

Ocu-Pasión Investigativa: Diseño de una Estrategia Didáctica Innovadora Basada en Gamificación y Storytelling para el Fortalecimiento de Habilidades Investigativas.

**Diana Lorena Sepúlveda Ramírez París, Leyder Augusto Quijano Sarmiento,
Diego Enrique Baldovino Pozo.**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Maestría en
Tecnología e Innovación Educativa**

Director

Javier Duván Amado Acosta

Doctor en Educación

Universidad Santo Tomás, Bogotá, D.C.

Decanatura de División de Universidad Abierta y a Distancia

Facultad de Educación

2025

Ocu-Pasión Investigativa: Diseño de una Estrategia didáctica innovadora basada en gamificación y storytelling para el fortalecimiento de habilidades investigativas. Este proyecto de innovación aporta al proceso de formación de los estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU.

Diana Lorena Sepúlveda Ramírez París.¹

Leyder Augusto Quijano Sarmiento.²

Diego Enrique Baldovino Pozo.³

Junio 26 de 2025

¹ dianasepulvedar@usantotomas.edu.co

² leyderaugusto@usantotomas.edu.co

³ diegobaldovino@usantotomas.edu.co

Resumen

El presente proyecto denominado *Ocu-Pasión Investigativa* es una estrategia didáctica innovadora basada en gamificación y storytelling, orientada al fortalecimiento de habilidades investigativas en estudiantes del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU de la ciudad de Bogotá, Colombia; la cual se desarrolló a partir de un enfoque mixto caracterizando la experiencia investigativa de los estudiantes, sus emociones frente al proceso y su nivel real y percibido de habilidades. Los resultados evidenciaron una alta carga emocional de anticipación y miedo, así como una sobrevaloración en algunas habilidades clave. En respuesta, se diseñó un escape room digital en cinco fases, ambientado en una fábrica industrial, donde los estudiantes resuelven retos que simulan situaciones de riesgo laboral. La estrategia busca articular lo académico con lo emocional y lo profesional, ofreciendo una experiencia inmersiva e innovadora en el fortalecimiento de habilidades investigativas.

Palabras clave: Habilidad, Investigación, Innovación educacional, Enseñanza superior

Abstract

The present project, called Ocu-Pasión Investigativa, is an innovative teaching strategy based on gamification and storytelling, aimed at strengthening the investigative skills of students in the Occupational Health and Safety program at the University Foundation for Human Development (UNIPAHU) in Bogotá, Colombia. It was developed using a mixed-method approach, characterizing the students' investigative experience, their emotions regarding the process, and their actual and perceived skill level. The results showed a high emotional burden of anticipation and fear, as well as an overvaluation of some key skills. In response, a five-phase digital escape room was designed, set in an industrial factory, where students solve challenges that simulate occupational risk situations. The strategy seeks to articulate the academic, emotional, and professional aspects, offering immersive and innovative experience for strengthening investigative skills.

Key words: Skills, Research, educational innovations, higher education.

Contenido

Introducción y Justificación	10
Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje del problema o necesidad	13
Diagnóstico de la situación	13
Identificación de la necesidad o problema	14
Diagrama de árbol del problema	15
Oportunidades de innovación / alternativas de solución	16
Marco de trabajo creativo y de innovación	17
Objetivos	20
Objetivo General	20
Objetivos Específicos	20
Matriz de medición de impacto educativo y social	20
Marco de Referencia	23
Marco Contextual	23
Revisión de estado del arte	24
Habilidades Investigativas	24
Innovación a partir de Storytelling y Gamificación	26
Innovación en Investigación	28
Marco Teórico	30
Habilidades investigativas	31
Gamificación y Storytelling	34

Innovación Educativa en la Investigación	40
Marco Legal y Normativo	44
Marco Metodológico.....	48
Tipo de estudio y diseño.....	48
Descripción de la población y muestra	49
Matriz de interesados y beneficiarios.....	49
Recursos previstos	50
Categorías de análisis y operacionalización.....	50
Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	50
Ruta metodológica.....	52
Cronograma	54
Consideraciones Éticas	55
Resultados y Análisis de Resultados.....	56
Fase 1: Caracterización	56
Datos Sociodemográficos	56
Habilidades Investigativas	62
Autoevaluación de habilidades investigativas	77
Evaluación de habilidades investigativas	79
Conclusiones para el Desarrollo de Ocu-Pasión Investigativa.....	85
Fase 2. Design Thinking.....	86

Etapa 1: Empatizar - Mapa de Empatía	86
Etapa 2: Definir - Mapa del recorrido del usuario	87
Etapa 3: Idear - Lluvia de Ideas	89
Etapa 4: Prototipar - Guion Figura (Storyboard).....	92
Etapa 5: Testear - Encuesta de retroalimentación	94
Fase 3. Ocu-Pasión Investigativa	97
Lecciones aprendidas, fortalezas, oportunidades de mejora, recomendaciones e ideas de nuevos proyectos de innovación	99
Referencias bibliográficas.....	101

Lista de figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa	15
Figura 2. Diseño de investigación.....	48
Figura 3. Género	56
Figura 4. Edad.....	56
Figura 5. Semestre	57
Figura 6. Jornada.....	58
Figura 7. Plan de homologación	58
Figura 8. Financiamiento educativo.....	59
Figura 9. Situación laboral.....	60
Figura 10. Formación previa.....	60
Figura 11. Tipo de formación	60
Figura 12. Emoción predominante experimentada	63
Figura 13. Emociones prevalentes en cada posición	64
Figura 14. Primer nivel jerárquico	66
Figura 15. Segundo nivel jerárquico.....	67
Figura 16. Tercer nivel jerárquico	68
Figura 17. Cuarto nivel jerárquico	1
Figura 21. Mapa de Empatía.....	87
Figura 23. Mapa específico del recorrido del usuario	89
Figura 24. Lluvia de ideas.....	90
Figura 30. Satisfacción	95
Figura 31. Registro de experiencias.....	96

Lista de tablas

Tabla 1. Herramientas y fases del Design Thinking	19
Tabla 2. Matriz de medición de impacto educativo y social.....	21
Tabla 3. Definición de habilidades de investigación	32
Tabla 4. Matriz de interesados y beneficiarios	49
Tabla 5. Recursos previstos	50
Tabla 6. Instrumentos de recolección Pensamiento de Diseño.....	52
Tabla 7. Cronograma.....	54
Tabla 8. Resumen comportamiento emociones	2
Tabla 9. Medidas descriptivas.....	79
Tabla 10. Elementos Ocu-Pasión Investigativa	97

Introducción y Justificación

En Colombia, la investigación se reconoce como una función esencial de la educación superior, respaldada por la Ley 30 de 1992 y fortalecida por el Decreto 1330 de 2019, que exige a las instituciones de educación superior (IES) promover políticas que integren la investigación y la innovación en sus programas académicos. En este marco, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) establece lineamientos orientados al fortalecimiento de una cultura investigativa articulada con las necesidades del país. Además, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el ODS 4 (educación de calidad) y el ODS 9 (industria, innovación e infraestructura), han resaltado el papel transformador de la educación superior en el desarrollo social y económico generando conocimiento.

A pesar de estos lineamientos, en el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano – UNINPAHU, se encontraron brechas en la apropiación del componente investigativo por parte de los estudiantes, a partir del análisis de los datos encontrados en la preparación del proceso de renovación del programa (UNINPAHU, 2024). Esto puede estar relacionado con factores como la percepción de la investigación como un proceso complejo, el uso limitado de herramientas tecnológicas en su enseñanza, la escasa experiencia en trabajo colaborativo aplicado a la investigación, y el predominio de metodologías tradicionales. Estas condiciones representan un desafío para el fortalecimiento de habilidades investigativas en el entorno académico.

Frente a esta situación, se propone el diseño de una estrategia didáctica innovadora denominada Ocu-Pasión Investigativa, que integra elementos de gamificación y storytelling con el objetivo de fortalecer las habilidades investigativas de los estudiantes de séptimo a noveno

semestre. Esta estrategia busca apoyar el proceso de formación mediante una propuesta didáctica lúdica, contextualizada y emocionalmente significativa.

La necesidad de esta estrategia se justifica en tanto responde a una prioridad académica identificada en el programa: el fortalecimiento de habilidades investigativas desde una perspectiva que sea accesible, atractiva y aplicable a la realidad profesional de los estudiantes. Los principales beneficiarios del proyecto son los estudiantes del programa, quienes encontrarán un entorno didáctico diseñado para mejorar su comprensión y aplicación de la investigación. Asimismo, el cuerpo docente podrá disponer de una herramienta de apoyo que complementa las asignaturas de investigación formativa.

La finalidad del proyecto es promover el fortalecimiento de habilidades investigativas mediante experiencias formativas estructuradas en un escape room digital, ambientado en un entorno industrial simulado. Con esta estrategia se espera facilitar el tránsito de los estudiantes por los diferentes momentos del proceso investigativo —formulación del problema, búsqueda de información, análisis de datos, escritura académica, entre otros— fortaleciendo su capacidad de análisis, su sentido crítico y su compromiso con la generación de conocimiento útil y aplicable en el campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Dentro de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, el presente proyecto se inscribe en la línea de investigación Innovación Educativa, con un enfoque particular en la integración de estrategias didácticas emergentes. Esta línea se vincula directamente con las necesidades actuales del contexto educativo superior, en el que se exige no solo el dominio técnico de contenidos, sino también el desarrollo de habilidades críticas como la formulación de problemas, la argumentación basada en evidencia y la producción académica rigurosa. El objeto de estudio se centra en el diseño de una estrategia didáctica gamificada centrada en la

investigación, lo cual responde a una problemática concreta: las dificultades que enfrentan los estudiantes al enfrentarse a procesos investigativos formales. Así, se propone una intervención pedagógica situada y contextualizada, fundamentada en el análisis crítico del entorno académico y respaldada por literatura reciente que evidencia los beneficios de la gamificación y la narrativa como herramientas para mediar la apropiación del conocimiento, promover el pensamiento crítico y generar experiencias significativas de aprendizaje.

Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje del problema o necesidad

Diagnóstico de la situación

En el contexto colombiano, la investigación constituye un requisito fundamental para la obtención y renovación del registro calificado de los programas académicos ofrecidos por las instituciones de educación superior (IES), según lo establece el Decreto 1330 de 2019 (Presidencia de la República de Colombia, 2019). No obstante, el análisis de la producción científica nacional evidencia una concentración del conocimiento en diez instituciones, lo que plantea desafíos significativos para otras IES en fortalecer sus capacidades investigativas y en la consolidación de una cultura de generación de conocimiento (Gómez Hurtado, 2021).

En el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano – UNINPAHU, el proceso de renovación del registro calificado permitió identificar, entre otros aspectos, la necesidad de fortalecer el componente de investigación formativa. Aunque el plan de estudios incluye dos asignaturas orientadas a la investigación, que habilitan a los estudiantes para optar por el desarrollo de un proyecto de investigación o para vincularse como auxiliares en proyectos institucionales, los registros internos revelan que solo el 15 % de los estudiantes elige la primera opción. Aunque se ha evidenciado un aumento en la participación en la modalidad de auxiliares de investigación —que alcanzó un 33 % en el segundo semestre de 2024— esta cifra no se relaciona con los procesos de investigación formativa (UNINPAHU, 2024).

Esta situación, sumada a los resultados obtenidos en la caracterización diagnóstica realizada durante el desarrollo de este proyecto, permitió identificar brechas específicas en las habilidades investigativas en los estudiantes, particularmente en aspectos como la escritura

académica, la definición metodológica y el análisis de datos. Aunque los estudiantes tienden a percibirse como competentes en la mayoría de estas habilidades, los ejercicios prácticos evidencian un desempeño desigual y, en algunos casos, limitado, lo que sugiere la necesidad de fortalecer dichas habilidades de forma didáctica, gradual y situada.

En consecuencia, se plantea la necesidad de generar estrategias didácticas que fortalezcan las habilidades investigativas en el marco del plan de formación. A través del diseño de una estrategia didáctica basada en gamificación y storytelling, y que incluye actividades enfocadas en el fortalecimiento de las habilidades investigativas desde un enfoque lúdico, contextualizado y emocionalmente significativo se propone facilitar la comprensión de las etapas del proceso investigativo y motivar a los estudiantes a participar activamente de este.

Identificación de la necesidad o problema

El Decreto 1330 de 2019 establece que las instituciones de educación superior deben promover políticas institucionales orientadas al fortalecimiento de la investigación y la innovación, lo cual implica no solo un compromiso normativo, sino también una responsabilidad pedagógica en los programas académicos. En respuesta a este lineamiento, el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de UNINPAHU, durante su proceso de renovación del registro calificado, identificó la necesidad de fortalecer el componente de investigación formativa como una oportunidad de mejora institucional (UNINPAHU, 2024).

Una de las principales necesidades asociadas a esta problemática es la generación de estrategias didácticas que resulten más efectivas, significativas y atractivas para los estudiantes, en particular aquellas que promuevan el fortalecimiento progresivo de habilidades investigativas. Esta necesidad se hace aún más evidente al considerar el perfil del estudiantado del programa,

compuesto en su mayoría por personas que estudian y trabajan, lo cual demanda enfoques pedagógicos que se adapten a su ritmo, contexto y nivel de experiencia.

En este sentido, el proyecto plantea el diseño de una estrategia didáctica innovadora basada en gamificación y storytelling, con el propósito de fortalecer habilidades como la formulación de problemas, la búsqueda y análisis de información, y la escritura académica. La integración de estos enfoques permite convertir el proceso investigativo en una experiencia más dinámica, contextualizada e inmersiva, que facilite la apropiación de conceptos clave y motive la participación de los estudiantes en su formación investigativa.

Diagrama de árbol del problema

Se desarrolló bajo la metodología de diagrama de Ishikawa, encontrando los siguientes resultados:

Figura 1.

Diagrama de Ishikawa



Nota: Elaboración propia

Según el diagrama de árbol de problemas, se han resaltado en color anaranjado las causas prioritarias. Estas causas constituyen los principales focos de intervención del presente proyecto,

ya que representan barreras significativas para el fortalecimiento de habilidades investigativas en los estudiantes. En este sentido, se propone diseñar una estrategia didáctica orientada a fortalecer dichas habilidades, abordando factores como la percepción de la investigación como un proceso tedioso o complejo, el uso limitado de herramientas tecnológicas, la escasa oportunidad de trabajo colaborativo y la repetitividad en la enseñanza.

A partir de estos componentes identificados, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo diseñar una estrategia didáctica innovadora basada en gamificación y storytelling, que fortalezca las habilidades investigativas en los estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU?

Oportunidades de innovación / alternativas de solución

Teniendo en cuenta el problema enunciado y sus diversas causas, se plantean las siguientes alternativas de solución:

- Percepción de la investigación como difícil o tediosa: Transformar el proceso investigativo en una experiencia inmersiva, dinámica y motivadora.
- Uso limitado de herramientas tecnológicas: Incorporar plataformas digitales y tecnología educativa para fortalecer la formación investigativa.
- Pocas oportunidades de colaboración: Fomentar el trabajo en equipo y la creación de redes de aprendizaje entre estudiantes.

- Metodología repetitiva: Implementar metodologías activas y participativas para hacer la investigación más dinámica y atractiva.

De esta manera, Ocu-Pasión Investigativa se configura como una estrategia integral que busca innovar en el fortalecimiento de habilidades de investigación, a partir de la generación de una experiencia inmersiva y motivadora mediante la gamificación y el storytelling. La integración de herramientas tecnológicas y el enfoque colaborativo fortalecen tanto el aprendizaje como el trabajo en equipo, mientras que la aplicación de metodologías activas rompe con los enfoques tradicionales de enseñanza.

Si bien no tiene el alcance para transformar por sí sola la cultura investigativa institucional ni los factores culturales del entorno, Ocu-Pasión Investigativa puede ser un primer paso hacia una mayor implicación personal y profesional en la investigación ya que busca iniciar la construcción de un ecosistema académico y profesional en el que la investigación sea vista como parte esencial del desarrollo de los estudiantes, conectando el proceso investigativo con su identidad y las realidades culturales.

Marco de trabajo creativo y de innovación

Las metodologías ágiles surgieron hace más de veinte años como una forma de responder a los cambios en un contexto organizacional caracterizado por la volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad, sin embargo, su uso dentro del campo de la educación requiere aún de mayor investigación y consolidación de resultados, por lo que se resalta la importancia de su uso como parte de los procesos de innovación educativa. Dentro de este conjunto destaca la propuesta desarrollada por Brown a partir del año 2008, el Design Thinking, también conocido como Pensamiento de Diseño o Pensamiento Diseño, es una metodología que cuenta con una

filosofía de diseño centrada en las personas (Brown, 2008). Otros autores resaltan características como el énfasis en la observación, la colaboración, el aprendizaje rápido, la visualización de las ideas (Lockwood, 2009 citado por Pelta, 2013), la habilidad de resolver problemas a partir de la generación de soluciones centradas en estrategias cognitivas (Cross, 2008, citado por Pelta, 2013).

Desde la propuesta original de Brown (2008), este método se desarrolla a partir de tres espacios: inspiración, ideación e implementación. La inspiración comprende las fases de empatizar y definir y hace referencia a un proceso de pensamiento divergente, mientras que la implementación desarrolla procesos convergentes a partir de prototipar y evaluar.

Rubinovicz (2022) establece las características principales de cada fase:

1. Empatizar: Busca comprender a los usuarios finales a profundidad.
2. Definir: Evalúa la información recopilada y sintetiza los datos que sean relevantes para generar la solución del problema identificado.
3. Idear: busca dar varias alternativas de solución al problema.
4. Prototipar: tiene como propósito convertir la idea en un prototipo.
5. Evaluar: Permite realizar pruebas a los prototipos y solicitar opiniones a los usuarios reales.

Cada una de estas fases emplea diferentes herramientas y técnicas, que facilitan la recolección de información y el registro del proceso. Estas son descritas en la tabla 1:

Tabla 1.*Herramientas y fases del Design Thinking*

Empatizar	Definir	Idear	Prototipar	Evaluar
Mapa de empatía.	Punto de vista (pov).	Brainstorming (tormenta de ideas)	Storyboard technique	Focus group (grupo focal)
Método Persona.	Mapas mentales	What if (qué pasa si)	Construcción con bloques	Prueba de usabilidad
Mapa de actores.	How might we (cómo podríamos)	Brain dump (descarga cerebral)		
Observación	Lista de verificación de lectura crítica	Reverse brainstorming		
Journey maps	Affinity diagram (diagrama de afinidad)	SCAMPER.		
Entrevistas				

Nota. Elaboración propia

La flexibilidad de esta metodología facilita su implementación en el área educativa como medio para el desarrollo de propuestas de innovación como Ocu-Pasión investigativa.

Objetivos

Objetivo General

Construir el programa “Ocu-Pasión Investigativa” como estrategia didáctica innovadora fundamentada en la integración del storytelling y la gamificación fortaleciendo habilidades investigativas en los estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU.

Objetivos Específicos

- Identificar las características de las habilidades investigativas en los estudiantes mediante la aplicación de encuestas orientando la formulación de la estrategia didáctica innovadora.
- Aplicar la metodología de Pensamiento de Diseño para establecer la estructura de actividades de la estrategia didáctica innovadora que contribuya al fortalecimiento de las habilidades investigativas.
- Diseñar la estrategia didáctica innovadora con base en elementos de gamificación y storytelling fortaleciendo las habilidades investigativas de los estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU.

