaciones los estudios que requieren la aplicación de encuestas, cuestionarios, pruebas (psicológicas, clínicas, médicas), entrevistas, grupos focales, observación natural y observación participante, uso de material fotográfico o grabaciones en audio y video, validación de tecnologías (clínicas, ambientales, de construcción, etc.).</p>
	<p>Que mi/nuestra investigación <b>NO</b> requiere de la participación de seres humanos, animales o ecosistemas (pudiendo tratarse inclusive de embriones, fetos, células, fluidos, partes del cuerpo, cadáveres); ni comprende ninguno de los instrumentos o técnicas de recolección de información ejemplificados en el párrafo anterior.</p>


Al marcar la opción **SÍ**, me estoy comprometiendo a respetar los principios éticos y de integridad científica que una investigación exige y que se encuentran establecidos en el Código de Ética en la Investigación e Integridad Científica. Por esto me comprometo a explicar la manera en que los desarrollaré en mi investigación.

Los cuatro principios éticos sobre los que he construido mi propuesta de investigación son los siguientes:

- Respeto a las personas. ( )
- Justicia. ( )
- Autonomía. ( )
- Responsabilidad. ( )

Por ello asumiré con responsabilidad lo señalado por dicho código:



	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

- Respetaré la autonomía de las personas que participen en mi investigación haciendo uso del consentimiento informado.
- Respetaré el derecho a la confidencialidad y privacidad, protegiendo la información brindada por los participantes de mi estudio.
- No causaré daño a las personas y/o animales involucrados en mi estudio.
- Tomaré las precauciones necesarias para disminuir los riesgos a los que podrían estar expuestos mis participantes durante mi investigación, y maximizaré los beneficios.
- Trataré de manera justa y equitativa a las personas que participen de los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación.
- Realizare la investigación garantizando las buenas prácticas de integridad científica.
- Declaro no tener participación efectiva o potencial en una relación financiera o de otro tipo, que afecte directa y significativamente, o que pudiera afectar mi juicio independiente e imparcial en mi deber para con la universidad.

Además, al momento de registrar mi propuesta en el VRI, desarrollaré las medidas consideradas indispensables para cumplir con estos principios en el apartado sobre componente ético.

Firmo la presente declaración en señal de aceptación.

Huánuco, .... de .... del ....

---

Firma del responsable técnico

Apellidos y Nombres:

DNI:

