

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

PARA USO DE SENACYT
CÓDIGO DE PROPUESTA

PROGRAMA DE **FOMENTO A LA INNOVACION EMPRESARIAL**

CONVOCATORIA PÚBLICA **PARA PROYECTOS DE INNOVACION 2023**

CATEGORIA **B: Equipamiento de Laboratorios de Fabricación (Fab Labs)**

1. DATOS GENERALES DE LA PROPUESTA							
1.1 Título del proyecto: (no más de 10 o 15 palabras) Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada (LIGA)							
1.2.1 Áreas Temáticas: Ciencias Tecnológicas 1.2.2 Categorías B: Equipamiento de Laboratorios de Fabricación (Fab Labs)							
1.3 Monto solicitado a la SENACYT: B/. 118, 682²¹	1.4 Monto a financiar por otras fuentes (inclusive aportes en especie) B/. 247, 362⁰⁰						
1.5 Fecha tentativa para inicio de ejecución de la propuesta: <table border="1"><tr><td>1</td><td>Julio</td><td>2024</td></tr><tr><td>Día</td><td>mes</td><td>año</td></tr></table>	1	Julio	2024	Día	mes	año	1.6 Período de duración de la propuesta (en meses) 24 NOTA: MÁXIMO DE 24 MESES
1	Julio	2024					
Día	mes	año					
1.7 Palabras clave (son palabras que orientarán a SENACYT para el proceso de evaluación). (Máximo 10 palabras) Innovación, Investigación, Educación, Gamificación, Tecnología, Sostenibilidad, Fabricación, Productos, Patentes, Comercialización.							

2. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE (ASEGURARSE QUE LOS DATOS SEAN ACTUALIZADOS Y VALIDABLES)	
2.1 Organización proponente (entidad a la que está adscrita la propuesta)	
2.1.1 Nombre Legal de la entidad (tal cual aparece en el registro público o documento de constitución jurídica): Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)	
2.1.2 RUC y DV: 8-NT-1-12515 DV: 59	
2.1.3 Tipo de entidad proponente Universidad	
2.1.4 Dirección domiciliaria de la entidad: Ave. Universidad Tecnológica, Campus Central Víctor Levi Sasso.	
2.1.5 Nombre del representante legal: Omar O. Aizpurúa P.	
2.1.6 Dirección domiciliaria del representante legal: Ave. Universidad Tecnológica, Campus Central Víctor Levi Sasso.	
2.1.7 Nacionalidad del representante legal: Panameño	
2.1.8 Número del documento de identidad personal del representante legal: 4-139-2492	
2.1.9 Persona de contacto en la entidad: Anthony Martínez-Rojas	
2.1.10 Teléfonos de la entidad y de la persona de contacto (fijo y móvil): Oficina: 560-3770, 560-3765 Celular: 6572-8653	
2.1.11 Correos electrónicos de la entidad y de la persona de contacto: anthony.martinez@utp.ac.pa	
2.1.12 Página web de la entidad (opcional): https://utp.ac.pa/ https://ciditic.utp.ac.pa/	
2.1.13 Sector económico CINU: (según la Clasificación Industrial Nacional Uniforme de todas las actividades económicas. Referencia: INEC Panamá) M 80 803 8030	

2.1.14 Fecha de constitución de la organización:
13/08/1981

2.1.15 La propuesta será presentada con una persona jurídica y/o universidad y/o asociación de interés público: **Sí**

2.1.16 De ser positiva la respuesta del punto 2.1.15, detalle la entidad o entidades (perfil y nombre):

	PERFIL	NOMBRE DE LA ENTIDAD
	Persona jurídica	
X	Universidad	Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)
	Centro de investigación	
	Asociación de interés público	

2.1.17 Detalle un breve resumen de la entidad con la que desarrollará el proyecto:

La Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) es una institución de educación superior reconocida por su calidad en la formación integral del recurso humano, así como en la generación y transferencia de conocimiento en ingeniería, ciencias y tecnología y su aplicación para el bienestar social de la comunidad, sustentada en una eficiente gestión. La sinergia creada con los sectores gubernamentales, privados y sociales de Panamá permite mantener una oferta académica actualizada y contribuir, eficientemente, con el desarrollo tecnológico, social y sostenible del país. Además, de ser líder nacional de investigación del área de la ciencia, tecnología e innovación.

2.1.18 La entidad o entidades con la que desarrollará el proyecto harán aportes: En especie

Se aportarán recurso humano especializado, plataformas de comunicación e internet, insumos básicos de oficina, equipos de informática, instalaciones físicas esenciales.

2.2 Responsable Técnico

2.2.1 Nombre completo del responsable técnico:

Anthony Martínez-Rojas

2.2.2 Cédula o documento de identificación nacional del responsable técnico:

8-748-1418

2.2.3 Nacionalidad del responsable técnico:

Panameño

2.2.4 Profesión del responsable técnico:

Investigador

2.2.5 Dirección domiciliaria del responsable técnico:

Provincia de Panamá, Distrito de San Miguelito, Barriada El Crisol.

2.2.6 Sexo del responsable técnico:

Masculino

2.2.7 Edad de responsable técnico del proyecto:

42 años

2.2.8 Teléfono del responsable técnico:

6572-8653

2.2.9 Correo electrónico del responsable técnico:

anthony.martinez@utp.ac.pa

3. Impacto del proyecto

3.1 ¿La propuesta es liderada por una mujer o tiene igual o mayor participación de mujeres?

SI, el Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada cuenta igual participación de género (Hombres y Mujeres).

3.2 ¿La propuesta genera algún impacto o beneficio en grupos minoritarios vulnerables?

SI, el Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada está centrado en generar productos educativos gamificados para colectivos estudiantiles de Centros de Educación Básica General en áreas de riesgo social.

3.3. ¿La propuesta que se presenta impacta en la economía regional de las provincias o comarcas exceptuando la provincia de Panamá?

NO, la propuesta del Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada no procura generar un impacto económico regional externo a la provincia de Panamá.

3.3.1 Área geográfica de impacto de la propuesta

Provincia/ Comarca	Distrito	Corregimiento	Lugar
Panamá	Panamá	Calidonia / Curundú	Centros de Educación Básica General

4. ¿La propuesta cuenta con el acompañamiento de una persona o entidad asesora?

Perfil del Asesor:
NO aplica.

Nombre del Asesor:
NO aplica.

5. ¿Cómo se enteró de la convocatoria?

5.1 Elija la forma en que se enteró de la convocatoria
Redes sociales de la SENACYT

5.2 Si su respuesta fue "Otros", por favor detalle aquí:

6. CERTIFICACIONES

CON LA ENTREGA DE ESTA PROPUESTA EL PROPONENTE ACEPTA LA OBLIGACIÓN DE CUMPLIR CON LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES INDICADOS EN LA PRESENTE CONVOCATORIA Y EL REGLAMENTO DEL PROGRAMA (RESOLUCIÓN DE JUNTA DIRECTIVA No. 01 DE 13 DE ENERO DE 2022) DISPONIBLE EN LA PÁGINA WEB DE LA SENACYT.

- CERTIFICO QUE HE LEIDO Y ESTOY DE ACUERDO CON LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES INDICADOS EN LA RESOLUCIÓN DE JUNTA DIRECTIVA No.01 DE 13 DE ENERO DE 2022.**

Sí No

DECLARA Y ACEPTA EL PROPONENTE QUE LA PROPUESTA CON LA QUE PARTICIPA NO VULNERA DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL, NI ES PLAGIO O COPIA DE OTROS PROYECTOS EVALUADOS, EN EJECUCIÓN O CULMINADOS EN LAS CONVOCATORIAS DE LA SENACYT U OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Sí No

DECLARA Y ACEPTA EL PROPONENTE QUE LA PROPUESTA CON LA QUE PARTICIPA NO ES COFINANCIADA CON RECURSOS PROVENIENTES DE OTROS FONDOS DEL ESTADO.

Sí No

DECLARA Y ACEPTA EL PROPONENTE QUE LA INFORMACIÓN DESCRITA EN LA PROPUESTA ES VERAZ.

Sí No

DECLARA Y ACEPTA EL PROPONENTE QUE LA PROPUESTA CON LA QUE PARTICIPA EN LA CONVOCATORIA ES ORIGINAL Y QUE NO HA SIDO FINANCIADA ANTERIORMENTE POR LA SENACYT, BAJO EL MISMO U OTRO NOMBRE, O POR OTRO PROPONENTE O POR OTROS ORGANISMOS NACIONALES O INTERNACIONALES, SIN HABERLO INFORMADO O PUESTO EN CONOCIMIENTO DE LA SENACYT.

Sí No

DECLARA EL PROPONENTE TENER CONFLICTO DE INTERÉS CON ALGÚN COLABORADOR DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA A CARGO DE LA PRESENTE CONVOCATORIA.

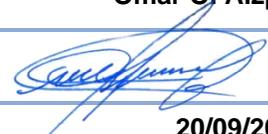
Sí No

- CERTIFICO QUE LAS DECLARACIONES PRESENTADAS AQUÍ (EXCLUYENDO HIPÓTESIS Y/O OPINIONES CIENTÍFICAS, TÉCNICAS Y DEMÁS) SON VERDADERAS Y ESTÁN COMPLETAS.**

Sí No

- CERTIFICO QUE LAS DECLARACIONES PRESENTADAS AQUÍ (EXCLUYENDO LOS PUESTOS DE NEGOCIO, DE MERCADO Y FINANCIEROS Y DEMÁS) SON VERDADERAS Y ESTÁN COMPLETAS.**

Sí No

RESPONSABLE TÉCNICO POSTULANTE		ORGANIZACION PROPONENTE REPRESENTANTE LEGAL	
Nombre	Anthony Martínez-Rojas	Nombre	Omar O. Aizpurúa P.
Firma		Firma	
Fecha	15/09/2023	Fecha	20/09/2023

ANEXOS

Nota:

- Los anexos son documentos obligatorios que deberán ser adjuntados al Formulario de Presentación de Propuesta, estos documentos sustentan técnica y financieramente el proyecto.

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

ANEXO 1

A. ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD PROPONENTE/COLABORADORA/TRACTORA

1. ¿Ha presentado este proyecto en convocatorias anteriores de la SENACYT o en otras instancias? ¿Ha recibido anteriormente financiamiento de la SENACYT? Si su respuesta es positiva, por favor explique brevemente

El proyecto presentado NO HA SIDO presentado en convocatorias previas ni en otras instancias. Se declara también, que NO se ha recibido financiamiento de la SENACYT.

2. Proyectos anteriores
¿Actualmente está recibiendo financiamiento de la SENACYT para el desarrollo de proyectos? Complete la siguiente tabla:

Cantidad de proyectos activos o en ejecución que mantiene a la fecha y que estará ejecutando de salir seleccionada la propuesta

Mencione cuántos proyectos activos tiene a la fecha con la SENACYT	Dirección de la SENACYT que lo financia	% de colaboración en el proyecto	Fecha de finalización del proyecto (dd/mm/aaaa)
Ninguno	Ninguna	Ninguno	Ninguna

3. Proyectos anteriores
¿Actualmente está recibiendo financiamiento de la SENACYT para el desarrollo de proyectos? De ser positiva su respuesta, liste y redacte resumen ejecutivo del o los proyectos que está actualmente desarrollando con financiamiento de la SENACYT

Se declara que actualmente NO se está recibiendo financiamiento de la SENACYT en el desarrollo de proyectos.