Matriz de medición de impacto educativo y social

Se realizó con el objetivo de relacionar la ejecución de los objetivos con el contexto y el efecto previsto, generando además indicadores de cumplimiento y medios para su verificación.

Cada uno tiene relación con una hipótesis y enfrenta riesgos que deben considerarse para favorecer su logro.

Tabla 2.

Matriz de medición de impacto educativo y social

Objetivos específicos	Contexto de impacto	Efecto transformador previsto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de verificación	Hipótesis	Riesgos
Identificar las características de las habilidades investigativas en los estudiantes a partir de la recolección y evaluación de información orientando la formulación de la estrategia didáctica innovadora.	Estudiantes del Programa Universitario en Seguridad y Salud en el Trabajo de UNINPAH U de séptimo a noveno.	Reconocimiento de los vacíos, fortalezas y desafíos en la experiencia investigativa de los estudiantes.	- Número de instrumentos aplicados para diagnóstico. - Porcentaje de estudiantes participantes. - Sistematización de los hallazgos del diagnóstico.	- Registros de aplicación de instrumentos (encuestas, entrevistas, revisión documental). - Informe de sistematización y análisis de datos.	Si se identifican de manera rigurosa las características de la experiencia investigativa y el nivel de desarrollo de habilidades investigativas, se podrá diseñar una estrategia didáctica contextualizada.	Baja participación de estudiantes en la fase diagnóstica. Sesgos en las respuestas por falta de comprensión de los instrumentos. Limitaciones en el tiempo para la recolección de datos.
Aplicar la metodología de Pensamiento de Diseño para establecer la estructura de actividades de la estrategia didáctica innovadora.	Grupo de investigadores	Generación de la estructura de la estrategia.	Cumplimiento de cada fase de Pensamiento de Diseño (5).	- Mapa de empatía - Mapa de recorrido del usuario - Lluvia de ideas - Prototipo - Encuesta de retroalimentación	Si se siguen las fases de la metodología Pensamiento de Diseño puede diseñarse una estructura didáctica innovadora.	- Limitaciones en el tiempo. - Dificultades en los procesos de innovación.

Diseñar la estrategia didáctica innovadora con base en elementos de gamificación y storytelling fortaleciendo las habilidades investigativas de los estudiantes.	Grupo de investigadores Estudiantes de séptimo a noveno de semestre de Seguridad y Salud en el Trabajo	Desarrollo de una estrategia didáctica innovadora y contextualizada que promueva el interés, la participación y el fortalecimiento de las habilidades investigativas en los estudiantes.	- Desarrollo de la estrategia en la plataforma tecnológica. - Inclusión de elementos de gamificación y storytelling alineados con las necesidades diagnósticas.	- Documento final de la estrategia didáctica.	Si se diseña una estrategia didáctica que integre gamificación y storytelling, contextualizada a las características de los estudiantes, se generará una experiencia educativa significativa y motivadora que podrá fortalecer sus habilidades investigativas	- Dificultades para articular adecuadamente los elementos narrativos y lúdicos. - Falta de recursos tecnológicos o de tiempo para implementar componentes claves. - Posible resistencia frente a metodologías innovadoras.
--	---	--	--	---	---	--

Nota: Elaboración propia

Marco de Referencia

Marco Contextual

La Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU es una institución de educación superior con 50 años de trayectoria, ubicada en la ciudad de Bogotá, en la localidad de Teusaquillo. Esta localidad se distingue por ser un punto de atracción para estudiantes provenientes de diversas zonas de la ciudad, debido a la alta concentración de instituciones de educación superior en el área.

Los estudiantes acceden a la educación superior a partir de diferentes sistemas de apoyo, tales como el programa Jóvenes a la U, desarrollado por la Alcaldía Distrital de Bogotá entre 2019 y 2023, el programa Jóvenes a la E, propuesto por el gobierno distrital actual, y propuestas institucionales como el programa Vamos a la U, que facilitan el acceso.

La Fundación está organizada en tres facultades: Ciencias Económicas y Administrativas, Comunicación, Periodismo y Artes e Ingeniería y Tecnologías de la Información. La Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas ofrece cuatro programas tecnológicos: administración del talento humano, gestión del comercio internacional, seguridad y salud en el trabajo y gestión turística y hotelera; tres programas universitarios: administración de empresas, turismo y gastronomía y seguridad y salud en el trabajo; y dos programas de posgrado, especializaciones en gerencia de proyectos y en gerencia de la seguridad industrial.

Los estudiantes del programa universitario en Seguridad y Salud en el Trabajo cursan clase en las jornadas nocturna y sabatina, ya que desarrollan sus actividades laborales durante el día. Según documentos internos de caracterización del programa

(UNINPAHU, 2024), el 95% de los estudiantes se encuentran en cadena de formación, lo que indica que provienen de un programa tecnológico, ya sea interno o externo, y complementan sus estudios con la formación universitaria. El 80% de la población estudiantil del programa pertenece al género femenino.

Revisión de estado del arte

Habilidades Investigativas

El fortalecimiento de habilidades investigativas es fundamental para la formación integral de los estudiantes en educación superior, ya que permite la apropiación del conocimiento y la generación de nuevo saber desde una postura crítica, ética y contextualizada. Diversos estudios han abordado esta temática desde perspectivas teóricas y empíricas, aportando a la comprensión de los componentes, condiciones y estrategias necesarias para fomentar dichas habilidades.

Khatibi (2024) destaca la importancia de identificar las necesidades de formación investigativa entre docentes universitarios como punto de partida para diseñar programas de desarrollo que fortalezcan una cultura de investigación. Aunque el estudio se centró en el contexto iraní, su enfoque metodológico mixto y su énfasis en el diagnóstico previo a la intervención resultan pertinentes para otros entornos, incluido el latinoamericano.

En el ámbito latinoamericano, Reyes Narváez et al. (2023) analizan la relación entre las actitudes estudiantiles y el desarrollo de habilidades investigativas en contextos universitarios de Perú y Colombia. Estos autores proponen una clasificación de habilidades en cuatro dimensiones: estructurales (problematización, marco teórico, diseño), de

socialización y difusión, digitales, y de especialidad profesional. Además, subrayan el papel docente como agente dinamizador del interés y la participación en procesos investigativos.

En sintonía con lo anterior, Cangalaya (2020) resalta la vinculación entre pensamiento crítico y práctica investigativa, enfatizando el rol del profesor en la promoción de habilidades cognitivas superiores que habilitan a los estudiantes para formular preguntas, tomar decisiones metodológicas y comunicar resultados con claridad.

Por su parte, Vieno et al. (2022) amplían la noción tradicional de “habilidades investigativas”, proponiendo una mirada más integral que incluye capacidades como la formulación de preguntas, la interpretación de datos y la colaboración interdisciplinaria. Desde una revisión teórica, recomiendan ajustar los programas educativos para garantizar la progresión de estas habilidades a lo largo del ciclo formativo.

Otros estudios han profundizado en la relación entre habilidades y actitudes investigativas (Díaz & Cardoza, 2021), la caracterización estructural de dichas habilidades en la producción académica (Rojas & Tasayco, 2020), y la relación entre el uso del método científico y el desarrollo de habilidades en estudiantes de educación superior (Vázquez-Villegas et al., 2023).

Álvarez-Coronel et al. (2022) abogan por el fortalecimiento de la investigación formativa como eje articulador del desarrollo de habilidades investigativas, resaltando el vínculo necesario entre docentes y estudiantes en la creación de experiencias significativas. Badillo-Pérez et al. (2023) y Fernández-Monge et al. (2022) ofrecen revisiones amplias sobre la diversidad de enfoques, prácticas y conceptos vinculados a las habilidades investigativas, destacando tanto su valor para la formación profesional como la necesidad de estrategias didácticas pertinentes y contextualizadas.

En conjunto, estos aportes permiten comprender que el fortalecimiento de habilidades investigativas no puede ser abordado como una tarea aislada, sino como un proceso articulado que exige condiciones institucionales, metodológicas y actitudinales adecuadas. Esta visión es esencial para propuestas como Ocu-Pasión Investigativa, cuyo propósito es generar ambientes significativos y motivadores que propicien el aprendizaje activo mediante el uso de herramientas narrativas y lúdicas.

Innovación a partir de Storytelling y Gamificación

La incorporación de metodologías innovadoras como la gamificación y el storytelling en contextos de educación superior ha cobrado creciente relevancia en los últimos años. Estas estrategias no solo ofrecen nuevas formas de interacción con el contenido académico, sino que promueven la motivación, la participación y el fortalecimiento de habilidades clave para el ejercicio profesional.

En cuanto a la gamificación, diversos autores coinciden en su potencial para transformar las dinámicas educativas tradicionales. Ojeda-Lara y Zaldívar-Acosta (2023) identifican que su implementación en la educación superior contribuye significativamente a la motivación del estudiantado, al relacionarse con componentes clave como el reconocimiento, la autonomía y el progreso. Sin embargo, también advierten sobre los retos que conlleva su integración, como la necesidad de formación docente y una adecuada planificación pedagógica.

Briceño Núñez (2022) analiza el uso de la gamificación en la enseñanza de lenguas extranjeras, con resultados positivos similares a los descritos en revisiones generales, especialmente en la participación estudiantil y la retención de contenidos. En esta línea, Prieto Andreu (2020) presenta una revisión sistemática de estudios centrados en

gamificación, motivación y aprendizaje universitario, y recomienda adaptar las estrategias gamificadas a las características de los estudiantes y sus contextos formativos.

Solís-Castillo y Marquina-Luján (2022) aportan una propuesta metodológica centrada en el estudiante como jugador, considerando sus motivaciones internas como eje del diseño pedagógico gamificado. Este enfoque se alinea con perspectivas constructivistas que valoran la experiencia y la agencia del estudiante como fundamentos del aprendizaje significativo.