## ANEXO VII: Guía orientativa para determinar los Niveles de Madurez Tecnológicas o TRL

TRL	TRL Propuesto			Ejemplos de referencia en tres áreas		
	Título	Definición	Indicadores de resultados (ejemplos)	Ingenierías y/o Manufactura	Ciencias de la vida y química	Software y/o Computer Science
TRL 1	Principios básicos reportados de la nueva tecnología propuesta.	Este nivel se caracteriza por el desarrollo de investigación básica, la revisión y publicación de artículos científicos, el desarrollo y uso básico del conocimiento necesario para iniciar una tecnología, sin un propósito definido de aplicación. Se desarrolla en un entorno de laboratorio.	Artículos científicos publicados sobre los principios de la tecnología propuesta Estado del arte Bases de datos Libros Tesis	Artículos o documentos de sustento en repositorios de ingeniería como IEEE, WoS y/o Scopus y/o Patentes, entre otros	Artículos de sustento en repositorios de ciencias naturales como Pubmed y/o Scopus y/o EISEVIER y/o PNAS y/o Patentes, entre otros Trabajos de Tesis	Artículos de sustento en repositorios de ingeniería como IEEE, entre otros. Este nivel comprende el desarrollo de los usos básicos así como las propiedades básicas de la arquitectura software, las formulaciones matemáticas y los algoritmos generales
TRL 2	Formulación del concepto o aplicación de la propuesta tecnológica.	Este nivel se caracteriza por el desarrollo de investigación aplicada. Explora las aplicaciones prácticas de la propuesta tecnológica, siendo las posibles aplicaciones aún especulativas. Se sustentan en el análisis del estado del arte acotado al concepto de aplicación tecnológica. En este nivel los aspectos de propiedad intelectual adquieren importancia y continúan en adelante. Se desarrolla en un entorno de laboratorio.	Artículos científicos publicados que respalden o tengan relación directa con la propuesta tecnológica Análisis de patentabilidad y protección Perfil o propuesta de proyecto	Propuesta formulada y/o Perfil de Proyecto y/o Protocolo de investigación	Propuesta formulada y/o Perfil de Proyecto y/o Protocolo de investigación	Propuesta formulada y/o Perfil de Proyecto y/o Protocolo de investigación
TRL 3	Desarrollo experimental o prueba del concepto tecnológico (Prueba de concepto).	Este nivel se caracteriza por realizar la "Prueba de concepto" tecnológico, donde se demuestra que los principios básicos previstos, sustentan el desarrollo de la tecnología que serán ciertamente aplicables. Se comienza a demostrar la viabilidad de la nueva tecnología a través de estudios analíticos y de laboratorio. Se desarrolla en un entorno de laboratorio.	Datos de ensayos experimentales o ensayos analíticos Demo o prototipo para las primeras pruebas experimentales	Prueba de funcionamiento de los componentes principales: Ensayos de viabilidad y analíticos Ejemplo: Materiales y procesos evaluados para la capacidad de fabricación y disponibilidad. Definición de los requisitos de la cadena de suministro	Prueba de funcionamiento de los componentes principales: Por ejemplo el uso de moléculas para la identificación de un agente patógeno o selección y caracterización de seres vivos de una actividad esperada	Se comienza una actividad intensa de planificación y desarrollo y se comienza a demostrar la viabilidad del nuevo software a través de pruebas analíticas y de laboratorio a nivel de prototipo simples
TRL 4	Validación tecnológica en entorno de laboratorio - Pruebas de baja fidelidad.	Este nivel se caracteriza por el desarrollo de un prototipo tecnológico con componentes básicos integrados para ser probados en un ambiente simulado, con resultados donde se ponen a prueba sus principales características. Se desarrolla en un entorno de laboratorio.	Resultados de ensayos a nivel laboratorio Prototipo funcional con componentes básicos integrados Pruebas de baja fidelidad	Pruebas de configuración del sistema y el entorno y trazabilidad de los resultados Se requiera evaluar: la función de materiales y procesos críticos registrados. Desempeño de materiales y parámetros de proceso caracterizados a nivel elemental	Sistema demostrado en laboratorio o un modelo animal definido Optimización de la actividad y producción de los componentes principales: actividad enzimática, producto o proceso. Ensayo in-vitro para desarrollo de dispositivos médicos	Se comienzan a integrar los diferentes componentes de software básico para demostrar que pueden funcionar conjuntamente
TRL 5	Validación tecnológica en entorno de laboratorio - Pruebas de alta fidelidad.	Este nivel se caracteriza por desarrollar la tecnología con los componentes integrados para ser validados. Considera prototipos a escala en un entorno simulado cercano al real con pruebas de sus características completas. En este nivel el paquete tecnológico adquiere importancia y continúa en adelante.	Resultados de ensayos de laboratorio en condiciones cercanas a las reales Prototipo estandarizado con componentes integrados Pruebas de las características esperadas. Paquete tecnológico Entorno simulado Cercano al real	Rendimiento representativo de los materiales y parámetros del proceso caracterizados en relación con su uso final	Estudios pre-clínicos o toxicidad o similares	En este nivel la nueva tecnología software se encuentra preparada para integrarse en sistemas existentes y los algoritmos pueden ejecutarse en procesadores con características similares a las de un entorno operativo

Fuente: Concytec. Adaptado de los niveles TRL originales propuesto por la NASA, y los niveles de TRL aplicados por agencias como el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea Horizonte 2020, CONACYT (México), KIET (Korea), Alianza Pacifico (AP), y la Facultad de ingeniería y sistemas de PennState.