4. Misión, visión y valores de la entidad proponente

Misión
Aportar a la sociedad capital humano calificado, emprendedor e innovador, con formación integral, pensamiento crítico y socialmente responsable, en ingeniería, ciencias y tecnología; generar conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible y responder a los requerimientos del entorno.

Visión
La Universidad Tecnológica de Panamá es una institución de educación superior reconocida por su calidad en la formación integral del recurso humano, así como en la generación y transferencia de conocimiento en ingeniería, ciencias y tecnología y su aplicación para el bienestar social de la comunidad, sustentada en una eficiente gestión.

Valores

- *Responsabilidad social: Vocación, compromiso y capacidad con que la universidad atiende las necesidades del entorno y de la comunidad universitaria, a través de actividades académicas y administrativas.*
- *Transparencia: Proveer información clara y veraz, basada en la rendición de cuentas, en apego a las normativas vigentes.*
- *Excelencia: Búsqueda constante del grado máximo de calidad en el ser y hacer de la institución.*
- *Pertinencia: Relevancia y congruencia del quehacer universitario, en sus diversas manifestaciones, dando respuestas a las necesidades del entorno.*
- *Equidad: Igualdad de trato y oportunidades en la universidad, considerando los mismos derechos y deberes para todos.*

5. Trayectoria de la entidad proponente

La Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), es una institución estatal, cuyo Campus Central está ubicado en la ciudad de Panamá, República de Panamá. La entrega a la nación de profesionales se da sin interrupción a partir de la Promoción de 1981. Hasta la fecha, esta Alta Casa de Estudios Superiores ha graduado 82,269 profesionales que con sus conocimientos, habilidades y aptitudes contribuyen con el desarrollo de la República de Panamá. La oferta educativa, evidencia el crecimiento institucional. Actualmente se imparten 150 carreras y programas en los diferentes niveles, como sigue: 7 Doctorados, 56 Maestrías, 22 Postgrados, 1 Profesorado, 28 Licenciaturas en Ingeniería, 26 carreras de Licenciaturas con título intermedio de Técnico, 1 Licenciatura en Tecnología y 9 carreras Técnicas. En cuanto a la demanda, ésta se ha incrementado, de 5,735 estudiantes en 1981, hasta alcanzar 27,210 en el 2021. Cuenta con una planta docente de 1,750 profesores, 31% a Tiempo Completo, 1,886 Administrativos y 125 investigadores. La UTP es líder nacional en investigación del área ingeniería; sirve de centro de referencia y peritaje en tecnología.

6. Breve descripción del tipo de presencia con la que cuenta la entidad proponente (nacional y/o internacional)

La UTP tiene presencia, a nivel nacional, en siete Centro Regionales: Centro Regional de Bocas del Toro, Centro Regional de Chiriquí, Centro Regional de Veraguas, Centro Regional de Azuero, Centro Regional de Coclé, Centro Regional de Colón, Centro Regional de Panamá Oeste. Además, cuenta con dos Extensiones Universitarias, una en Howard y la otra en Tocumen.

7. Detalle las actividades económicas a la que se dedica la entidad proponente

Las principales actividades económicas de la UTP se pueden describir como:

Matrícula de estudiantes:

En el contexto de la UTP, la matrícula de estudiantes es un proceso importante para la institución, ya que permite que ésta recaude fondos para sus operaciones y brinde educación a los estudiantes.

Asesorías técnicas y peritajes:

Para la UTP, las asesorías técnicas y peritajes son una fuente de ingresos complementaria a la matrícula de estudiantes. Además, estos servicios permiten a la universidad poner en práctica los conocimientos y habilidades de sus profesores y estudiantes. Estos servicios pueden incluir la realización de estudios de investigación, la elaboración de informes técnicos o la presentación de testimonios en tribunales.

Educación continua:

La educación continua es una forma de ofrecer formación específica a profesionales que desean actualizar sus conocimientos o adquirir nuevas habilidades. Además, la educación continua es una forma de ampliar la oferta académica y económica de la universidad y de llegar a un público más amplio. Como tal, la educación continua es un conjunto de programas académicos que están diseñados para personas que ya tienen un título universitario. Estos programas pueden incluir cursos de actualización, programas de certificación o programas de postgrado.

8. ¿Cuenta la entidad proponente con patentes, registro de marca, derecho de autor, etc.?

Si, la UTP mediante su Unidad de Propiedad Intelectual gestiona Marcas, Patentes, Dibujo/Diseño Industrial, Derecho de Autor, Búsqueda y Redacción de Patentes.

9. Pertenencia del proyecto con la planeación de la entidad proponente

El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada encaja en el ámbito de las proyecciones del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2018-2030 de la UTP, el cual es un documento estratégico y estructurado con base en cinco áreas principales de desarrollo institucional: (a) Docencia, (b) Investigación, (c) Innovación y Vinculación con la Sociedad, (d) Internacionalización y (e) Gestión. El laboratorio se suscribe a las áreas (a), (b) y (c) con proyección potencial para las áreas (d) y (e).

- Si va a presentar la propuesta en asociación con otra(s) entidad(es), completar:

14. Misión, visión y valores de la(s) entidad(es) colaboradora(s) / tractora
<i>NO aplica.</i>

15. Trayectoria de la(s) entidad(es) colaboradora(s) / tractora
<i>NO aplica.</i>

16. Breve descripción del tipo de presencia con la que cuenta la(s) entidad(es) colaboradora(s) / tractora (nacional y/o internacional)
<i>NO aplica.</i>

17. Detalle las actividades económicas a la que se dedica(n) la(s) entidad(es) colaboradora(s) / tractora
<i>NO aplica.</i>

18. ¿Cuenta(n) la(s) entidad(es) colaboradora/tractora con patentes, registro de marca, derecho de autor, etc.?
<i>NO aplica.</i>

19. Pertenencia del proyecto con la planeación de la(s) entidad(es) colaboradora(s) / tractora
<i>NO aplica.</i>

20. Tamaño de la(s) entidad(es) colaboradora(s) / tractora

NO aplica.

21. Presentar el organigrama fijo o estructura organizacional de la(s) entidad(es) colaboradora(s)

NO aplica.

22. Proyectos anteriores

¿Actualmente la(s) entidad(es) colaboradora(s) / tractora está(n) recibiendo financiamiento de la SENACYT para el desarrollo de proyectos? Complete la siguiente tabla:

Cantidad de proyectos activos o en ejecución que mantiene a la fecha y que estará ejecutando de salir seleccionada la propuesta

Mencione cuántos proyectos activos tiene a la fecha con la SENACYT	Dirección de la SENACYT que lo financia	% de colaboración en el proyecto	Fecha de finalización del proyecto (dd/mm/aaaa)
<i>NO aplica.</i>	<i>NO aplica.</i>	<i>NO aplica.</i>	<i>NO aplica.</i>

23. Proyectos anteriores

¿Actualmente la(s) entidad(es) colaboradora(s) / tractora está(n) recibiendo financiamiento de la SENACYT para el desarrollo de proyectos? De ser positiva su respuesta, liste y redacte resumen ejecutivo del o los proyectos que está actualmente desarrollando con financiamiento de la SENACYT

NO aplica.

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA
ANEXO 2

A. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. Detalle si el proyecto ha tenido fases anteriores y cuáles han sido los resultados, cuántos recursos se han invertido y cuáles han sido sus fuentes de financiamiento

El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada NO ha sido desarrollado como propuesta previa. Sin embargo, anteriormente el Grupo de Investigación en Gamificación (GIG), proponente de esta iniciativa, SI ha desarrollado experiencias a lo largo de 6 años (2018-2023) en el ámbito de la educación ambiental, en sinergia con el Parque Natural Metropolitano (PNM) quien ha financiado el desarrollo de estos productos educativos por montos superiores a los B/. 15, 000.⁰⁰. A lo largo de esta colaboración, se han obtenido resultados en base a productos educativos gamificados de uso para el aprendizaje de tópicos de educación ambiental (cambio climático, conservación, fauna y flora panameña, etc.). También, se ha generado un modelo metodológico para el diseño, desarrollo y evaluación aplicado a la elaboración de productos educativos gamificados que puede emplearse en el laboratorio. A partir de este marco metodológico, se han podido derivar, además, resultados que se han divulgado a la comunidad científica, en trabajos como: <https://doi.org/10.47300/2953-3015-v2i2-02>. Por su parte, la UTP ha reconocido los esfuerzos de esta temática emergente y su impacto en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) seleccionando las investigaciones del GIG como referentes de innovación en cuanto a enfoques de instrumentación y mejoras a la educación nacional.

2. ¿Utilizó investigación básica y/o aplicada en las fases anteriores del proyecto?

La experiencia desarrollada previamente se ha orientado al fomento de la investigación aplicada desde la elaboración de un marco de trabajo metodológico ya maduro y probado a lo largo de la experiencia con el PNM. Por esta razón, los productos gamificados que se derivan son usables y tangibles. Los instrumentos de medición valorados mediante pruebas formativas arrojan resultados positivos y marcan una tendencia hacia un impacto significativo en el proceso educativo de los estudiantes.

3. Descripción del proyecto: ¿Cuál es el problema que pretende resolver?

Son bien conocidas las dificultades en el aprendizaje de los conceptos impartidos a los estudiantes del sistema público panameño, los cuales crean enormes desafíos en la visión curricular y las competencias que deben ser adquiridas, siendo, por tanto, una problemática que compromete los logros y objetivos de la educación individual y del modelo educativo nacional propuesto por MEDUCA en los tópicos de enseñanza. Esta situación, se enfatiza más en aquellos contextos de vulnerabilidad social, en los cuales la desmotivación o la desatención de los estudiantes se hace más perenne. De este modo, el Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada, ofrece un espacio de solución al planteamiento: ¿Es posible mediante el uso de Gamificación y herramientas tecnológicas, reforzar y mejorar el aprendizaje de los contenidos relacionados con la educación y acercarlos a colectivos estudiantiles en situaciones de vulnerabilidad?

4. Describa la innovación del producto, proceso, servicio o solución que presenta en esta propuesta.

El principal elemento de innovación del Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada es la creación y co-creación de productos educativos gamificados con la participación de estudiantes, docentes y otros especialistas, incorporando el componente social, promoviendo la accesibilidad y la ruptura de la brecha digital en contextos con carencia de recursos o que requieran iniciativas que fortalezcan acercar colectivos estudiantiles en situaciones de vulnerabilidad a nuevos paradigmas de aprendizaje para su desarrollo individual y colectivo.