El aporte de Zamora y Meneses (2022), relevante para la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), vincula directamente las dinámicas lúdicas con el desarrollo de habilidades en los profesionales de SST. En este estudio se demuestra que la gamificación no solo favorece la apropiación de contenidos académicos, sino que también fortalece habilidades requeridas en el ejercicio laboral, como la toma de decisiones, la gestión de riesgos y el trabajo en equipo.

Por otro lado, el storytelling ha emergido como una herramienta pedagógica que potencia la construcción de sentido y la conexión emocional con el aprendizaje. Quispe y Aliaga (2022) demuestran su eficacia para desarrollar habilidades digitales en estudiantes universitarios, implementando una estrategia que incluye sensibilización, aplicación práctica y autoevaluación, lo que ofrece un referente valioso para el diseño de experiencias formativas secuenciales.

Beltrán-Flandoli et al. (2020) ofrecen una revisión conceptual sobre el uso del storytelling en el aula universitaria, acompañada de una metodología aplicable a diferentes disciplinas. A su vez, Benavides Bailón y Mendoza Lino (2020) resaltan la importancia del contexto narrativo y la tipología de historias seleccionadas, lo cual influye directamente en la pertinencia y el impacto de las actividades de narración.

Mendoza Hidrovo y Hermann Acosta (2023) presentan una revisión sistemática de publicaciones entre 2018 y 2022 sobre storytelling como herramienta educativa en el contexto suramericano, identificando su efectividad en todos los niveles educativos, con especial énfasis en el desarrollo de habilidades comunicativas, reflexivas y digitales.

Finalmente, García Morales (2020) destaca el valor del storytelling digital para fomentar habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la empatía y la comunicación, las cuales son altamente valoradas en el entorno profesional. Esto refuerza la necesidad de integrar estrategias narrativas en el currículo universitario, no solo como recurso didáctico, sino como medio para preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo laboral.

En suma, la convergencia entre gamificación y storytelling ofrece un marco propicio para innovar en la enseñanza universitaria. Su implementación articulada permite generar ambientes de aprendizaje más dinámicos, motivadores y significativos, donde los estudiantes pueden desarrollar habilidades investigativas, comunicativas y profesionales de manera integrada. La propuesta Ocu-Pasión Investigativa se enmarca en esta perspectiva, al proponer una narrativa gamificada que transforma el proceso de aprendizaje en una experiencia inmersiva y transformadora.

Innovación en Investigación

La innovación en el ámbito educativo, en especial en relación con la enseñanza de la investigación, es fundamental para fortalecer las funciones sustantivas en la educación superior. Desde esta perspectiva, Cajas (2020) propone una reflexión crítica sobre el rezago de la función investigativa frente a otras funciones universitarias, sugiriendo la incorporación de enfoques innovadores como el storytelling y la gamificación para potenciar la motivación y el compromiso estudiantil con la investigación. Esta visión la

comparten diversos autores que, desde distintos enfoques, han desarrollado estrategias que promueven el empoderamiento académico y el pensamiento crítico para desarrollar habilidades investigativas.

En línea con lo anterior, Flores-Paredes et al. (2025) presentan un programa de empoderamiento académico que demuestra ser eficaz en el fortalecimiento de habilidades investigativas en estudiantes universitarios. Este enfoque no solo potencia el dominio técnico, sino que fomenta la apropiación del rol del investigador como agente transformador. En una ruta similar, Medina Gordillo (2020) resalta el papel del docente como mediador estratégico en el proceso de enseñanza de la investigación, destacando la utilidad de una guía del estudiante que acompañe la apropiación progresiva de dichas habilidades.

Adicionalmente, Zacarías et al (2021), remarcan aspectos importantes para tener en cuenta para el fortalecimiento de habilidades de investigación en estudiantes universitarios, enfocándose en la didáctica docente.

Varios estudios abordan la innovación mediante el uso de tecnologías y metodologías activas. Cardoza-Sernaqué et al. (2021), por ejemplo, presentan un estudio de caso donde se integran tecnologías de la información y la gamificación en un curso de investigación formativa, lo cual permite visibilizar nuevas formas de dinamizar el aprendizaje investigativo en entornos virtuales. Esta experiencia encuentra eco en el trabajo de Valencia Quecano et al. (2019), quienes desarrollan el producto gamificado "ResearchCoach", centrado en la plataforma Kahoot, como una estrategia para fortalecer habilidades investigativas en la educación superior colombiana.

Además, la revisión sistemática de Bastidas González et al. (2024) evidencia que, aunque aún es limitado el número de investigaciones sobre gamificación en el

fortalecimiento de habilidades investigativas, se destaca el uso de juegos de roles como técnica innovadora para la resolución de problemas. Esta línea es ampliada por González Calleros y Torres Gastelú (2024), quienes identifican las principales dificultades en la enseñanza de la metodología de la investigación y cómo las estrategias de aprendizaje activo —especialmente la gamificación— están siendo implementadas para responder a estos retos.

Otras propuestas de innovación se vinculan al rediseño metodológico del aula, como es el caso del modelo flipped classroom, aplicado por Gonzáles Pacheco et al. (2021), que a través de un enfoque cuantitativo y experimental demuestra su efectividad en el desarrollo de habilidades investigativas. Finalmente, Jairo-Rafael (2021) aporta una experiencia significativa al implementar el uso de entornos personales de aprendizaje mediante la herramienta Symbaloo, lo cual incide positivamente en la mejora de las prácticas pedagógicas y en la apropiación de métodos estadísticos por parte de los estudiantes.

En conjunto, estos aportes evidencian que la innovación en investigación no se limita al uso de tecnologías, sino que abarca un rediseño profundo de las prácticas pedagógicas, los roles docentes y las dinámicas de aprendizaje. Incorporar estrategias como la gamificación, el storytelling y el trabajo colaborativo no solo fortalece la dimensión cognitiva de la investigación, sino también la actitudinal y procedimental, permitiendo una formación más integral y contextualizada para los futuros investigadores.

Marco Teórico

Luego, se esbozan conceptos clave para dilucidar las tres categorías identificadas en el proyecto y los componentes que se desprenden de ellas, según la literatura existente y los principales autores en cada área. Para lograr esto, se trae a colación una serie de autores que

respaldan la propuesta a través de sus descubrimientos, reconociendo la importancia de ejecutar la estrategia didáctica bajo los principios de la innovación educativa, con la finalidad de mejorar las habilidades investigativas.

Habilidades investigativas

Para dar inicio con la descripción de la primera categoría, es importante saber que la investigación puede ser entendida como un proceso de generación de conocimiento, el cual requiere para su ejecución diferentes habilidades que favorezcan el logro de los resultados. Para el desarrollo de este marco se observarán definiciones y categorías desde diferentes autores que permitirán la conceptualización para el presente proyecto.

En este sentido, Reyes Narváez et al (2023) definen como habilidad aquel conjunto entre el conocimiento y las destrezas que permiten realizar una actividad determinada, bajo el augurio de que las habilidades solo pueden demostrarse al ejecutar las tareas; además, estos autores comparten las posturas de Portillo (2017) quien resalta que la práctica se requiere para fortalecer las habilidades investigativas, pues la forma de adquirir dichas habilidades es por medio del planteamiento de problemas. De acuerdo con ello, es factible asegurar que la práctica es indispensable para generar habilidades en investigación, pues, aunque tengan conocimientos desde el ámbito teórico, será la repetición de estos conocimientos lo que realmente genere la habilidad.

Por su parte, Vásquez-Villegas, P. et al (2023) argumentan que las habilidades de investigación se conceptualizan como acciones o tareas enseñables y practicables que permiten establecer hechos, generar nuevas ideas, comprobarlas, recopilar los datos y analizarlos. Teniendo en cuenta lo anterior, estas habilidades van unidas a la metodología propia para desarrollar investigaciones, es decir, los procesos de planteamiento del

problema, ejecución de las fases y la colaboración con investigadores dentro de un marco ético.

Ahora bien, Rojas, W. y Tasayco, A. (2020) (como se cita en Machado et., 2008) diferencian entre competencia y habilidad, al referirse a que para el desarrollo de la competencia se necesita contar con habilidades, actitudes y saberes para su funcionamiento. Los autores consideran que las habilidades investigativas se encuentran relacionadas con las acciones de modelar la situación, obtener la información, procesar los datos, comunicar los resultados y controlar los procesos para determinar conclusiones. Son múltiples los autores que proporcionan los marcos para conceptualizar y comprender las habilidades de investigación necesarias para los estudiantes en niveles de educación superior, incluyendo habilidades intelectuales, relacionadas con procesos de indagación y análisis, pensamiento crítico y creativo, comunicación escrita y oral, manejo de información y datos cuantitativos, trabajo en equipo y resolución de problemas. Adicionalmente, las habilidades pueden variar entre diferentes instituciones, según lo resumido:

Tabla 3.

Definición de habilidades de investigación

UNESCO (2022)	Cognición Procesamiento de información (interpretar y analizar de datos) Resolver problemas Pensamiento ingenieril Investigación científica Pensamiento computacional Pensamiento de diseño, innovación y creatividad.
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2022)	Pensamiento crítico Resolución de problemas Aprender a aprender Habilidades cooperativas
Marco de Trabajo del Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos (2022)	Formulación de preguntas y definición de problemas Desarrollo y uso de modelos Planificación y ejecución de las investigaciones Análisis e interpretación de datos Uso de las matemáticas Pensamiento computacional Generación de explicaciones

	Diseño de soluciones Desarrollo de argumentos a partir de evidencias Obtención, evaluación y comunicación de información
La Fundación Nacional de Ciencias (EE. UU.) Alianzas mundiales en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (EE. UU.) (2022)	Resolución de problemas. Creatividad. Pensamiento analítico. Trabajo en equipo. Pensamiento independiente. Iniciativa. Alfabetización digital.
Estándares científicos de próxima generación (Estados Unidos) (2022)	Formular preguntas y definir los problemas. Desarrollar y emplear modelos. Planificar y ejecutar investigaciones. Analizar e interpretar los datos mediante el pensamiento matemático y computacional. Generar explicaciones y proponer soluciones. Participar en argumentos utilizando evidencia. Obtener, analizar y transmitir información.
Consejo de Investigación en Ciencias Biológicas y Biotecnológicas (Reino Unido)	Innovación. Desarrollo de tecnología. Información y recursos integrados. Integración y modelado de datos. Traducción y aplicación de la investigación.