TRL	TRL Propuesto			Ejemplos de referencia en tres áreas		
	Título	Definición	Indicadores de resultados (ejemplos)	Ingenierías y/o Manufactura	Ciencias de la vida y química	Software y/o Computer Science
TRL 6	Demostración de funcionamiento del prototipo un entorno cercano al real.	Este nivel se caracteriza por encontrarse en el estado de validación del sistema o prototipo desarrollado en un ambiente simulado de alta fidelidad o un entorno operacional controlado o una planta piloto.	Informe de desempeño de prototipo (versión o experimental o <i>release</i> )	Plan de prueba con experiencia técnica. Informes de las pruebas Reporte analítico Procesos para garantizar la capacidad de fabricación y la calidad para la producción del "demostrador"	Pruebas equivalentes a estudios clínicos Fase 1 Aprobación de estudios clínicos por parte del INS. Resultados presentados, revisados y aprobados por la institución competente como DIGEMID En caso que el producto en investigación no esté comprendido en lo que corresponde a la DIGEMID, deberá ser evaluado por el órgano competente	En este nivel se realiza las pruebas QA (Quality Assurance) en ambientes de desarrollo o a nivel de prototipo de laboratorio
TRL 7	Demostración de funcionamiento del prototipo un entorno operacional real.	Este nivel se caracteriza por encontrarse en el estado de validación del sistema o prototipo desarrollado en un entorno real (operacional). El prototipo/sistema/producto mínimo viable ya es considerado una innovación de aquí en adelante e incluye una demostración técnica y cualitativa. Se desarrolla en un entorno real.	Resultados de validación de viabilidad de prototipo en operación Certificación o permisos iniciales de operación del prototipo Rentabilidad proyectada	Se cuenta con una capacidad total para fabricar en un modelo de Gestión de la Calidad (QM) en un entorno relevante (controlado).	Pruebas equivalentes a estudios clínicos en Fase 2 completada. resultados presentados, revisados y aprobados por la institución competente como DIGEMID En caso que el producto en investigación no esté comprendido en lo que corresponde a la DIGEMID, deberá ser evaluado por el órgano competente	En este nivel se realiza el Pase a Producción. Va de las implementaciones a nivel de prototipo de laboratorio a implementaciones completas en entornos reales
TRL 8	Tecnología finalizada validada y certificada.	Este nivel se caracteriza por tener una tecnología validada o certificada luego de pruebas en entorno reales y cumplimiento de normativas nacionales. La tecnología ha logrado convertirse en un producto/servicio comercializable, su riesgo es bajo y puede ser transferido de forma completa. Se desarrolla en un entorno real.	Primer lote de producción Protocolo de producción o desarrollo Estandarizado Planificación y actividades a nivel de diseño final del producto o servicio Informe preliminar del ciclo de vida de este producto Informe de propiedad intelectual previo	Construcción del test de modelo de lanzamiento	Pruebas equivalentes a estudios clínicos en Fase 3 completada. Resultados presentados, revisados y aprobados por la institución competente como DIGEMID En caso que el producto en investigación no esté comprendido en lo que corresponde a la DIGEMID, deberá ser evaluado por el órgano competente	En este nivel todas las funcionalidades del nuevo software se encuentran y probadas exhaustivamente en escenarios reales
TRL 9	Tecnología en proceso de implementación o comercialización (emprendimiento).	En definición: Este nivel se caracteriza por encontrarse en el proceso de implementación o comercialización del producto/servicio para satisfacer necesidades de mercado. La nueva tecnología se encuentra totalmente disponible y se puede utilizar en cualquier entorno real. Se desarrolla en un entorno real.	Despliegue comercial del producto o servicio Evaluación de factibilidad económica Inicio de actividad comercial Registros de propiedad Intelectual Número de ventas	Reporte del lanzamiento o despliegue	Publicación de mercado y de comercialización Estudio de Mercado	En este nivel la nueva tecnología software se encuentra totalmente disponible y se puede utilizar en cualquier entorno real

Fuente: Concytec. Adaptado de los niveles TRL originales propuesto por la NASA, y los niveles de TRL aplicados por agencias como el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea Horizonte 2020, CONACYT (México), KIET (Korea), Alianza Pacifico (AP), y la Facultad de ingeniería y sistemas de PennState.