5. Estado de la técnica y factibilidad del proyecto: Describa brevemente el resultado del monitoreo general realizado (búsqueda en internet, publicaciones, etc.), que el problema detallado en el punto anterior nadie, ninguna o pocas entidades lo están realizando

Si bien existen iniciativas dispersas que median con la Gamificación como un campo emergente de apoyo a los mecanismos existentes de educación, NO EXISTE en Panamá, el desarrollo de una iniciativa como la que propone y presenta el Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada. En un contexto específico, aunque las iniciativas de docentes, escuelas e investigadores siguen tendencias similares en ámbitos como la robótica educativa o la implementación de dinámicas gamificadas en actividades educativas, la ambición del laboratorio escala a muchas más capas, incluyendo la producción científica, el desarrollo de productos educativos autóctonos, la formación, la inclusión, la sostenibilidad y la progresión de la educación desde los colectivos escolares básicos y vulnerables, hasta niveles universitarios especializados.

6. Objetivo general del proyecto.

Enunciado que defina de manera concreta el planteamiento del problema o necesidad. Iniciar con un verbo en modo infinitivo, es medible, alcanzable y conlleva a una meta. Señalar en términos de conocimiento el resultado que se espera obtener del proyecto (Describir, definir, identificar, establecer, explicar, determinar, demostrar)

Establecer el primer laboratorio especializado para la investigación e innovación de productos educativos gamificados en Panamá.

7. Objetivos específicos del proyecto.

Enunciados que dan cuenta de la secuencia lógica para alcanzar el objetivo general del proyecto. No debe confundirse con las actividades propuestas para dar alcance a los objetivos (ej. Tomar muestras en diferentes localidades de estudio); ni con el alcance de los productos esperados (ej. Formar un estudiante de maestría). Señalar los resultados o metas parciales que deben concluirse para obtener el logro del objetivo general

- *Fomentar la investigación y la innovación en el campo de la Gamificación Educativa: Para esto, se estimulará entre investigadores multidisciplinares, docentes y especialistas en educación, la adopción de técnicas de Gamificación, su estudio e implementación en el contexto panameño mediante capacitaciones, seminarios y talleres, así como la experimentación y validación de resultados derivados de procesos científicos en distintos escenarios a través de plataformas de divulgación como congresos, simposios y publicaciones.*
- *Mejorar las habilidades y destrezas del diseño y producción de productos educativos gamificados: Este objetivo se alcanzará, utilizando herramientas de confección con características técnicas que permitan ofrecer productos educativos de alta calidad y durabilidad en materiales, así como el desarrollo de propuestas que requieran de una especialización ofrecida por el Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada (asesorías, cursos, consultorías, etc.).*
- *Desarrollar creatividad, motivación e ingenio en los estudiantes: A mediano plazo, esta meta se alcanzará cambiando el paradigma de aprendizaje de los estudiantes desde la forma sistémica y rígida actual, hacia el pensamiento creativo, crítico y analítico dentro de un contexto lúdico.*
- *Facilitar el desarrollo de herramientas de diseño, desarrollo y fabricación de productos educativos gamificados: Ofreciendo mediante el Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada equipos e instrucción apropiada que apoye la materialización de ideas bajo la forma de productos educativos tangibles y usables por estudiantes en diferentes tópicos de interés educacional que sean notados como potenciales zonas de reforzamiento y/o mejora de aprendizaje.*
- *Servir de modelo sostenible y replicable para otros laboratorios: La propuesta del Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada plantea lograr la sostenibilidad económica de su infraestructura a partir de la comercialización de las patentes generadas en productos educativos, asesorías, desarrollos internos y la proyección como proveedor de servicios especializados para instituciones, organismos y/o empresas privadas.*

8. Describa los principales obstáculos y restricciones, riesgos de naturaleza técnica y comercial, entre otros factores que podría enfrentar para desarrollar su proyecto

Obstáculos y restricciones:

- *Recursos financieros: El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada requiere una inversión inicial significativa para adquirir las máquinas y equipos necesarios.*
- *Recursos humanos: El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada requiere un equipo de profesionales capacitados para operar las máquinas y equipos, así como para brindar apoyo a investigadores, estudiantes, docentes y especialistas.*
- *Ubicación: El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada requiere una ubicación adecuada, con espacio suficiente para albergar las máquinas y equipos, así como para brindar comodidad y seguridad a investigadores, estudiantes, docentes y especialistas.*

Riesgos de naturaleza técnica:

- *Averías de las máquinas y equipos: Las máquinas y equipos del laboratorio son de alta tecnología y pueden sufrir averías que pueden no ser subsanadas a nivel local por dificultad en la gestión de refacciones, personal especialista en mantenimiento, garantía de proveedores, etc.*

Riesgos de naturaleza comercial:

- *Falta de demanda: El laboratorio puede tener dificultades para atraer usuarios y/o clientes si no ofrece servicios o productos que satisfagan sus necesidades.*
- *Competitividad: El laboratorio podría tener que competir con otros espacios de fabricación digital locales a nivel de propuestas similares o enfocadas a la comercialización directa de productos y/o servicios.*

9. Describa si su proyecto debe tomar en consideración aspectos regulatorios legales y/o sanitarios y/o ambientales que debe considerar, en temas como: permisos de autoridades, medidas sanitarias, de seguridad, bioética, género, protección intelectual, etc.

Permisos de autoridades:

El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada debe obtener los permisos necesarios de las autoridades locales de UTP (rector, director de centro de investigación, etc.), con respecto al permiso de funcionamiento, el permiso de construcción, modificación o adaptación de predios y el permiso de protección civil y de los bomberos en aspectos de seguridad.

Medidas sanitarias:

El laboratorio debe cumplir con las normas sanitarias establecidas por las autoridades locales. Estas normas pueden incluir requisitos para la limpieza y desinfección de las máquinas y equipos, así como para la manipulación de materiales peligrosos (resinas, filamentos plásticos, entre otros).

Medidas de seguridad:

El laboratorio deberá implementar medidas de seguridad para prevenir accidentes. Estas medidas pueden incluir la capacitación del personal en seguridad, la instalación de sistemas de seguridad, reglamentos de uso y acceso a los equipos y la señalización adecuada.

Género:

El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada promoverá la equidad de género en su gestión y en el acceso a sus servicios. Esto puede incluir la implementación de políticas y programas para atraer a mujeres y niñas (estudiantes, investigadoras, especialistas) a las iniciativas que promueva, como talleres, capacitaciones, etc.

Protección intelectual:

El laboratorio deberá proteger la propiedad intelectual de los productos, patentes, procesos y métodos desarrollados. Esto puede incluir la implementación de políticas de uso de materiales y software con derechos de autor, así como la capacitación del personal en protección intelectual mediante la Unidad de Propiedad Intelectual de la UTP.

**10. ¿Qué Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) impacta su proyecto? (de haber más de una, detalle)
Explique brevemente por qué el (los) Objetivo(s) de Desarrollo Sostenible (ODS) detallado(s) impacta su proyecto**

El principal ODS que el Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada impacta es el ODS-4 que corresponde con Educación de Calidad. Al respecto, las actividades del Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada están alineadas con el ODS-4 porque contribuyen a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad. Los productos educativos gamificados derivados del laboratorio pueden ayudar a los estudiantes panameños a aprender y reforzar sobre temas diversos de interés nacional (matemáticas, historia, ciencias, etc.) de una manera divertida y atractiva. Los productos educativos también pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades para resolver problemas y tomar decisiones informadas en la medida de la evolución de su aprendizaje.

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA
ANEXO 3

A. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

1. Riesgos.
Identifique los riesgos que puede enfrentar el proyecto y qué acciones planea para disminuir o mitigar el riesgo en caso de que se presenten.
Describa los distintos riesgos que el proyecto pueda enfrentar en su ejecución y la manera que cada uno de ellos será mitigado. Estos podrían ser: riesgos de carácter técnico, financieros, sociales, económicos, políticos, entre otros. Un riesgo es toda aquella circunstancia que pueda presentarse y que pueda impedir un correcto desempeño de las actividades del proyecto.
Utilice la siguiente tabla:

Riesgo	Probabilidades de ocurrencia (P) 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	Nivel de impacto (I) 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	Valor riesgo (P * I)	Propuesta de mitigación	Responsable del seguimiento
Quemaduras	2	3	6	Adoptar medidas de seguridad preventivas como: Equipo de protección personal: Los usuarios deben usar equipo de protección personal, como gafas de seguridad, guantes y mascarillas, cuando utilicen máquinas y herramientas peligrosas.	
Cortes	2	2	4		
Atrapamiento	1	1	1		
Choque eléctrico	2	2	4		
Exposición a materiales peligrosos	2	2	4	Establecer procedimientos de seguridad: Reglamentos precisos y claros para el uso de máquinas y herramientas. Formación: Los usuarios y operadores deben recibir formación sobre el uso seguro de máquinas y herramientas.	
Costos de equipos	3	3	9	El laboratorio puede buscar financiación externa, como subvenciones o donaciones. También, se pueden establecer políticas de precios a productos y servicios ofrecidos que permitan recuperar parte de los costos de uso del laboratorio.	
Costos de mantenimiento	3	3	9		
Competencia	2	2	4	El laboratorio puede trabajar con las empresas locales para colaborar en proyectos. También se puede promover el uso de materiales sostenibles y procesos de fabricación respetuosos con el medio ambiente.	
Impacto medio ambiental	2	3	6		
Censura	1	2	2	El laboratorio puede apoyarse en colaboraciones externas con organismos y/o entidades que mantengan la atención en su operatividad y den fe de su transparencia y adecuada gestión (auditorías, certificaciones, etc.).	
Desinformación	1	2	2		
Desinterés administrativo	2	3	6		

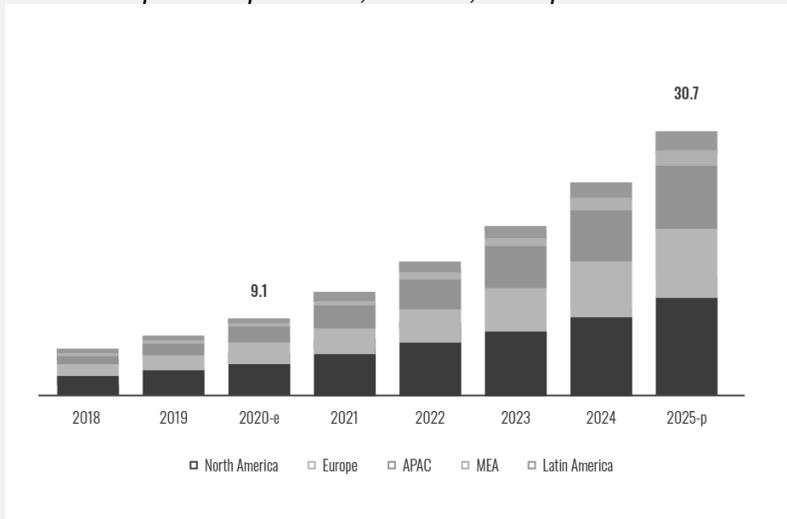
2. Análisis del mercado.