Nota: Traducida a partir de Rojas, W. y Tasayco, A. (2020)

De conformidad, Barbachán et al., (2021) categorizan las habilidades investigativas incluyendo el desarrollo estructural, que implica las tareas relacionadas con la problematización, definición del marco teórico y selección de los diseños adecuados, considerando que las habilidades de socialización y difusión, incluyendo las destrezas para comunicar de manera verbal y escrita, están directamente relacionadas con la entrega de los resultados, a fin de lograr la difusión del nuevo conocimiento generado. Haciendo alusión de las habilidades digitales, consideran que, ante las necesidades tecnológicas actuales, es básico poder realizar tareas de búsqueda de información y análisis de datos. Finalmente, consideran que existen habilidades específicas que se relacionan con la práctica de la profesión de los investigadores.

En concordancia con lo anterior, se refiere a De Vera et al (2021) quienes resaltan que las habilidades varían según la profesión, sino que se perfeccionan según los avances

de los estudiantes en su cadena de formación. De esta manera, se hablaría de diferentes niveles de desarrollo para diversos momentos educativos, tales como la formación tecnológica, profesional, o de posgrado (especialización, maestría o doctorado). Esto iría de la mano con la necesidad de la práctica referida anteriormente, considerando que, a mayores niveles de formación, se dan más oportunidades para cursar asignaturas relacionadas con la investigación, realizar trabajos como proyectos de aula y participar en otras estrategias como semilleros y eventos académicos. Los autores refieren que la calidad de las habilidades se observa en actividades específicas como la elaboración de tablas y gráficos, el análisis de los resultados y la redacción de informes de investigación, ya sean parciales o finales. En otro nivel se encontraría el desarrollo de ponencias y la escritura de artículos científicos para su publicación en revistas especializadas.

Por todo lo anterior es posible concluir que no existe una única definición de habilidades investigativas, pero se encuentran aspectos en común como la relación con la institución en la que se desarrollen los proyectos, la necesidad de considerar aspectos personales, actitudinales y emocionales, y las oportunidades de establecer actividades prácticas que contribuyan al fortalecimiento de estas habilidades. En este sentido, se concuerda con Valenzuela et., al (2021), ya que se refiere a las habilidades investigativas como los procesos que favorecen el planteamiento de problemas y la ejecución de investigaciones propias, sin dejar de lado la satisfacción de necesidades con rigor científico y ético.

Gamificación y Storytelling

En el plano educativo, las metodologías tradicionales están siendo transformadas de manera significativa, e incluso, reemplazadas por enfoques innovadores que buscan

optimizar y hacer más eficaz el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dos de las metodologías más destacadas que están revolucionando el contexto educativo son la gamificación y el storytelling, vistas como estrategias pedagógicas clave para convertir las aulas en espacios dinámicos, interactivos y altamente motivadores, como respuesta a las necesidades latentes de la evolución educativa.

En ese sentido, las estrategias didácticas son consideradas como un conjunto estructurado de procesos, técnicas o actividades planificadas por el docente con el fin de favorecer el aprendizaje significativo y desarrollar habilidades en los estudiantes. En otras palabras, las estrategias didácticas son una forma de trabajo pedagógico que busca estimular procesos cognitivos, facilitando la comprensión, la aplicación del conocimiento y la formación integral del educando.

Desde este panorama, las estrategias didácticas basadas en la gamificación han demostrado ser útiles para fortalecer la comprensión de conceptos y promover el desarrollo de habilidades en asignaturas básicas de la educación superior (Poondej & Lerdpornkulrat, 2016; Wu, 2018). En particular, Tan y Hew (2016) las utilizaron en la formación en habilidades investigativas, integrando elementos gamificados en la plataforma Blackboard para enseñar contenidos relacionados con métodos y técnicas de investigación.

Sobre el particular, Prieto et., al (2014) indicaron que la definición de gamificación incluye aplicar elementos que hacen parte del diseño de juegos a contextos no lúdicos, como el educativo, incrementando motivación, participación y compromiso en los participantes. Entre sus elementos más comunes se encuentran los puntos, niveles, insignias y tablas de clasificación, que actúan como incentivos para fomentar un aprendizaje más proactivo y autónomo. La gamificación aprovecha la naturaleza competitiva y el deseo de

logro que muchos estudiantes experimentan en los entornos de juego, trasladándolos al aula para mejorar la experiencia educativa.

Otro aspecto fundamental de la gamificación es su capacidad para personalizar la experiencia educativa. Según Zamora y Meneses (2022) (como se cita en Zichermann y Cunningham, 2011), los entornos gamificados pueden ser adaptados y su flexibilidad permite considerar las necesidades y el estilo de aprendizaje particular de cada estudiante. Esto se logra ajustando la dificultad de los desafíos, proporcionando opciones de personalización en la interacción con los contenidos y permitiendo que los estudiantes progresen a su propio ritmo.

Por su parte, el storytelling en su definición más simple, es entendido como la acción de narrar historias o relatos (Austen et ál., 2020). Por lo tanto, el storytelling utiliza relatos estructurados para transmitir conocimientos y valores, facilitando una conexión emocional con el contenido que se desea enseñar. Esta metodología parte de la visión de las historias como una forma fundamental de comunicación humana, que logra captar la atención, facilitar la comprensión de conceptos complejos y fomentar la empatía en los estudiantes. Las narrativas permiten contextualizar los aprendizajes, ayudando a los estudiantes a visualizar y aplicar los conceptos en situaciones reales o ficticias que resulten significativas.

Ambas metodologías han demostrado ser altamente efectivas no solo para motivar a los estudiantes, sino también para mejorar la retención de información y desarrollar habilidades esenciales, como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Al integrar elementos lúdicos y narrativos, los educadores pueden generar oportunidades de aprendizaje más inmersivas y personalizadas de acuerdo con necesidades y estilos particulares.

En este contexto, la implementación de gamificación y storytelling en el aula representa un cambio de paradigma en la forma en que se concibe la educación. No se trata únicamente de incorporar tecnologías o herramientas modernas, sino de replantear la dinámica del aprendizaje, transformándolo en un proceso más interactivo, significativo y alineado con las habilidades del siglo XXI.

La gamificación se erige sobre una base de principios psicológicos y pedagógicos diseñados para incrementar la participación y el compromiso de los estudiantes introduciendo dinámicas de juego en entornos educativos. Este enfoque busca transformar actividades tradicionalmente académicas en experiencias interactivas y motivadoras, aprovechando elementos típicos de los juegos, como puntos, insignias, niveles y tablas de clasificación. Según Deterding et al. (2011), la implementación de estos elementos en contextos no lúdicos crea un entorno competitivo y estimulante, que motiva a los estudiantes a esforzarse y participar activamente.

Ahora bien, en cuanto a la teoría del aprendizaje basado en juegos, López Raventós (2016) analizó las posibilidades educativas de los videojuegos, quien cita y respalda la tesis planteada por Gee (2003), llegando a la conclusión de que los juegos son herramientas pedagógicas poderosas porque promueven el aprendizaje activo y experiencial. En este modelo, los estudiantes no solo adquieren conocimiento pasivamente, sino que lo internalizan a través de la práctica. Este tipo de aprendizaje permite que los estudiantes experimenten y reflexionen sobre sus acciones en un entorno seguro, donde pueden equivocarse y aprender de sus errores sin consecuencias negativas duraderas.

Uno de los aspectos clave de este enfoque es su capacidad para fomentar las habilidades para resolver problemas y tomar decisiones. Al enfrentar desafíos dentro de un juego, los estudiantes desarrollan estrategias, analizan diferentes opciones y seleccionan la

más adecuada para superar obstáculos. Este proceso no solo fortalece sus habilidades cognitivas, sino que también mejora su capacidad para transferir estos aprendizajes a situaciones de la vida real.

En este sentido, el storytelling, o narración de historias, es una herramienta pedagógica que utiliza relatos para transmitir información y facilitar el aprendizaje. Las historias son una forma natural y poderosa de comunicación que facilita la captación de la atención en los estudiantes y ayuda a la comprensión de conceptos complejos. Según Bruner (1991), las historias permiten a los estudiantes organizar la información en un formato coherente, lo que facilita su memorización y aplicación.

En cuanto a la narración de historias, pueden conectar emocionalmente con los estudiantes, fundamental para la retención de información. Sobre el particular Green y Brock (2000) señalan que cuando los estudiantes se involucran emocionalmente con una narrativa, es más probable que recuerden los conceptos asociados a ella. Esta conexión emocional también puede aumentar la empatía y la comprensión cultural, ya que las historias a menudo reflejan diversas experiencias humanas.

Además de facilitar la comprensión de conceptos, el storytelling favorece el desarrollo de habilidades críticas. Sobre esto Kearney & Hyle (2004) argumentan que las historias permiten a los estudiantes explorar diferentes perspectivas, analizar situaciones complejas y generar soluciones creativas. Esto es especialmente relevante en un mundo cada vez más interconectado, donde la capacidad de pensar críticamente y de manera innovadora es esencial.

El storytelling también puede ser implementado mediante narrativas interactivas, donde los estudiantes toman decisiones que influyen en la trama de la historia. Esto no solo les permite explorar las consecuencias de sus acciones, sino que también fomenta un

aprendizaje más activo. Según McGonigal (2011), las narrativas interactivas pueden hacer que el aprendizaje sea más significativo al conectar los contenidos con experiencias personales y emocionales.