**ANEXO VIII: Cartilla de evaluación de proyectos**

Criterio	Ponderación del criterio	Aspectos a evaluar	Referencia para el evaluador	Campo de postulación	de Escala de calificación
I. Conocimiento, experiencia y funciones del Responsable Técnico y Co-investigadores	15%	Se evaluará: a) La experiencia técnico científica/científico - tecnológica del Responsable Técnico y de los co-investigadores (publicaciones, proyectos, capacitaciones en el campo de investigación del proyecto) b) El nivel de participación y funciones claramente descritas y vinculadas a los objetivos del proyecto c) La complementariedad de los investigadores en el desarrollo del proyecto.	¿Es la experiencia técnico científica/científico - tecnológica del Responsable Técnico adecuada para liderar el proyecto? ¿El Responsable Técnico y Co-investigador(es) tienen experiencia complementaria? Revisar para el Responsable Técnico y Co-Investigadores sus artículos en revistas científicas indizadas, proyectos de investigación, capacitaciones, presentaciones en congresos (oral o posters), patentes, transferencia de tecnología, paquetes tecnológicos, etc. relacionados al proyecto. ¿De acuerdo a su formación y experiencia las funciones y responsabilidades de cada miembro del equipo de investigación se describen claramente y se vinculan a los objetivos del proyecto? ¿Es suficiente la dedicación del equipo de investigación para el desarrollo de las actividades del proyecto? <b>Nota:</b> De acuerdo a las bases del concurso no se puede incorporar o retirar co-investigadores al equipo de investigación; sin embargo, si es posible recomendar la contratación de servicios de asesorías especializadas (consultorías) para la ejecución de actividades de índole técnica consideradas como críticas para lograr el buen resultado de la propuesta.	Recursos Humanos: Responsable Técnico, Co-investigadores, CTI Vitae del Responsable Técnico y de los co-investigadores u orcid. Funciones del Equipo de Investigación	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 punto Regular: 2 puntos Bueno: 3 puntos Muy buena: 4 puntos Sobresaliente: 5 puntos
II. Relevancia pertinencia y coherencia en la concepción de la propuesta	20%	Se evaluará: a) La relevancia del proyecto y el nivel de partida de madurez tecnológica (TRL) para el alcance de la convocatoria ( <i>Aplica solo para proyectos de DT</i> ). b) La relevancia del proyecto para el alcance de la convocatoria. c) Que el proyecto sea novedoso y original con	¿Es el proyecto original, novedoso, genera un conocimiento relevante y se encuentra entre las ideas innovadoras en su campo de investigación? ¿La propuesta parte de un nivel de madurez tecnológica afín al alcance de la convocatoria (TRL 3 o TRL 4)? ( <i>Aplica solo para proyecto de DT</i> ) ¿Son los conceptos, enfoques o metodologías, instrumentación o intervenciones novedosos para el campo de las ciencias básica, investigación aplicada o desarrollo tecnológico? ¿Aborda el proyecto un problema importante en el campo técnico científica / científico-tecnológico de las áreas estratégicas de la convocatoria?	Entidades (centros de investigación, laboratorio, talleres). Propuesta de Proyecto Revisión integral del proyecto	No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 punto Regular: 2 puntos Bueno: 3 puntos Muy buena: 4 puntos Sobresaliente: 5 puntos

	<b>BASES DEL CONCURSO ANUAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b>	<b>Código:</b> BCAIF-VRI-005
		<b>Versión:</b> 5.0
		<b>Fecha:</b> 27/03/2024