Detalle las razones y motivos por los cuales el producto, servicio o solución es importante y necesaria en el mercado, ésta debe tener base científica-tecnológica y debidamente referenciada. ¿Qué cambio generará este producto, servicio o solución en el mercado? ¿Qué impactos generará el producto, servicio o solución en los sectores productivos del país?

El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada se centra en la creación de productos educativos gamificados que sean accesibles y beneficiosos para todos los estudiantes, especialmente aquellos que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad. La importancia de establecer un Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada cubre necesidades y aspectos específicos que pueden ayudar a mitigar esta situación a través de las siguientes acciones concretas que propician cambios:

- *Mediante la participación de estudiantes, docentes y otros especialistas garantiza que los productos educativos sean relevantes y atractivos para los estudiantes.*
- *Priorizando la incorporación de un componente social, se promueve la inclusión y la equidad en el aprendizaje.*
- *Fomentando la accesibilidad, se busca garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus recursos, puedan acceder a los productos educativos.*
- *Se enfrenta la ruptura de la brecha digital reduciendo las desigualdades en el acceso a la educación.*
- *Se fortalece el acercamiento de colectivos estudiantiles en situaciones de vulnerabilidad abordando de manera real, la promoción del aprendizaje y el desarrollo de estos colectivos.*

En resumen, se enfatiza el compromiso del laboratorio con la innovación y la inclusión educativa. De este modo el Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada trabajaría para crear productos educativos gamificados que sean efectivos para todos los estudiantes, y que tengan un impacto positivo en su aprendizaje y desarrollo. Por otra parte, este laboratorio sería una iniciativa que equipararía a Panamá con otras propuestas similares que ya están siendo desarrolladas actualmente en Latinoamérica. Por ejemplo, en la Universidad de Chile (<https://www.ciae.uchile.cl/>) existen esfuerzos concretos que se dedican a la investigación y desarrollo de la Gamificación en diferentes ámbitos, como la educación, la salud y la empresa. También, en la Universidad de Buenos Aires (<http://citep.rec.uba.ar/citep-lab-| -videojuegos-y-gamificacion-en-la-ensenanza/>), se llevan a cabo actividades centradas en la investigación de las aplicaciones de la Gamificación en la educación, la salud y el marketing. Finalmente, la Universidad de Monterrey (<https://observatorio.tec.mx>) desarrolla investigación en Gamificación para diferentes ámbitos, como la educación, la salud entre otros. De esta manera, se podría señalar que la propuesta de un Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada sería un paso de avanzada en la región y una contribución importante a nivel nacional, en la labor de investigación y desarrollo, así como de difusión y aplicación de esta disciplina. Por otra parte, el crecimiento global de la Gamificación sigue emergiendo y en franco crecimiento, estimándose que el sector Latinoamericano ocupará un 10% de un mercado valorado en 30.7 billones de dólares lo cual puede representar, además, una oportunidad comercial (ver gráfico).



Fuente: <https://www.growthengineering.co.uk/19-gamification-trends-for-2022-2025-top-stats-facts-examples/>

3. Análisis del mercado.

Identifique dónde se desarrollará su producto, servicio o solución.

Describa a qué mercado meta está dirigido su producto, servicio o solución.

A qué tipos de clientes dirigirá el producto, servicio o solución que ofrecerá. Describa el tamaño estimado de su mercado.

Los productos educativos gamificados tienen un gran potencial de mercado en Panamá y Latinoamérica, ya que responden a una necesidad creciente de los estudiantes de una educación más atractiva y motivadora. En el caso panameño, el sistema educativo tradicional se enfrenta a una serie de desafíos, como el alto índice de deserción escolar, la falta de motivación de los estudiantes y las dificultades para retener el conocimiento, principalmente entre colectivos educativos en riesgo social. De este modo, el mercado meta será aproximar los productos, a una población de aproximadamente el 20% de niños, niñas y adolescentes en el país que están en situación de vulnerabilidad, según el Índice de Pobreza Multidimensional (https://www.unicef.org/executiveboard/media/3186/file/2021-PL9-Panama_CPD-ES-ODS.pdf) y que residen en la Provincia de Panamá.

4. Análisis del mercado.

Indique el segmento o los segmentos de clientes a los que llegaría su producto o servicio
Describa los distintos segmentos de mercado a los que considera que llegaría su producto.
Pueden existir más de un segmento, y cada uno debe ser identificado. La definición de cada segmento debe considerar al menos los aspectos demográficos, geográficos, psicográficos y conductuales.

Los productos educativos gamificados pueden tener un mercado inicialmente local, en los siguientes segmentos:

- *Educación formal: Los productos generados desde el laboratorio, se pueden utilizar para mejorar el aprendizaje en todos los niveles educativos, desde la primaria hasta la universidad. Por ejemplo, se pueden desarrollar productos gamificados para enseñar conceptos básicos, reforzar el aprendizaje o preparar a los estudiantes para exámenes.*
- *Educación informal: Los productos educativos resultantes del laboratorio también se pueden utilizar para promover el aprendizaje fuera del aula. Por ejemplo, se pueden crear productos para enseñar idiomas, aprender sobre diferentes culturas o desarrollar habilidades específicas.*
- *Formación corporativa: Como servicios subyacentes, el laboratorio puede proveer asesoría y servicios que se pueden poner a disposición para la formación y el desarrollo profesional. Por ejemplo, se pueden diseñar productos o actividades de asesoría para enseñar nuevas habilidades, mejorar el rendimiento o promover la colaboración entre los empleados.*

5. Análisis del mercado.

Indique las empresas competidoras en el mercado
Describa aquellos productos, servicios, soluciones iguales, productos sustitutos o similares que existan en el mercado con los que actualmente los clientes están satisfaciendo la necesidad.
Utilice la siguiente tabla:

Empresa competidora analizada	Producto(s) o servicio(s) que tiene en el mercado	Precio o rango de precios	A qué clientes va dirigido	Ventajas del producto o servicio
FUNDESTEAM	Promoción de la educación STEAM	Sin costos	Niños y Jóvenes	Gratuito

6. Análisis del mercado.

Describa las principales barreras de entrada que puede enfrentar su producto, servicio o solución para introducirse al mercado
Las barreras de entrada pueden ser de mercado, legales, financieras, tecnológicas, entre otras y se refieren a aquellos aspectos que pueden influir negativamente para que el producto o servicio pueda tener no tener éxito en el mercado. Describa todas las que haya identificado.

El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada podría enfrentar las siguientes barreras:

- *Tecnológicas: La Gamificación educativa requiere el uso de tecnología, lo que puede suponer una barrera para las instituciones educativas que no cuentan con los recursos necesarios. Además, el desarrollo de productos gamificados requiere conocimientos especializados en tecnología, lo que puede suponer un coste adicional.*
- *Pedagógicas: La Gamificación educativa debe estar bien diseñada para que sea efectiva en el aprendizaje. Esto requiere un conocimiento profundo de las teorías pedagógicas y del contexto educativo en el que se aplicarán los productos gamificados.*
- *Culturales: La Gamificación educativa puede chocar con las creencias y valores culturales de Panamá. Por ejemplo, algunos podrían considerar el juego dentro de un aula de clases como una actividad poco seria, lo que puede dificultar la aceptación de los productos gamificados como herramientas educativas.*
- *Falta de aceptación por parte de los docentes: Los docentes pueden ser reacios a utilizar productos educativos gamificados en sus aulas, ya que pueden considerarlos una pérdida de tiempo o una distracción.*
- *Falta de interés por parte de los estudiantes: Los estudiantes pueden no estar interesados en los productos educativos gamificados, ya que no los consideran lo suficientemente desafiantes o atractivos.*
- *Dificultad para medir la efectividad: Es difícil medir el impacto de los productos gamificados en el aprendizaje de los estudiantes. Esto puede dificultar la justificación de su uso por parte de las instituciones educativas.*

7. Análisis FODA.

Haga un análisis de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas de su producto, servicio o solución en el mercado.

En el caso del Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada, el análisis FODA que se plantea es el siguiente:

1. Fortalezas

- *Experiencia en Gamificación:* El Grupo de Investigación en Gamificación (GIG) de la UTP, tiene un equipo de profesionales con experiencia en el desarrollo de productos educativos gamificados que han sido probados y validados.
- *Portafolio de productos y servicios:* El GIG ha desarrollado una amplia gama de productos y servicios gamificados, que se adaptan a diferentes necesidades y que pueden ser modelados mediante la implementación del laboratorio.
- *Reputación de marca:* La UTP tiene una buena reputación como institución y el GIG ha logrado establecerse como un grupo de trabajo, investigación y desarrollo de productos educativos gamificados.

2. Oportunidades

- *Crecimiento del mercado de la Gamificación:* El mercado de la Gamificación está creciendo a un ritmo acelerado en Latinoamérica.
- *Nuevas tecnologías:* Las nuevas tecnologías, como la impresión en 3D, la realidad virtual, la realidad aumentada y la inteligencia artificial, ofrecen nuevas oportunidades para la Gamificación.
- *Innovación:* La UTP y el GIG están comprometidos con la innovación, lo que les permite ofrecer soluciones y productos gamificados innovadores.

3. Debilidades

- *Concurrencia:* El mercado de la Gamificación es competitivo.
- *Costos de desarrollo:* El desarrollo de productos educativos gamificados puede ser costoso.
- *Dificultad para medir el impacto:* Puede ser difícil medir el impacto de los productos educativos gamificados ante diferentes escenarios y experiencias.
- *Condicionamientos económicos:* Las fluctuaciones económicas en Panamá pueden afectar la capacidad de las instituciones educativas para invertir en productos y soluciones gamificadas.

4. Amenazas

- *Cambios en las tendencias del mercado:* Las tendencias del mercado pueden cambiar rápidamente (políticas públicas, presupuestarias, administrativas), lo que puede afectar la demanda de productos educativos gamificados.
- *Regulación:* La regulación del mercado de la Gamificación puede aumentar los costos y la complejidad de las operaciones.
- *Desarrollo de nuevas tecnologías:* El desarrollo de nuevas tecnologías puede hacer que los productos gamificados propuestos por el laboratorio queden obsoletos.
- *Escasez de recurso humano:* La falta de especialistas en Gamificación podría dificultar la adquisición y la participación de personal idóneo en proyectos clave del laboratorio.

8. Estrategias FODA.

Haga un análisis de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas de su producto, servicio o solución en el mercado.

A continuación, se presentan algunas estrategias específicas que el Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada podría adoptar para aprovechar sus fortalezas y oportunidades:

- *Enfocarse en el desarrollo de productos y servicios gamificados innovadores:* El laboratorio puede aprovechar su experiencia en Gamificación para desarrollar productos y servicios que sean innovadores y que ofrezcan un valor añadido a otras potenciales aplicaciones (industria, salud, etc.).
- *Expandir su cartera de productos y servicios:* El laboratorio puede ampliar su cartera de productos y servicios para llegar a nuevos mercados y segmentos de uso y aplicación.
- *IncurSIONAR en nuevos mercados:* El laboratorio puede incurSIONAR en nuevos mercados, como la formación empresarial gamificada, marketing gamificado, entre otros.