Por su parte, la integración de la gamificación el storytelling en el aula de clase puede adoptar diversas formas, desde el diseño de juegos educativos hasta la creación de narrativas interactivas que contextualizan el aprendizaje. Al respecto Deterding et al (2011) sostiene que la combinación de estos enfoques puede aumentar significativamente la inmersión de los estudiantes, mejorando tanto su experiencia de aprendizaje como sus resultados académicos.

En cualquier caso, los videojuegos educativos y las simulaciones son ejemplos concretos de cómo se pueden aplicar estas metodologías en el aula, por ende, Gee (2003) destaca que estos entornos permiten a los estudiantes experimentar con conceptos abstractos de manera práctica. Por ejemplo, un juego de simulación económica puede enseñar a los estudiantes sobre la oferta y la demanda, mientras que un juego de estrategia puede favorecer la planeación y la toma de decisiones.

Por otra parte, la formación de los educadores es crucial para la implementación exitosa de estas metodologías. Según Kapp (2012), los docentes deben estar equipados con las habilidades necesarias para diseñar y aplicar estrategias de gamificación y storytelling. Esto puede incluir talleres, cursos en línea y el acceso a recursos que les ayuden a integrar estas metodologías de manera efectiva.

Aunque puedan identificarse múltiples beneficios en la implementación de la gamificación y el storytelling en entornos educativos, estas metodologías no están exentas de desafíos. Entre los principales obstáculos se encuentran la resistencia al cambio, la

diversidad de estilos de aprendizaje y la dificultad para evaluar el aprendizaje en estos contextos.

La resistencia al cambio en el equipo de educadores es uno de los principales desafíos. Muchos docentes se sienten cómodos con métodos tradicionales y pueden ser escépticos ante nuevas metodologías. Por esto, Surendeleg et al. (2014) sugieren que la formación y el apoyo continuo son esenciales para superar esta resistencia.

Otro aspecto determinante es la diversidad en el aula, pues por su complejidad presenta un desafío adicional en los entornos educativos. Gardner (1983) señalaba los diferentes estilos de aprendizaje en los estudiantes, lo que requiere que las estrategias de gamificación y storytelling sean flexibles y adaptativas. Esto implica diseñar actividades que puedan ajustarse a diferentes niveles de habilidad e interés.

La evaluación en entornos gamificados y narrativos es un tema complejo. Según Kapp (2012), es fundamental desarrollar métodos de evaluación que reflejen el aprendizaje real en estos contextos. Esto puede incluir evaluaciones formativas y sumativas que proporcionen retroalimentación continua y ayuden a los estudiantes a mejorar.

En conclusión, la didáctica mediante gamificación y storytelling representa un enfoque transformador en la educación. Estas metodologías no solo hacen que el aprendizaje sea más atractivo, sino que también promueven un compromiso más profundo y un aprendizaje más significativo. Sin embargo, su implementación requiere una planificación cuidadosa, formación docente y la disposición para superar desafíos.

Innovación Educativa en la Investigación

La innovación en el ámbito investigativo desempeña un papel relevante para la formación de los futuros profesionales en los niveles de educación superior. La capacidad

para generar conocimientos y la aplicación de métodos innovadores son factores trascendentes que no solo contribuyen al desarrollo académico de los estudiantes, sino también al avance de la sociedad misma. Por lo anterior, este escrito tiene como objetivo contextualizar la innovación en la investigación, destacando las principales metodologías y herramientas para su ejecución en el ámbito universitario, así como las ventajas de su implementación en el ámbito educativo.

Para Zambrano et al., (2025) la innovación en la investigación educativa se entiende como la adopción de nuevas estrategias y metodologías que transforman cómo los estudiantes adquieren y aplican las habilidades investigativas. En ese sentido, la gamificación y las tecnologías digitales han surgido como herramientas clave que, además de motivar a los estudiantes en el proceso, les permiten relacionarse con el conocimiento de manera práctica y significativa, incentivando en ellos un aprendizaje más dinámico y contextualizado. Además, la innovación en la investigación se relaciona con el uso de enfoques y metodologías novedosas que favorecen la mejora en la calidad del aprendizaje y la efectividad de los procesos investigativos.

En la educación superior, el concepto de innovación investigativa está relacionado con el fortalecimiento de habilidades investigativas en los estudiantes, esencial para su formación académica y profesional. Según Estrada (2014), la investigación permite a los estudiantes adquirir habilidades que trascienden el conocimiento teórico y facilitan aplicar de manera práctica el método científico para resolver problemas complejos, pues actualmente la innovación también implica la incorporación de tecnologías interactivas y herramientas digitales que favorezcan la participación de los estudiantes en el proceso académico, permitiendo el manejo eficaz de la información y oportunidades para

desarrollar un análisis crítico y significativo de los problemas que enfrentan (Zambrano et al., 2025).

Por su parte, Arbeláez et al. (2006) citado por Zacarías et al (2021), enseña que los docentes deben adoptar un enfoque didáctico para promover un aprendizaje significativo donde el estudiante pueda identificarse como el protagonista de su propio proceso, ya que la didáctica favorece la integración de metodologías innovadoras que facilitan la formación de habilidades investigativas en los estudiantes. La enseñanza de metodologías de investigación en las universidades ha enfrentado diversos desafíos. Según Seid y Cuello, (2021), uno de los principales retos es la carencia de una cultura sólida de aprendizaje en investigación, así como la variabilidad en la formación y experiencia de quienes imparten estas materias. Esto limita la efectividad de la enseñanza y, por ende, el fortalecimiento de habilidades investigativas en los estudiantes.

Ahora bien, para contrarrestar todos los vacíos existentes en la enseñanza de la investigación, la gamificación surge como una herramienta innovadora y efectiva en el mejoramiento de la calidad del aprendizaje de la investigación (Hernández Ramos et al, 2017). La definición de esta herramienta incluye aplicar elementos propios de las actividades de juego a contextos no lúdicos, para favorecer la motivación de los participantes y, para involucrarlos activamente en su aprendizaje (Zambrano et al., 2025). Esta metodología permite a los estudiantes comprender tanto la teoría como la práctica mediante actividades de simulación y recolección de datos, lo cual facilita el análisis de problemáticas reales.

Así, cabe resaltar que la gamificación crea un entorno que favorece la retroalimentación y reconocimiento de los logros estudiantiles, lo que fomenta un ambiente de aprendizaje colaborativo y creativo, lo que es un incentivo para que los estudiantes se

comprometan con la investigación, aumentando la motivación y el interés por la investigación (Zambrano et al., 2025).

Adicionalmente, se encuentra otro eje importante en la innovación en investigación, como lo son las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Cardoza et al. (2021) aseguran que las TIC permiten adaptar prácticas educativas a las necesidades actuales y que son necesarias para desarrollar un aprendizaje individual y colaborativo, crucial para el inicio en la vida laboral de los estudiantes en un mundo cada vez más digitalizado. Las TICs por su parte ofrecen herramientas que permiten a los docentes realizar un seguimiento más efectivo del aprendizaje de los estudiantes y asegurar la confiabilidad en los procesos de evaluación. Esto es importante en entornos de enseñanza asíncrona, donde la calidad de la educación debe mantenerse pese a la falta de interacción presencial. La integración de plataformas digitales y recursos interactivos en el proceso de aprendizaje es, por lo tanto, fundamental en la preparación de los estudiantes frente a los desafíos del mundo laboral (Cardoza et al., 2021).

En tal sentido, el fortalecimiento de habilidades investigativas en los estudiantes requiere la implementación de estrategias didácticas innovadoras que promuevan un aprendizaje significativo y autónomo. Según Rojas y Leal, (2019), la gamificación es una estrategia eficaz para la enseñanza de la investigación, ya que facilita la creación de entornos de participación en los estudiantes, donde pueden relacionar el aprendizaje con situaciones creadas estratégicamente para la resolución de problemas concretos. Además, la inclusión de tecnologías interactivas en la enseñanza de la investigación permite a los estudiantes generar habilidades digitales esenciales en el contexto académico actual.

Así, la innovación en la investigación trae consigo muchos beneficios, no obstante, su implementación en el ámbito educativo no está exenta de retos. En este ámbito también

se puede encontrar como desafío principal, la resistencia al cambio tanto en docentes como en estudiantes, quienes prefieren mantenerse en el enfoque tradicional de enseñanza-aprendizaje. Esta resistencia puede estar relacionada con la falta de formación y conocimiento sobre las nuevas metodologías y tecnologías que se están introduciendo en el ámbito educativo (Jaik y Ortega, 2017). La falta de recursos tecnológicos y de infraestructura en algunas instituciones educativas es otro desafío, pues al presentarse esta situación limita la capacidad de implementar estrategias innovadoras. Para superar estos obstáculos, es fundamental que las universidades inviertan en la formación de sus docentes y en la adquisición de tecnologías que faciliten la implementación de metodologías innovadoras.

A pesar de lo anterior, las ventajas que acarrea la innovación en la investigación son significativas. La implementación de metodologías innovadoras como la gamificación permite a los estudiantes involucrarse en su proceso de aprendizaje, desarrollando habilidades fundamentales para su formación académica y para su desarrollo profesional.

Marco Legal y Normativo

Para el desarrollo del presente proyecto es importante reconocer el marco legal y normativo que regula la investigación en la educación superior en Colombia, con el fin de establecer estrategias que garanticen la calidad, pertinencia y fortalecimiento de habilidades investigativas en los estudiantes. Para establecer las bases legales pertinentes, se revisaron diversas leyes y decretos que abarcan desde la autonomía universitaria hasta la regulación específica de la investigación. Entre las normativas más relevantes se encontraron:

La Constitución Nacional de Colombia, 1991, establece en su artículo 67 el derecho fundamental a la educación. Este derecho se regula en todos sus niveles por la Ley 115 de 1994, ley general de educación, promoviendo la formación integral de los estudiantes e impulsando el desarrollo de habilidades investigativas como objeto educativo, según lo establecido en su artículo 5.