		<p>respecto a los aspectos técnicos y científicos.</p> <p>d) La importancia técnico-científica/científico tecnológica dentro de su propio campo de investigación.</p> <p>e) Que el proyecto sea novedoso respecto a patentes, softwares y otras investigaciones relacionadas (Aplica solo para proyectos de DT).</p> <p>f) Las características de los centros de investigación, laboratorio o talleres de la UDH.</p>	<p>¿Tiene el proyecto una hipótesis o pregunta de investigación científicamente válida?</p> <p>¿Es el proyecto novedoso respecto a patentes, softwares y otras investigaciones relacionadas? (Aplica para proyectos de DT)</p> <p>Nota: La evaluación debe asegurar que la propuesta presentada es una Investigación Básica, Aplicada o de DT..</p>		
<p>III. Propuesta Técnico científica / Científico - Tecnológico</p>	35%	<p>Se evaluará:</p> <p>a) Que los antecedentes sean sólidos y exhaustivos en la propuesta. (En caso tengan antecedentes preliminares obtenidos por el grupo estén consistentes con la línea de investigación propuesta)</p> <p>b) Que los objetivos sean claros y establezcan el propósito del proyecto.</p> <p>c) La coherencia entre el problema de investigación, las preguntas, los objetivos, la metodología y las actividades propuestas.</p> <p>d) Que la estrategia de investigación, la metodología, los análisis de datos y laboratorio estén bien planteados y detallados para lograr los objetivos del proyecto (Aplica para la investigación Básica).</p> <p>e) Los métodos y / o estrategias de investigación y / o transferencia / comercialización del conocimiento estén bien</p>	<p>¿Están los antecedentes del proyecto respaldados con estudios revisados por pares, estudios reconocidos, recientes, resultados preliminares, etc?</p> <p>¿Es sólida la justificación del proyecto y se basa en una integración lógica de conceptos?</p> <p>¿Están los objetivos claramente definidos y son posibles de lograrlos con las actividades y metodología planteada?</p> <p>¿Existe coherencia entre el problema, los objetivos, la justificación y la metodología de investigación planteada?</p> <p>¿La descripción de la metodología propuesta es apropiada y está bien fundamentada para realizar los experimentos y obtener los resultados esperados del proyecto?</p> <p>¿La estrategia de análisis de la información está correctamente descrita?</p> <p>¿Se incluye las referencias apropiadas de la metodología a ser utilizada?</p> <p>El proyecto debe cumplir con los siguientes criterios: novedoso, creativo, sistemático, inesperado y transferible y/o reproducible</p>	Propuesta de Proyecto	<p>No cumple con el criterio: 0</p> <p>Deficiente: 1 punto</p> <p>Regular: 2 puntos</p> <p>Bueno: 3 puntos</p> <p>Muy buena: 4 puntos</p> <p>Sobresaliente: 5 puntos</p>

		<p>definidos y justificados para lograr los objetivos del proyecto (Aplica para investigación aplicada y DT).</p> <p>f) Que las actividades sean apropiadas y estén relacionadas con los objetivos del proyecto en los tiempos previstos.</p> <p>g) El proyecto presentado debe cumplir los siguientes criterios: novedoso, creativo, sistemático, inesperado y transferible y/o reproducible (Aplica para proyectos de DT).</p>			
IV. Viabilidad de la propuesta	10%	<p>Se evaluará:</p> <p>a) Los medios y recursos disponibles (infraestructura, equipamiento, insumos) de los laboratorios, centros de investigación de cada programa académico deben ser adecuados para alcanzar los objetivos.</p> <p>b) Las actividades del cronograma deben ser factibles de realizarse en el periodo de ejecución del proyecto.</p> <p>c) Las limitaciones y riesgos del proyecto deben ser identificadas, así como la estrategia para abordarlos.</p>	<p>¿Los métodos propuestos son posibles de realizarse con la infraestructura y equipamiento de los laboratorios, talleres y centros de investigación de la UDH, para el cumplimiento de los objetivos?</p> <p>¿Las actividades del cronograma están detalladas y son factibles de realizarse en el periodo de ejecución del proyecto?</p> <p>¿Se describe en la propuesta limitaciones y riesgos (científicos, técnicos u organizacionales) y estrategias para abordarlos?</p>	<p>Entidades (centros de investigación, laboratorio, talleres). Propuesta de Proyecto Cronograma de actividades Revisión Integral del Proyecto</p>	<p>No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 punto Regular: 2 puntos Bueno: 3 puntos Muy buena: 4 puntos Sobresaliente: 5 puntos</p>
V. Resultados, Sostenibilidad e impacto	10%	<p>Se evaluará:</p> <p>a) Los resultados previstos y los entregables del proyecto deben estar claramente descritos y alineados con los objetivos.</p> <p>b) Que el proyecto tenga impacto en su temática y ámbito de aplicación (generar nuevo conocimiento, apertura de nuevas perspectivas técnicas, científicas y/o tecnológicas).</p>	<p>¿Los resultados esperados del proyecto están claramente descritos y alineados con los objetivos?</p> <p>¿Los resultados esperados obligatorios por UDH (artículos científicos, tesis de pregrado y ponencias en congresos) son posibles de alcanzar?</p> <p>¿El proyecto generará nuevo conocimiento científico y apertura nuevas perspectivas técnicas científicas? (Aplica para investigación Básica).</p> <p>¿El proyecto tiene potencial de fortalecer o consolidar las líneas de investigación de la propuesta? (Aplica para investigación Básica).</p>	<p>Revisión integral del Proyecto</p>	<p>No cumple con el criterio: 0 Deficiente: 1 punto Regular: 2 puntos Bueno: 3 puntos Muy buena: 4 puntos Sobresaliente: 5 puntos</p>