Por otro lado, el laboratorio también puede adoptar estrategias para mitigar sus debilidades y amenazas:

- *Invertir en investigación y desarrollo:* El laboratorio deberá continuar invirtiendo en investigación y desarrollo para incorporar nuevas tecnologías, soluciones y productos educativos gamificados que sean más eficientes y rentables.
- *Desarrollar alianzas estratégicas:* El laboratorio puede desarrollar alianzas estratégicas con otras instituciones y organismos para compartir recursos y conocimientos.
- *Seguir las tendencias del mercado:* El laboratorio debe seguir las tendencias del mercado y los actores externos que lo influyen para identificar nuevas oportunidades y amenazas.

9. Defina la estrategia de comercialización que propone para su producto, servicio o solución. Para ello se le pide que utilice la herramienta de Business Model Canvas.

Socios Claves	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relaciones con Clientes	Segmentos de Clientes
<ul style="list-style-type: none"> • UTP • CIDITIC • SENACYT 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y desarrollo de productos educativos y experiencias gamificadas atractivas. • Estrategia de marketing y comunicación del laboratorio. • Gestión de una comunidad de investigadores, docentes y especialistas multidisciplinares. • Capacitaciones permanentes del talento humano en Gamificación y/o utilización de los equipos del laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser un centro de fabricación digital y de prototipado de productos educativos gamificados. • Ofrecer una experiencia de usuario y de aprendizaje innovadora y diferenciada a los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear una comunidad entorno a la educación gamificada. • Colaboración y personalización para implementar estrategias de Gamificación en aulas de clases. • Participación inclusiva y abierta a investigadores, especialistas, docentes, estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes. • Docentes. • Comunidad educativa y padres. • Instituciones educativas. • Organizaciones sin fines de lucro. • Empresas.
	<p>Recursos Claves</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo humano de diseño y desarrollo especializado. • Plataforma tecnológica e infraestructuras físicas. • Equipamiento básico de diseño y desarrollo para productos educativos gamificados. • Datos y análisis basados en experiencias previas. 		<p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales. • Web Site interactivo. • Redes de investigación nacionales e internacionales. 	
Estructura de Costes		Fuente de Ingresos		
<ul style="list-style-type: none"> • Costes de adquisición de insumos, materiales y mantenimiento. • Costes de desarrollo de los productos gamificados. • Costes operativos de funcionamiento del laboratorio. 		<ul style="list-style-type: none"> • Planes de membresía por el uso de LIGA. • Tarifas por el uso de equipos. • Ventas de productos educativos gamificados. • Servicios de prototipado y diseño. • Talleres y capacitaciones. • Proyectos y servicios de impresión 3D. • Consultorías y Asesoramiento. 		

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA
ANEXO 4

A. FORMULACION TECNICA DE LA PROPUESTA

<p>1. Metodología Breve descripción de las metodologías para gestionar el proyecto. Explique el conjunto de procedimientos a realizar para para la planificación y gestión de todos los componentes del proyecto. Desde la gestión de recursos hasta la coordinación del equipo de trabajo o la relación con todos los interesados en los resultados.</p>
<p>El Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada estructura su operación en las siguientes fases:</p> <p>1. Fase de planificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Análisis de las necesidades del usuario:</i> En esta fase, se recopila información sobre las necesidades y los intereses de los estudiantes que utilizarán los productos educativos gamificados. Esta información se utilizará para definir los objetivos y las características del producto. • <i>Diseño del producto educativo gamificado:</i> En esta fase, se crea un prototipo del producto que se utilizará para validar los conceptos y las ideas. El prototipo se prueba con los estudiantes para obtener retroalimentación. • <i>Desarrollo del producto educativo gamificado:</i> En esta fase se desarrolla el producto final. El desarrollo se realiza de forma iterativa, con entregas incrementales. <p>2. Fase de implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Implementación del producto:</i> En esta fase se pone a disposición del estudiante el producto final. • <i>Capacitación de los usuarios:</i> En esta fase se capacita a los estudiantes para que puedan utilizar el producto educativo gamificado de forma efectiva. <p>3. Fase de seguimiento y evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Seguimiento del uso del producto:</i> En esta fase se recopila información sobre el uso del producto por parte de los estudiantes. Esta información se utiliza para evaluar el éxito del producto y para identificar áreas de mejora. • <i>Evaluación del producto:</i> En esta fase se evalúa el producto en función de sus objetivos. La evaluación se realiza mediante encuestas, entrevistas y análisis de datos.

<p>2. Plan de trabajo Tomando en cuenta la metodología detallada en el punto anterior, detalle cronológicamente cómo va a desarrollar el proyecto Si fuera el caso, recuerde incluir las tareas que realizarán los asociados Utilice la siguiente tabla:</p>

ETAPA I: PLANIFICACIÓN Y DEFINICIÓN					
DESCRIPCIÓN	ENTIDAD	ACTIVIDADES A REALIZAR PARA ALCANZAR RESULTADOS	RESULTADO ESPERADO	DURACIÓN	INDICADOR
Identificación de necesidades y objetivos.	Grupo de Investigación en Gamificación	Investigación de mercado y demanda de productos educativos gamificados. Definición de los objetivos específicos del Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada. Identificación de recursos financieros y humanos necesarios.	Mejor comprensión del mercado y sus nichos. Validación de la idea de negocio. Claridad en los objetivos y el enfoque estratégico.	1 mes	Hoja de ruta estratégica.
Diseño del laboratorio de investigación y selección de ubicación.	Grupo de Investigación en Gamificación	Diseño de la disposición física del laboratorio. Selección de un espacio adecuado.	Diseño de la disposición física del laboratorio que optimice el espacio disponible. Seguridad y cumplimiento de normativas establecidas. Adecuación presupuestaria. Condiciones de trabajo óptimas.	1 mes	Plan de diseño y distribución física del laboratorio.
Adquisición de equipamiento y tecnología.	Grupo de Investigación en Gamificación	Identificación de las herramientas y equipos necesarios.	Adquisición de equipamiento y tecnología.	1 mes	Equipamiento del laboratorio.
Diseño estratégico de los productos educativos gamificados.	Grupo de Investigación en Gamificación	Selección de la plataforma o herramienta de gamificación. Diseño de los primeros productos educativos gamificados. Desarrollo inicial de conceptos de productos y contenido.	Evaluación de las características clave y planificación de la implementación.	1 mes	Diseño estratégico de los productos educativos gamificados.

ETAPA II: PREPARACIÓN DEL ESPACIO Y ADQUISICIÓN DE EQUIPOS					
DESCRIPCIÓN	ENTIDAD	ACTIVIDADES A REALIZAR PARA ALCANZAR RESULTADOS	RESULTADO ESPERADO	DURACIÓN	INDICADOR
Preparación del espacio y equipamiento	Grupo de Investigación en Gamificación	Acondicionamiento del espacio elegido. Instalación y configuración de los equipos adquiridos. Capacitación y formación del personal técnico y de apoyo.	Equipos operativos. Pruebas de funcionamiento Documentación y manuales. Conciencia de seguridad.	1 mes	Preparación del espacio y equipamiento.
Desarrollo de contenidos y productos educativos.	Grupo de Investigación en Gamificación	Creación y pruebas de los productos educativos gamificados. Capacitación del personal en el uso de herramientas y equipos. Creación de manuales y guías para usuarios.	Productos educativos gamificados. Identificación y corrección de problemas. Personal capacitado y habilidades actualizadas. Referencias constantes.	2 meses	Productos educativos funcionales.
ETAPA III: PUESTA EN MARCHA					
DESCRIPCIÓN	ENTIDAD	ACTIVIDADES A REALIZAR PARA ALCANZAR RESULTADOS	RESULTADO ESPERADO	DURACIÓN	INDICADOR
Creación de la estrategia de marketing.	Grupo de Investigación en Gamificación	Diseño de estrategias de promoción y difusión. Desarrollo de un sitio web y presencia en redes sociales. Preparación de eventos de inauguración y lanzamiento.	Estrategias claras y bien definidas. Presencia en redes sociales y aumento de la visibilidad. Establecimiento de contactos.	1 mes	Estrategia de promoción y difusión efectivas.
Operación inicial del Laboratorio de Investigación en Gamificada Aplicada	Grupo de Investigación en Gamificación	Apertura al público, prestación de servicios y generación de productos educativos gamificados. Recopilación de comentarios y retroalimentación de usuarios. Monitoreo de costos y ajustes presupuestarios.	Participación de usuarios. Identificación de áreas de mejora. Costos controlados.	2 meses	Gestión efectiva de los costos y el presupuesto.
ETAPA IV: OPERACIÓN CONTINUA Y EVALUACIÓN					
DESCRIPCIÓN	ENTIDAD	ACTIVIDADES A REALIZAR PARA ALCANZAR RESULTADOS	RESULTADO ESPERADO	DURACIÓN	INDICADOR
Operación continua del Laboratorio de Investigación.	Grupo de Investigación en Gamificación	Continuar ofreciendo servicios y generación de productos educativos gamificados. Evaluar y mejorar constantemente los productos y servicios. Explorar oportunidades de colaboración y expansión.	Operaciones sostenibles. Implementación de mejoras e innovación. Expansión estratégica.	12 meses	Mejoras contantes de productos y servicios. Expansión y crecimiento estratégico.
Evaluación financiera y ajustes.	Grupo de Investigación en Gamificación	Revisión de resultados financieros y ajustes presupuestarios. Evaluación del impacto educativo y ajuste de estrategias. Búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento y desarrollo sostenible.	Informe financiero. Optimización de recursos. Desarrollo sostenible.	7 meses	Sostenibilidad operativa a largo plazo.