La Ley 30 de 1992 establece los lineamientos de la educación superior en el país, reconociendo la autonomía universitaria y el desarrollo de programas de investigación; en su artículo 6 establece la investigación como una de las funciones de los colombianos.

El Decreto 1075 de 2015, expedido como el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, recopila la normatividad vigente incluyendo aspectos como la investigación, la calidad educativa y la gestión institucional. En la subsección 2, de la sección 3 Condiciones de Calidad, del capítulo 2 Registro Calificado de Programas académicos de educación superior, en el artículo 2.5.3.2.3.2.6 regula la condición de Investigación, innovación y/o creación artística y cultural para los programas de educación superior.

Esta condición es actualizada a partir del Decreto 1330 de 2019, en el cual se sustituye dicho capítulo, reglamentando la actividad de investigación, ciencia, tecnología e innovación en el país, como requerimiento para la obtención del registro calificado de los programas de educación superior.

Finalmente, el Decreto 1666 de 2021 modifica el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, resaltando la participación de las Instituciones de Educación Superior como actores de este sistema.

A través de este análisis y síntesis, se busca comprender el estado legal en materia de investigación para la educación superior en Colombia, así como su impacto en el fortalecimiento de habilidades investigativas en los estudiantes.

La revisión de las normativas internas de UNINPAHU revela el reconocimiento de la función de investigación dentro de su Proyecto Educativo Institucional (PEI), los lineamientos curriculares y la política de investigación. En su PEI, la institución entiende la investigación como una forma sistemática y comprensiva de conocer la realidad y la cultura (UNINPAHU, 2019). La política de investigación establece como dimensiones de trabajo la investigación formativa, la investigación científica, la creación artística y la internacionalización de la investigación. Por su parte, los lineamientos curriculares asignan espacios en los planes de estudio para desarrollar habilidades investigativas, para fomentar una cultura de la investigación como meta institucional.

En concordancia, los lineamientos para la estructura curricular de los planes de estudio (UNINPAHU, 2021), establecen el papel de la investigación formativa como respaldo a la flexibilidad del currículo, soportada para los programas universitarios en tres cursos, uno asociado a procesos de investigación, otro a anteproyecto y una opción de grado en el área. Además, se consideran dentro de los lineamientos para el rediseño de los planes de estudio (UNINPAHU, 2021), con los que se mantienen los espacios que buscan vincular al estudiante a los procesos investigativos formales, validando conocimientos instaurados y apoyando la construcción de conocimiento propio de la disciplina.

Estos componentes legales y normativos proporcionan el marco base para la generación de proyectos de innovación relacionados con la investigación en educación

superior como *Ocu-Pasión Investigativa*, por cuanto proporcionan los fundamentos y lineamientos para su fomento.

Marco Metodológico

Tipo de estudio y diseño

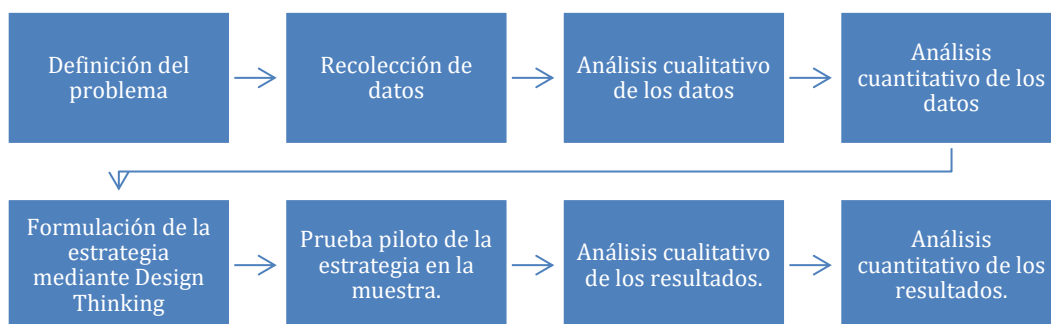
El presente proyecto se desarrolló desde un enfoque mixto, dado que incorpora tanto perspectivas cualitativas como cuantitativas. Desde el enfoque cualitativo, se adoptó un diseño fenomenológico, el cual, según Holstein y Gubrium (1994) (citados por Sandoval, 2002) trata de describir la experiencia sin acudir a explicaciones causales. En este caso, dicho fenómeno corresponde a las habilidades investigativas de los estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU.

Desde el enfoque cuantitativo, se realizó una investigación de tipo descriptivo, donde a través de la estadística se caracteriza el objeto de estudio, según Babativa (2017).

La interacción entre ambos enfoques se evidencia en el diseño del proceso metodológico, que articula la comprensión profunda de las experiencias estudiantiles con el análisis de datos cuantitativos, generando una estrategia didáctica contextualizada:

Figura 2.

Diseño de investigación



Nota. Elaboración propia

Descripción de la población y muestra

La población objetivo la componen los estudiantes del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU, formado por 95 personas a febrero de 2025.

La muestra se estableció conveniencia a los estudiantes del programa de entre séptimo y noveno semestre, en las asignaturas Metodología y Técnicas de Investigación, Proyecto de Investigación y Opción de Grado. De la población total, la muestra equivale a 74 estudiantes a quienes se invitó a participar del proceso, de ellos 50 completaron el proceso de recolección de datos y 26 finalizaron el componente de testeo de la estrategia.

Matriz de interesados y beneficiarios

Tabla 4.

Matriz de interesados y beneficiarios

Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición	Estrategia
Estudiantes de séptimo a noveno semestre programa universitario en Seguridad y Salud en el Trabajo	Mejorar el rendimiento académico. Obtener mayor preparación para la vida laboral.	Oportunidades para aplicar de forma práctica lo aprendido. Destacarse en el campo laboral.	Resistencia Falta de motivación Bajo desarrollo de habilidades. Bajo compromiso.	Resistente	Diseñar actividades relevantes a partir de las estrategias de gamificación y storytelling. Desarrollar procesos de apoyo motivacional.

Nota. Elaboración propia.

Recursos previstos

Tabla 5.

Recursos previstos

Humanos	Financieros	Tecnológicos	Físicos
Maestranes en Tecnología e Innovación Educativa.	Recursos para capacitación en gamificación y storytelling.	Plataformas tecnológicas. Herramientas en línea.	Aulas de cómputo para las clases.
Estudiantes de educación superior.	Fondos para cubrir los recursos tecnológicos y físicos.	Dispositivos como computadores, tabletas, celulares. Acceso a internet.	

Nota. Elaboración propia.

Categorías de análisis y operacionalización

Habilidades investigativas: Se entiende como el conjunto de cualidades que capacitan a la persona para realizar procesos de investigación.

Innovación a partir de Storytelling y Gamificación: Se entiende como la incorporación de estrategias nuevas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para este caso en específico, del uso de herramientas narrativas y del uso de elementos lúdicos como herramienta para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Innovación en Investigación: Hace referencia a la interrelación entre las dos categorías anteriores.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recolección de información dentro del estudio, se utilizó la encuesta estructurada como principal técnica de recopilación de datos. Esta herramienta se diseñó con base en las habilidades investigativas requeridas para implementar procesos de

investigación en la facultad (Ver Anexo 1), validada por expertos (Ver Anexo 2) y aprobada por el comité de ética de la Maestría.

La encuesta se aplicó a los estudiantes para autoevaluar sus habilidades en investigación. Para ello, se empleó una escala tipo Likert, la cual permitió medir el grado de acuerdo o dominio que los participantes perciben sobre sus propias habilidades. Posterior a la aplicación de esta encuesta se aplicó un instrumento tipo cuestionario que permitió valorar las habilidades investigativas de los estudiantes (Ver Anexo 3).

Este enfoque facilitó la obtención de datos cualitativos y cuantitativos, que luego se analizaron para identificar fortalezas y oportunidades de mejora en la investigación de los estudiantes.

La administración de ambos instrumentos se realizó a través de la plataforma digital Microsoft Forms, lo que permitió garantizar una recopilación eficiente y organizada de la información. Este método posibilitó un acceso ágil para los participantes y una consolidación automatizada de los datos, optimizando el análisis posterior.

Para interpretar la información se emplearon técnicas de estadística descriptiva para el análisis de las variables cuantitativas y la identificación de patrones y temas para el análisis cualitativo.

Los resultados obtenidos con esta recolección de información sirvieron de base para diseñar la estrategia con la metodología ágil Pensamiento de Diseño. Gracias a la practicidad de este método, se aseguró que las intervenciones diseñadas respondieron a las necesidades y niveles actuales de los estudiantes, enfocadas en el fortalecimiento de sus

habilidades investigativas. Los instrumentos empleados para la documentación del proceso en cada una de las etapas fueron:

Tabla 6.

Instrumentos de recolección Pensamiento de Diseño

Etapa	Instrumento
Empatizar	Mapa de empatía
Definir	Mapa del recorrido del usuario
Idear	Lluvia de ideas
Prototipar	Guion Figura (Storyboard)
Testear	Encuesta de retroalimentación
	Registros de experiencia

Nota. Elaboración propia.

Ruta metodológica

El proyecto se ejecutó a partir de las siguientes fases:

1. Recolección de la información: se aplicó la encuesta a los estudiantes seleccionados para la muestra con el fin de identificar sus niveles de autoevaluación y evaluación de habilidades investigativas.
2. Diseño de la estrategia: de acuerdo con los resultados obtenidos en la etapa anterior, se procedió a establecer la estrategia didáctica con actividades basadas en la gamificación y el storytelling que permitieran fortalecer las habilidades investigativas propuestas, siguiendo las estrategias de Pensamiento de Diseño (Design Thinking):
 - 2.1 Empatizar: a partir del análisis de los resultados, se identificaron las características más relevantes de la muestra de estudiantes, sus sentires,

pensares y estado actual de sus habilidades investigativas, a través de la construcción del mapa de empatía.