		<p>c) La sostenibilidad del proyecto en su temática y ámbito de aplicación. Y su potencial para fortalecer y consolidar las líneas de investigación (Proyectos de IB, IA y DT), así como para su futura aplicabilidad antes del comienzo de su producción o utilización comercial o social (Proyectos de IA Y DT).</p>	<p>¿El proyecto describe la aplicación de los resultados en su temática o ámbito de aplicación con miras a resolver el problema o las brechas identificadas?          ¿El proyecto genera nuevos conocimientos científicos y nuevas tecnologías que respondan a las necesidades de la sociedad y los sectores productivos del país? (<i>Aplica para investigación Aplicada</i>).          ¿El proyecto describe la aplicación de los resultados en el campo propuesto y que quedaría plasmado en ítems como, por ejemplo: diseños, servicios, productos o procesos, tecnología transferible, normativa regulatoria, u otro camino de aplicación del conocimiento? (<i>Aplica para investigación Aplicada</i>).          ¿Los actores productivos y/o sociales interesados en el resultado del proyecto se encuentran claramente definidos?          ¿El proyecto contribuye a la formación en investigación de recursos humanos (mujeres, jóvenes investigadores como tesis de pregrado) ?          ¿Los resultados previstos y los entregables alcanzan un nivel de madurez tecnológica o TRL de 5 en adelante? (<i>Aplica para proyectos de DT</i>)          ¿Se fortalece las capacidades del investigador principal y/o los co investigador(es), tesis de pregrado (pasantías, capacitación, eventos, nuevas técnicas, etc.) ¿En caso exista la participación de entidades asociadas la colaboración propiciará la realización de acciones futuras conjuntas?</p>		
VI. Presupuesto	10%	<p>Se evaluará lo siguiente:          a) Los recursos solicitados, junto con los recursos existentes, deben ser suficientes para respaldar financieramente el alcance total del proyecto.          b) Coherencia del presupuesto a nivel de actividades del proyecto</p>	<p>¿Son el presupuesto solicitado y los recursos existentes suficientes para el alcance del proyecto?          ¿Son los rubros financieros solicitados a la UDH coherentes para la ejecución de las actividades del proyecto?  <u><b>Si hay montos sobrevalorados o subvalorados en el presupuesto debe reportarlo en este ítem</b></u></p>	Presupuesto Revisión integral del proyecto	<p>No cumple con el criterio: 0          Deficiente: 1 punto          Regular: 2 puntos          Bueno: 3 puntos          Muy buena: 4 puntos          Sobresaliente: 5 puntos</p>

Nota. Adaptado de las cartillas de evaluación de los concursos de Investigación Básica, Aplicada y de Desarrollo tecnológico de PROCENCIA.