3. Cronograma de actividades

Tomando en cuenta las actividades y los plazos detallados en el punto anterior, complete la siguiente tabla (confeccione una tabla por cada etapa):

ETAPA I: PLANIFICACIÓN Y DEFINICIÓN																								
ACTIVIDADES	Meses																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Identificación de necesidades y objetivos	■																							
Diseño del laboratorio y selección de ubicación		■																						
Adquisición de equipamiento y tecnología			■																					
Diseño estratégico de los productos educativos gamificados				■																				

ETAPA II: PREPARACIÓN DEL ESPACIO Y ADQUISICIÓN DE EQUIPOS																								
ACTIVIDADES	Meses																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Preparación del espacio y equipamiento					■																			
Desarrollo de contenidos y productos educativos						■	■	■	■															

ETAPA III: PUESTA EN MARCHA																								
ACTIVIDADES	Meses																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Creación de la estrategia de marketing									■															
Operación inicial del laboratorio										■	■	■												

ETAPA IV: OPERACIÓN CONTINUA Y EVALUACIÓN																								
ACTIVIDADES	Meses																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Operación continua del laboratorio de investigación													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluación financiera y ajustes																								

4. Detalle del equipo de trabajo
Liste al personal clave que desarrollará el proyecto y su rol.

Perfil (escribir el perfil profesional)	Nombre (nombre y apellido)	Entidad	Función en el proyecto (Dirección, investigación, administración, comunicación, etc.)	Horas que dedicará al proyecto	Máximo nivel educativo
Especialista en Gamificación Licenciado en Desarrollo de Software	Anthony Martínez-Rojas	UTP	Dirección Investigación Desarrollo	25 horas	Maestría
Administradora de Recursos Informáticos Licenciada en Desarrollo de Software	Yenny Ochomogo	UTP	Administración Investigación Desarrollo	25 horas	Postgrado
Especialista en Usabilidad Ingeniera en Software	Yarisel Núñez-Bernal	UTP	Investigación Desarrollo	25 horas	Maestría
Especialista en Requisitos de Software Licenciado en Desarrollo de Software	Ismael Camargo-Henríquez	UTP	Investigación Desarrollo	25 horas	Doctorado

5. Detalle las subcontrataciones

Perfil (escribir el perfil de la persona o el servicio a subcontratar)	Actividad o servicios que desarrollara en el proyecto	Trayectoria de la empresa o persona a subcontratar	Horas de dedicación al proyecto (si aplica)
NO aplica.	NO aplica.	NO aplica.	NO aplica.

B. VERSION RESUMIDA DE HOJAS DE VIDA DEL EQUIPO DE TRABAJO

Coloque en esta sección la versión resumida de la hoja de vida actualizada del responsable técnico y demás participantes en la ejecución del proyecto. (Si está inscrito en CENIT, puede adjuntar la hoja de vida de la plataforma).

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

ANEXO 5

A. FORMULACION FINANCIERA DE LA PROPUESTA

Detalles de los Rubros de gastos elegibles por la SENACYT:

1. Equipos, maquinarias, recursos bibliográficos, insumos científicos, materiales de consumo, didácticos o de oficina e impresiones: Se refiere a la adquisición de materiales e insumos requeridos para la fabricación de prototipo y plantas piloto que vayan a ser propiedad del proponente; la adquisición de libros, revistas, artículos, suscripciones o acceso a bases de datos especializadas, que sean estrictamente necesarias para una ejecución exitosa del proyecto; la adquisición de licencias de software especializado para las actividades de ciencia, tecnología e innovación propias del desarrollo del proyecto. Su necesidad y cantidad debe sustentarse en las justificaciones técnicas detalladas. No se considerará financiable dentro de este rubro software de uso cotidiano, como por ejemplo procesadores de texto, hojas electrónicas o sistemas operativos. La financiación para la compra de equipos nuevos deberá estar sustentada en la estricta necesidad de los mismos para el desarrollo del proyecto.
2. Pago por servicios para uso de equipo, análisis de muestras y el espacio no disponible para el desarrollo del proyecto: se refiere al arrendamiento de equipo de investigación, simulación, ensayos, pruebas y control de calidad que vayan a ser alquilados temporalmente. Se contempla también el diseño y construcción de equipos, cuando el proyecto que vayan a realizar, lo requiera
3. Recursos humanos: incentivos para el personal del proyecto exceptuando los accionistas de las empresas beneficiadas: se refiere al pago de incentivo económico de los miembros del equipo de trabajo exclusivo del desarrollo del proyecto. Su necesidad y cantidad debe sustentarse en las justificaciones técnicas detalladas, exceptuando en la mayoría de los casos complementos salariales para funcionarios y universidades del sector gubernamental.
4. Subcontratos de servicios o personal no disponible en el proyecto: se refiere al pago de servicios profesionales o personal no disponible entre el equipo de trabajo, la financiación para este rubro deberá estar sustentada en la estricta necesidad de los mismos para el desarrollo del proyecto. Se reconoce hasta el 20% del monto financiado por la SENACYT.
5. Capacitaciones de corta duración: Su necesidad y monto debe sustentarse en las justificaciones técnicas detalladas.
6. Inscripciones o matrículas en eventos o cursos de carácter científico, tecnológico, de innovación o proyecto: Su necesidad y monto debe sustentarse en las justificaciones técnicas detalladas.
7. Viajes de campo, de misiones tecnológicas, de monitoreo, de intercambio y de presentación de resultados – solamente a nivel nacional: Su necesidad y monto debe sustentarse en las justificaciones técnicas detalladas.
8. Seguros previamente sustentados y debidamente aprobados por la Dirección gestora de la convocatoria: Su necesidad y monto debe sustentarse en las justificaciones técnicas detalladas.
9. Permisos y trámites gubernamentales previamente sustentados y debidamente aprobados por la Dirección gestora de la convocatoria: Su necesidad y monto debe sustentarse en las justificaciones técnicas detalladas. No incluye pago por timbres fiscales para firma del Contrato.
10. Promoción y/o difusión de actividades: se refiere al costo de materiales para la promoción y la difusión de los resultados del proyecto. Se reconoce publicidad y actividades de mercadeo como parte de este rubro. En el caso que la propuesta sea seleccionada, el proponente deberá realizar, antes de la fecha de finalización del proyecto, un evento de lanzamiento donde se demuestre que la problemática o necesidades fue resuelta con la solución desarrollada, la funcionalidad y todas las características descritas en la propuesta, en por lo menos una (1) entidad. A este evento deben ser invitados los funcionarios de la SENACYT, su equipo de apoyo y demás interesados en el resultado.
11. Publicación y/o difusión de los resultados: se refiere a los costos de publicación de artículos científicos en revistas indexadas con un alto factor de impacto. Costos asociados a la publicación de libros, manuales, videos, cartillas, posters, redes sociales, medios digitales, etc. que presenten los resultados del proyecto y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social de los resultados.
12. Gastos de operación no disponibles y que sean imprescindibles para alcanzar los objetivos del proyecto: se consideran en este rubro los costos asociados a la Propiedad Intelectual de los resultados del proyecto y los gastos relacionados con los trámites aduanales y manejo de carga nacional o internacional, exclusivos para la ejecución del proyecto.
13. Gastos administrativos: se refiere a los gastos de administración relacionados con el desarrollo del proyecto y que se presenten durante el periodo de ejecución del mismo.

Detalles de los Rubros de gastos NO financiables por la SENACYT:

No será financiable con los recursos de la SENACYT los siguientes:

1. Gastos de transporte aéreo.
2. Viáticos parciales o totales, nacionales o para viajes al extranjero, según las tablas de viáticos incluidas en la ley que aprueba el Presupuesto del Estado.
3. Gastos de alimentación.
4. Gastos de alojamiento.
5. Gastos de transporte requerido.
6. Gasto de combustible.
7. Gastos relacionados a construcciones estructurales, ampliaciones o modificaciones.
8. Gastos de mantenimiento de equipos e infraestructura, pagos asociados a adquisición o continuidad de servicios cotidianos tales como: telefónica, internet, electricidad, agua, tasa de aseo y cualquier otro servicio similar.
9. Gastos relacionados a la adquisición de vehículos de transporte terrestre, aéreo o marítimo.
10. Gastos relacionados a mobiliario de oficina, membresías a Sociedades Científicas, suscripción a revistas científicas.
11. Gastos facturados al beneficiario por empresas o instituciones bajo control mayoritario de los mismos dueños o accionistas beneficiados como organizaciones coordinadoras, participantes o co-ejecutantes del proyecto, o conglomerados o grupos a cargo del beneficiario o de parientes suyos dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, salvo que dicha relación cliente-proveedor haya sido claramente descrita en la propuesta y

expresamente aprobada por escrito como sujeto de gastos elegibles en el Contrato por Mérito, o si su autorización es solicitada por escrito durante la ejecución de la propuesta y aprobada por escrito por SENACYT, antes de emitirse la facturación.

12. Compra de máquinas y equipo de producción corriente no requeridos para la ejecución del proyecto.
13. Pagos de pasivos, pago de dividendos, aumento de capital de cualquier entidad aliada.
14. Pagos de dividendos o recuperaciones de capital de cualquier entidad aliada.
15. Pagos a los accionistas de las empresas beneficiadas.
16. Pago de complementos salariales para funcionarios y universidades del sector gubernamental.
17. Capital de trabajo para la producción corriente no requeridos para la ejecución del proyecto.
18. Inversiones en otras empresas.
19. Inversiones en planta de producción a escala industrial.
20. Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios.
21. Capacitaciones que no estén asociadas con el desarrollo del proyecto.
22. Capacitaciones para el personal vinculado a la ejecución del proyecto, no asociadas con el desarrollo del proyecto.
23. Personal administrativo o técnico no vinculado al proyecto y costos indirectos.

1. Presupuesto

El presupuesto debe incluirse en esta sección como una tabla o matriz. Solamente deben detallarse los rubros de gastos elegibles. Copiar su nombre según se detalla en el Artículo 50 de la Resolución de Junta Directiva No. 01 de 13 de enero de 2022.

Para las propuestas de la Categoría B solamente son elegibles los gastos de Equipos, maquinarias, recursos bibliográficos, insumos científicos, materiales de consumo, didácticos o de oficina e impresiones y Capacitaciones de corta duración. Cualquier otro gasto será evaluado y recomendado o no por el Comité Externo de Evaluación por Pares.

Utilice la siguiente tabla, por etapa:

ETAPA I: PLANIFICACIÓN Y DEFINICIÓN			
Rubro de gastos permitidos (Detallados en el Artículo 50 de la Resolución de Junta Directiva No. 01 de 13 de enero de 2022)	Descripción del gasto (RESUMIDO)	Aporte SENACYT montos en Balboas (B/.)	Aporte del proponente montos en Balboas (B/.)
Capacitaciones y adquisición de licencias software	<i>Rubro para adiestrar al personal encargado del proyecto en el uso de las herramientas software especializadas del laboratorio.</i>	17,655 ⁰⁰	
Materiales didácticos y de oficina	Proporcionar los materiales necesarios para el funcionamiento administrativo del laboratorio.	1,784 ²²	
Gastos Administrativos	Cubrir los gastos de gestión administrativa del proyecto.	2,697 ³²	
Recurso Humano			33,030 ⁵⁰
Espacio Físico			2,500 ⁰⁰
Insumos (Plataformas de ofimáticas, servicio de correo, sistemas operativos)			3,750 ⁰⁰
Suministros (Red, telefonía, internet, electricidad, agua, mobiliario básico)			22,560 ⁰⁰
	Subtotal	22,136⁵⁴	61,840⁵⁰
	Total	83,977⁰⁴	

ETAPA II: PREPARACIÓN DEL ESPACIO Y ADQUISICIÓN DE EQUIPOS			
Rubro de gastos permitidos (Detallados en el Artículo 50 de la Resolución de Junta Directiva No. 01 de 13 de enero de 2022)	Descripción del gasto (RESUMIDO)	Aporte SENACYT montos en Balboas (B/.)	Aporte del proponente montos en Balboas (B/.)
Equipos Informáticos	Equipos para el diseño y manejo de programas y herramientas de software del laboratorio.	32,218 ⁷⁷	
Maquinaria	Equipos para la puesta en marcha del laboratorio.	27,552 ⁵⁰	
Materiales de Consumo	Suministros necesarios para la manipulación y uso en el laboratorio.	5,394 ⁰⁵	
Materiales didácticos y de oficina	Proporcionar los materiales necesarios para el funcionamiento administrativo del laboratorio.	1,784 ²²	
Gastos Administrativos	Cubrir los gastos de gestión administrativa del proyecto.	2,697 ³²	
Recurso Humano			33,030 ⁵⁰
Espacio Físico			2,500 ⁰⁰
Insumos (Plataformas de ofimáticas, servicio de correo, sistemas operativos)			3,750 ⁰⁰
Suministros (Red, telefonía, internet, electricidad, agua, mobiliario básico)			22,560 ⁰⁰
	Subtotal	69,646⁸⁶	61,840⁵⁰
	Total	131,487³⁶	

ETAPA III: PUESTA EN MARCHA			
Rubro de gastos permitidos (Detallados en el Artículo 50 de la Resolución de Junta Directiva No. 01 de 13 de enero de 2022)	Descripción del gasto (RESUMIDO)	Aporte SENACYT montos en Balboas (B./.)	Aporte del proponente montos en Balboas (B./.)
Materiales didácticos y de oficina	Proporcionar los materiales necesarios para el funcionamiento administrativo del laboratorio.	1,784 ²²	
Materiales de Consumo	Suministros necesarios para la manipulación y uso en el laboratorio.	5,394 ⁰⁵	
Gastos Administrativos	Cubrir los gastos de gestión administrativa del proyecto.	2,697 ³²	
Recurso Humano			33,030 ⁵⁰
Espacio Físico			2,500 ⁰⁰
Insumos (Plataformas de ofimáticas, servicio de correo, sistemas operativos)			3,750 ⁰⁰
Suministros (Red, telefonía, internet, electricidad, agua, mobiliario básico)			22,560 ⁰⁰
	Subtotal	9,875⁵⁹	61,840⁵⁰
	Total	71,716⁰⁹	

ETAPA IV: OPERACIÓN CONTINUA Y EVALUACIÓN			
Rubro de gastos permitidos (Detallados en el Artículo 50 de la Resolución de Junta Directiva No. 01 de 13 de enero de 2022)	Descripción del gasto (RESUMIDO)	Aporte SENACYT montos en Balboas (B./.)	Aporte del proponente montos en Balboas (B./.)
Insumos Científicos y de divulgación	Recursos necesarios para la divulgación científica requerida como parte de la propuesta de investigación.	7,147 ⁶⁰	
Materiales didácticos y de oficina	Proporcionar los materiales necesarios para el funcionamiento administrativo del laboratorio.	1,784 ²²	
Materiales de Consumo	Suministros necesarios para la manipulación y uso en el laboratorio.	5,394 ⁰⁵	
Gastos Administrativos	Cubrir los gastos de gestión administrativa del proyecto.	2,697 ³²	
Recurso Humano			33,030 ⁵⁰
Espacio Físico			2,500 ⁰⁰
Insumos (Plataformas de ofimáticas, servicio de correo, sistemas operativos)			3,750 ⁰⁰
Suministros (Red, telefonía, internet, electricidad, agua, mobiliario básico)			22,560 ⁰⁰
	Subtotal	17,023²²	61,840⁵⁰
	Total	78,863⁷²	

2. Sustentación de rubro de gastos permitidos

En esta sección debe escoger los rubros que corresponden a su proyecto según lo hizo en la tabla anterior, y sustentar de qué se tratan esos gastos, brindar un detalle más completo y puede incluir las especificaciones técnicas necesarias.

Utilice la siguiente tabla, para cada etapa:

Rubro de gastos permitidos (Detallados en las bases de esta convocatoria, de acuerdo el Artículo 50 de la Resolución de Junta Directiva No. 01 de 13 de enero de 2022)	Etapa I: Planificación y Definición Sustentar el gasto según el rubro
Capacitaciones y adquisición de licencias software	Adiestramiento del personal encargado del proyecto para el uso de las herramientas software especializadas del laboratorio. Esto incluye formación en herramientas como la Suite Adobe Creative Cloud, Blender, SketchUp, Silhouette Studio, entre otras.
Materiales didácticos y de oficina	Corresponde a todos los materiales necesarios para el funcionamiento administrativo del laboratorio tales como mobiliario, estructuras de almacenamiento de materiales, etc.
Gastos Administrativos	Estos gastos son obligatorios para la gestión del proyecto en la Universidad Tecnológica de Panamá debido a que la gestión administrativa de los proyectos es realizada por el Centro de Estudios Multidisciplinarios, en Ciencias, Ingeniería y Tecnología (CEMCIT-AIP). Este gasto representa el 10% del proyecto.

Rubro de gastos permitidos (Detallados en las bases de esta convocatoria, de acuerdo el Artículo 50 de la Resolución de Junta Directiva No. 01 de 13 de enero de 2022)	Etapa II: Preparación del Espacio y Adquisición de Equipos Sustentar el gasto según el rubro
Equipos Informáticos	Estos gastos incluyen equipos computacionales necesarios para el diseño y manejo de programas y herramientas de software para la manipulación de los equipos solicitados. Al respecto, se solicitan equipos de alto rendimiento, sistemas de respaldo eléctrico, dispositivos de proyección audiovisual, enrutadores de red, cableados estructurados, entre otros.
Maquinaria	Estos gastos incluyen equipos necesarios para la puesta en marcha del Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada, entre ellos (Impresoras 3D, Plotters, Router CNC).
Materiales de Consumo	Suministros necesarios para la manipulación y puesta en marcha del laboratorio. Estos incluyen, por ejemplo: cajas de papel para impresiones, tintas de impresión, vinilos adhesivos, guantes, marcadores, etc.
Materiales didácticos y de oficina	Corresponde a todos los materiales necesarios para el funcionamiento administrativo del laboratorio tales como mobiliario, estructuras de almacenamiento de materiales, etc.
Gastos Administrativos	Estos gastos son obligatorios para la gestión del proyecto en la Universidad Tecnológica de Panamá debido a que la gestión administrativa de los proyectos es realizada por el Centro de Estudios Multidisciplinarios, en Ciencias, Ingeniería y Tecnología (CEMCIT-AIP). Este gasto representa el 10% del proyecto.

Rubro de gastos permitidos (Detallados en las bases de esta convocatoria, de acuerdo el Artículo 50 de la Resolución de Junta Directiva No. 01 de 13 de enero de 2022)	Etapa III: Puesta en Marcha Sustentar el gasto según el rubro
Materiales didácticos y de oficina	Corresponde a todos los materiales necesarios para el funcionamiento administrativo del laboratorio tales como mobiliario, estructuras de almacenamiento de materiales, etc.
Materiales de Consumo	Suministros necesarios para la manipulación y puesta en marcha del laboratorio. Estos incluyen, por ejemplo: cajas de papel para impresiones, tintas de impresión, vinilos adhesivos, guantes, marcadores, etc.
Gastos Administrativos	Estos gastos son obligatorios para la gestión del proyecto en la Universidad Tecnológica de Panamá debido a que la gestión administrativa de los proyectos es realizada por el Centro de Estudios Multidisciplinarios, en Ciencias, Ingeniería y Tecnología (CEMCIT-AIP). Este gasto representa el 10% del proyecto.

Rubro de gastos permitidos (Detallados en las bases de esta convocatoria, de acuerdo el Artículo 50 de la Resolución de Junta Directiva No. 01 de 13 de enero de 2022)	Etapa IV: Operación Continua y Evaluación Sustentar el gasto según el rubro
Insumos Científicos y de divulgación	Contempla los recursos necesarios para la divulgación científica requerida como parte de esta propuesta en su componente de investigación. Esto incluye: publicaciones en revistas de impacto, participación en congresos de investigación, desplazamientos a nivel nacional para divulgaciones, entre otros.
Materiales didácticos y de oficina	Corresponde a todos los materiales necesarios para el funcionamiento administrativo del laboratorio tales como mobiliario, estructuras de almacenamiento de materiales, etc.
Materiales de Consumo	Suministros necesarios para la manipulación y puesta en marcha del laboratorio. Estos incluyen, por ejemplo: cajas de papel para impresiones, tintas de impresión, vinilos adhesivos, guantes, marcadores, etc.
Gastos Administrativos	Estos gastos son obligatorios para la gestión del proyecto en la Universidad Tecnológica de Panamá debido a que la gestión administrativa de los proyectos es realizada por el Centro de Estudios Multidisciplinarios, en Ciencias, Ingeniería y Tecnología (CEMCIT-AIP). Este gasto representa el 10% del proyecto.

3. Resumen presupuestario de la propuesta Utilice la siguiente tabla:

Distribución de las etapas	Aporte SENACYT	Aporte Proponente	TOTAL
Etapa I	22, 136 ^{.54}	61, 840 ^{.50}	83, 977 ^{.04}
Etapa II	69, 646 ^{.86}	61, 840 ^{.50}	131, 487 ^{.36}
Etapa III	9, 875 ^{.59}	61, 840 ^{.50}	71, 716 ^{.09}
Etapa IV	17, 023 ^{.22}	61, 840 ^{.50}	78, 863 ^{.72}
TOTAL	118, 682^{.21}	247, 362^{.00}	366, 044^{.21}

4. Sustentación del aporte económico del proponente

La UTP como proponente, aporta al proyecto del Laboratorio de Investigación en Gamificación Aplicada, soporte logístico y estructural consistente en elementos como la disposición de un espacio físico de 100 mts², con suministro eléctrico, infraestructura de red, telefonía e Internet. También ofrece al laboratorio servicios básicos de agua y seguridad perimetral de las instalaciones, así como apoyo al laboratorio con mobiliario de oficina. La UTP también cubrirá los estipendios salariales para investigadores y asistentes de investigación del laboratorio y costos de licenciamiento para herramientas de software de uso general como la suite de Microsoft Office, Sistemas Operativos, Antivirus y CAD-Autodesk. Adicionalmente, para las actividades de divulgación y promoción del laboratorio, pone a disposición su Unidad de Servicios Generales para eventos (mesas, personal, limpieza, etc.) y personal especializado de la Dirección de Comunicación Estratégica (fotógrafos, administradores de redes sociales oficiales, anfitriones, etc.) así como vehículos oficiales y sus conductores. A nivel académico, pone a uso del laboratorio y sus miembros (docentes, estudiantes, investigadores y especialistas) el acceso a recursos bibliográficos, esto incluye revistas científicas, plataformas de publicación, redes de investigación, repositorios y otros. Finalmente, la UTP ofrece al proyecto una representación legal mediante su Departamento de Asesoría Legal, al igual que la Dirección General de Transferencia de Conocimiento, para efectos de trámites legales y contractuales, así como el registro de marcas y patentes que genere el laboratorio.

5. Análisis financiero Flujo de caja Utilice la siguiente tabla:

Flujo de caja estimado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Planes de Membresía por uso de LIGA	B/.1 000.00	B/.6 000.00	B/.7 200.00	B/.9 000.00	B/.11 250.00	B/.14 062.50
Tarifas por Uso de Equipos	B/.700.00	B/.3 000.00	B/.3 600.00	B/.4 500.00	B/.5 625.00	B/.7 031.25
Ventas estimadas de productos educativos gamificados	B/.1 500.00	B/.7 500.00	B/.9 000.00	B/.11 250.00	B/.14 062.50	B/.17 578.13
Talleres y capacitaciones	B/.1 000.00	B/.5 000.00	B/.6 000.00	B/.7 500.00	B/.9 375.00	B/.11 718.75
Servicios de Prototipado y Diseño	B/.4 000.00	B/.18 000.00	B/.21 600.00	B/.27 000.00	B/.33 750.00	B/.42 187.50
Proyectos y Servicios de Impresión 3D	B/.1 000.00	B/.5 000.00	B/.6 000.00	B/.7 500.00	B/.9 375.00	B/.11 718.75
Consultoría y Asesoramiento	B/.500.00	B/.1 500.00	B/.1 800.00	B/.2 250.00	B/.2 812.50	B/.3 515.63
Ingresos del Proyecto	B/.9 700.00	B/.46 000.00	B/.55 200.00	B/.69 000.00	B/.86 250.00	B/.107 812.50

Gastos						
Costos de servicios	B/. 0.00	B/. 0.00	B/. 0.00	B/. 0.00	B/. 0.00	B/. 0.00
Costos de mantenimiento	B/.1 560.00	B/.1 560.00	B/.1 560.00	B/.1 560.00	B/.1 560.00	B/.1 560.00
Costos de desarrollo de producto	B/.8 091.07	B/.8 091.07	B/.6 068.30	B/.5 663.74	B/.5 259.19	B/.4 854.64
Costos de Marketing y promoción	B/.749.00	B/.749.00	B/.749.00	B/.749.00	B/.749.00	B/.749.00
Costos Administrativos	B/.5 394.50	B/.5 394.50	B/.5 394.50	B/.5 394.50	B/.5 394.50	B/.5 394.50
Depreciación y Amortización	B/.4 683.92	B/.4 683.92	B/.4 683.92	B/.4 683.92	B/.4 683.92	B/.4 683.92
Egresos del Proyecto	B/.20 478.49	B/.20 478.49	B/.18 455.72	B/.18 051.16	B/.17 646.61	B/.17 242.06
Utilidad antes de Impuesto	-B/.10 778.49	B/.25 521.51	B/.36 744.28	B/.50 948.84	B/.68 603.39	B/.90 570.44
Impuesto a las utilidades	B/. 0.00	B/. 0.00	B/. 0.00	B/. 0.00	B/. 0.00	B/. 0.00
Utilidad después del Impuesto	-B/.10 778.49	B/.25 521.51	B/.36 744.28	B/.50 948.84	B/.68 603.39	B/.90 570.44
Inversión + Capital de trabajo	B/.118 682.21	B/.29 670.55				
Valor Residual	B/.27 552.50	B/.22 868.57	B/.18 981.01	B/.15 754.23	B/.13 076.01	B/.10 853.08
FLUJO DE CAJA NETO	-B/.101 908.20	B/.18 719.53	B/.26 054.74	B/.37 032.52	B/.52 008.85	B/.71 752.97

6. Indicadores financieros

	Tasa de interés	Periodo de tiempo utilizado para el cálculo	VAN
Valor Presente Neto o VAN	10.00%	5 años	B/.27 764^{.70}
Tasa Interna de Retorno	16.98%	5 años	

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA ANEXO 6

En este anexo, el proponente deberá adjuntar los siguientes documentos:

1. Personas jurídicas

- Copia de cédula, pasaporte o carné de residente permanente vigente del responsable técnico de la propuesta.
- Copia de cédula o pasaporte o carné de residente permanente vigente del Representante Legal de la persona jurídica.
- Copia del Certificado de Persona Jurídica de la empresa proponente, emitido por el Registro Público de Panamá, en el que se indique del nombre del Representante Legal de la empresa.
- Copia de Aviso de Operación de la empresa proponente, que evidencie los veinticuatro (24) meses mínimos de operación de la empresa realizando actividades en Panamá. Estos veinticuatro (24) meses se deben cumplir antes de la fecha de apertura de esta convocatoria.
- Copia de la última Declaración Jurada de Renta que permita comprobar el ingreso bruto o facturación anual de la empresa proponente. La Declaración Jurada de Renta debe estar firmada por el Contador Público Autorizado. (Solamente para personas jurídicas).
- Declaración de Integridad y de Ausencia de Impedimentos para participar en la Convocatoria. (Modelo disponible en la página web de la SENACYT).
- Copia de cédula o pasaporte o carné de residente permanente vigente del Representante Legal de la empresa tractora, vigente (solamente para personas jurídicas en calidad de Mipymes – Categoría C, según el Anuncio de esta Convocatoria Pública).
- Nota de alianza entre la Empresa Tractora con la empresa proponente. Modelo disponible entre los documentos de la convocatoria, que puede descargar de la página web de SENACYT. (Solamente para personas jurídicas en calidad de Mipymes que postulan en la Categoría C de esta Convocatoria).
- Nota de aceptación de colaboración entre entidades (modelo libre).
- Paz y salvo de la SENACYT completo y firmado.

2. Universidades y centros de investigación

- Copia de cédula, pasaporte o carné de residente permanente vigente del responsable técnico de la propuesta.
- Copia de cédula o pasaporte o carné de residente permanente vigente del Representante Legal de la persona jurídica.
- Copia de documento que haga constar la constitución jurídica de la entidad proponente:
- Entidades públicas: copia de la Ley mediante la cual ha sido creada.
- Personas jurídicas: copia del certificado de Registro Público.
- Nota de aceptación de colaboración entre entidades (modelo libre).
- Declaración de Integridad y de Ausencia de Impedimentos para participar en la Convocatoria. (Modelo disponible en la página web de la SENACYT).
- Paz y salvo de la SENACYT completo y firmado.

3. Fundaciones de interés privado sin fines de lucro

- Copia de cédula, pasaporte o carné de residente permanente vigente del responsable técnico de la propuesta.
- Copia de cédula o pasaporte o carné de residente permanente vigente del Representante Legal de la persona jurídica.
- Copia del Certificado de Persona Jurídica de la empresa proponente, emitido por el Registro Público de Panamá, en el que se indique del nombre del Representante Legal de la empresa.
- Copia del Informe de Ingresos y Egresos o Estados Financieros del último año, que permita comprobar el ingreso bruto o facturación anual del proponente.
- Copia del Certificado de Fundación emitido por el Registro Público de Panamá, en el que se indique del nombre del Representante Legal de la Fundación.
- Declaración de Integridad y de Ausencia de Impedimentos para participar en la Convocatoria. (Modelo disponible en la página web de la SENACYT).
- Paz y salvo de la SENACYT completo y firmado. (Modelo disponible en la página web de la SENACYT).
- Video de 90 segundos que describa el proyecto.

NOTA: El proponente entregará la propuesta en formato digital, por medio de correo electrónico, empresarial23@senacyt.gob.pa, con SOLO DOS (2) ARCHIVOS adjuntos (documentos-PFD y video). El proponente deberá asegurarse, que ambos archivos digitales no excedan la capacidad máxima de 22MB. Verificar la sección Forma de Entrega de la Propuesta.

CONVOCATORIA PÚBLICA PARA PROYECTOS DE INNOVACIÓN 2023

DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD Y DE AUSENCIA DE IMPEDIMENTOS PARA PARTICIPAR EN LA CONVOCATORIA

El suscrito **Doctor Omar O. Aizpurúa P.**, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-139-2492, actuando en mi nombre y representación de la Universidad Tecnológica de Panamá, con RUC No. 8-NT-1-12515, DV 59, al firmar esta declaración, estoy indicando mi comprensión en cuanto a mis responsabilidades, por lo que, me comprometo con lo siguiente:

1. A observar un comportamiento íntegro durante mi participación en esta Convocatoria Pública, y en caso de ser beneficiado, durante la ejecución del contrato de subsidio económico correspondiente. En consecuencia, me abstendré de adoptar conductas, por mí mismo o a través de interpuestas personas, para que los servidores públicos de la SENACYT induzcan o alteren cualquier aspecto del procedimiento de esta Convocatoria Pública que me otorgue de forma indebida condiciones ventajosas con relación a la misma.
2. A cumplir con los estándares éticos más altos respetando los principios de transparencia, así como a no incurrir en situaciones de conflicto de interés, fraude, corrupción, lavado de dinero o demás conductas inaceptables, prohibidas o delictivas.
3. A observar y cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento de la Convocatoria, y en caso de ser beneficiado, en el contrato de subsidio económico correspondiente.

Declaro que no me encuentro en ninguno de los supuestos contemplados en el artículo 17 de la Resolución de Junta Directiva de la SENACYT No. 01 de 13 de enero de 2022, que se refiere a las prohibiciones para participar en esta convocatoria.

Declaro expresamente la aceptación con lo expuesto y acordado en el presente Compromiso de Integridad, dado en la ciudad de Panamá, a los veintisiete (27) días del mes de septiembre del año dos mil veintitrés (2023).



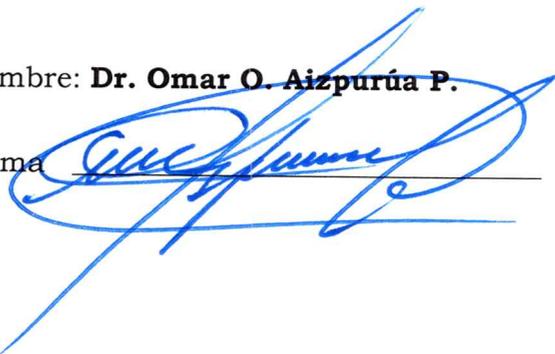
Dr. Omar O. Aizpurúa P.
4-139-2492

PAZ Y SALVO
Para la participación de las Convocatorias Públicas

El suscrito Omar O. Aizpurúa P., varón de nacionalidad panameña, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No. 4-139-2492, actuando en mi calidad de Representante Legal de la Universidad Tecnológica de Panamá, con RUC No. 8-NT-1-12515, DV 59, solicito, a efecto de participar en la Convocatoria Pública para Proyectos de Innovación 2023, el Paz y Salvo que certifique que ni la persona jurídica antes enunciada, ni mi persona, mantenemos obligaciones pendientes con la SENACYT.

Nombre: **Dr. Omar O. Aizpurúa P.**

Firma



Este cuadro es para uso de SENACYT.

DIRECCIÓN	PAZ Y SALVO	FIRMA DEL DIRECTOR	FECHA
Dirección de Gestión de la Ciencia			
Dirección de Investigación y Desarrollo			
Dirección de Innovación Empresarial			
Dirección de Aprendizaje			