2.2 Definir: De acuerdo con los resultados obtenidos en la caracterización de habilidades investigativas, se establecieron las etapas para el desarrollo de la estrategia y se generó el mapa del recorrido del usuario, incorporando los elementos propios del storytelling, la narrativa de Seguridad y Salud en el Trabajo y la gamificación, en el formato de escape room.

2.3 Idear: Se generaron varias propuestas como “El viaje del investigador”, “Investria” y “Agente Secreto”, las cuales incorporaban los elementos establecidos previamente. Finalmente, se toma la decisión de generar “Código OPI: Ocu-Pasión Investigativa” bajo el formato de escape room ambientado en una fábrica.

2.4 Prototipar: Se desarrollaron las actividades para cada uno de los niveles establecidos en el mapa del recorrido del usuario, considerando las habilidades investigativas e incorporando los componentes de gamificación y storytelling para generar en la plataforma Genially “Código OPI: Ocu-Pasión Investigativa”, con las actividades realizadas en la plataforma EducaPlay para cada una de las etapas.

2.5 Testear: El prototipo fue puesto a prueba en los estudiantes de séptimo y octavo semestre, ya que, debido a la ejecución de sus proyectos de grado, los estudiantes de noveno no tenían disponibilidad de tiempo para participar.

Dentro de la prueba se implementaron puntos de chequeo por parte de una de las investigadoras y registros de la experiencia de los estudiantes a las

actividades, quienes al finalizar realizaron la encuesta de retroalimentación

(Ver Anexo 4).

3. Análisis y presentación de resultados: De acuerdo con la información recopilada en el testeo, se generaron las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

Cronograma

La ejecución del proyecto se realizó en los siguientes tiempos:

Tabla 7.

Cronograma

Fase	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Recolección de la información.																
Diseño de la estrategia.																
Análisis y presentación de resultados.																

Nota. Elaboración propia.

Consideraciones Éticas

El desarrollo de este proyecto se basa en la normativa vigente para investigación en seres humanos (Código de Nuremberg) e investigación en salud (Resolución 8430 de 1993).

Se seguirán las normas respectivas para el registro y manejo de la información de los participantes, puesto que el proyecto plantea una investigación de riesgo mínimo de acuerdo con el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 (Ministerio de Salud, 1993), puesto que solo se emplearán procedimientos comunes como la aplicación de encuestas.

Se identifica como posible conflicto de intereses el hecho de que una de las investigadoras responsables mantenga un vínculo laboral con la institución en la cual se ejecutará el proyecto; frente a esto, se establece como acción de resolución la triangulación en la toma de decisiones y el manejo de la información.

Adicionalmente, se generó la socialización del consentimiento informado (Ver Anexo 5), el protocolo de confidencialidad (Ver Anexo 6) y el protocolo de habeas data (ver Anexo 7), para garantizar el manejo de la información previa a su recolección.

Resultados y Análisis de Resultados

Se incluyen todos los resultados encontrados a través del proyecto de innovación y se organiza según cada fase. Terminados los resultados de cada fase se realiza el análisis y síntesis correspondiente.

Fase 1: Caracterización

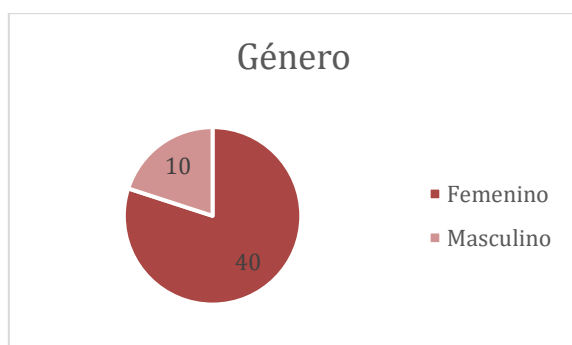
El análisis de datos cuantitativos se realiza a partir de técnicas de estadística descriptiva, las cuales permitieron caracterizar la población:

Datos Sociodemográficos

La muestra de estudiantes la forman personas identificadas con el género femenino (80%) (ver Figura 3), lo cual es coherente con lo definido en el marco contextual; además, se identifica que están en el rango de edad entre los 21 y 30 años (74%) (Ver Figura 4), lo que indica que están en proceso de formación profesional.

Figura 3.

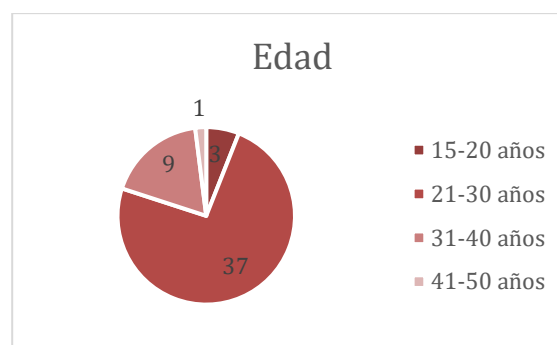
Género



Nota. Elaboración propia.

Figura 4.

Edad



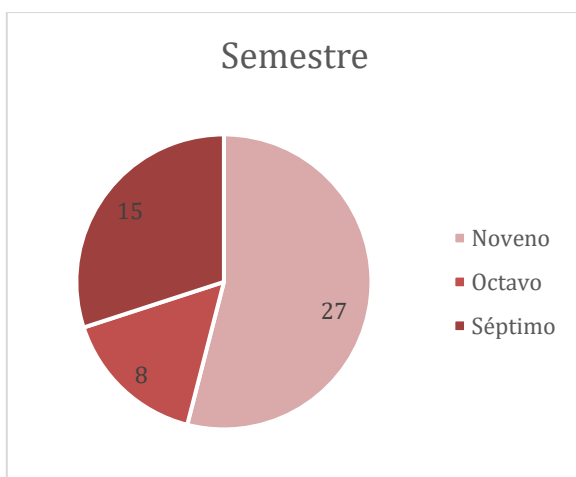
Nota. Elaboración propia.

Las Figuras 5 a 8 refieren la información relacionada con la caracterización educativa. En la Figura 5 se observa que el 54% de los participantes cursan el noveno

semestre del programa, el 16% el octavo y el 30% el séptimo. Esta distribución refleja que la mayoría de los estudiantes encuestados se encuentra en una etapa avanzada de su proceso académico, lo que representa una oportunidad para fortalecer sus habilidades investigativas antes del egreso.

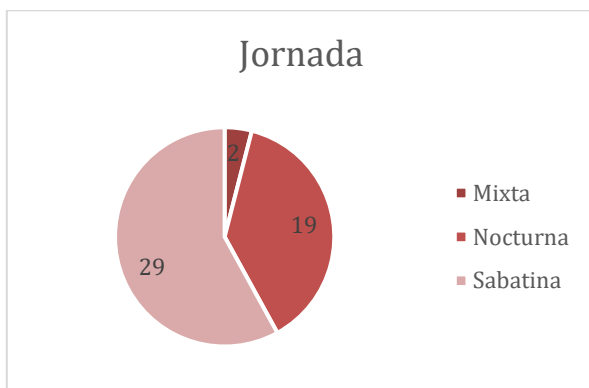
Figura 5.

Semestre



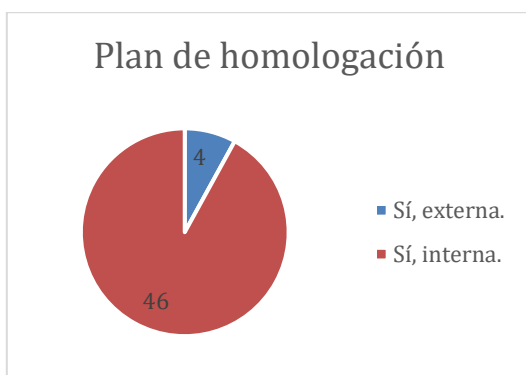
Nota. Elaboración propia.

En cuanto a la jornada académica (ver Figura 6), el 58% cursa estudios en jornada sabatina, el 38% en jornada nocturna y el 4% restante asiste a clases en ambas jornadas.

Figura 6.*Jornada*

Nota. Elaboración propia.

En cuanto al plan de homologación, la muestra cuenta con uno, y el 92 % está en formación interna, cursó el programa tecnológico en la misma institución. Este dato destaca la continuidad en el proceso formativo de los estudiantes, lo que puede facilitar la articulación de estrategias pedagógicas con base en conocimientos previos compartidos.

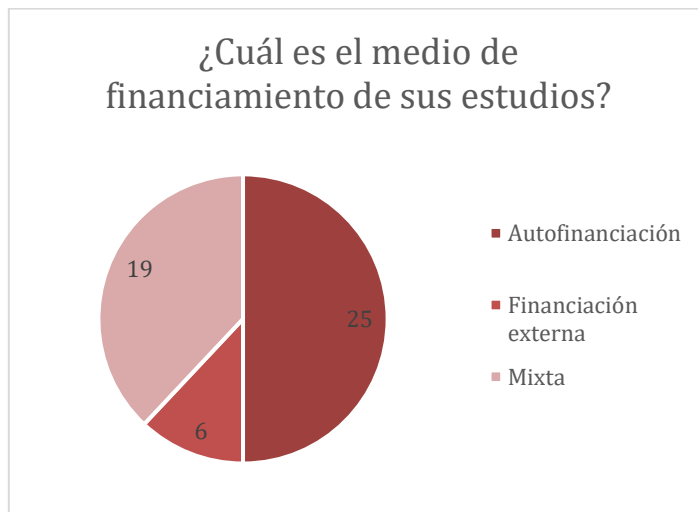
Figura 7.*Plan de homologación*

Nota. Elaboración propia.

En cuanto al financiamiento educativo, el 50% de los participantes se autofinancia, el 12% recibe apoyo externo y el 38% combina ambos medios. Esta diversidad en las formas de sostenimiento refleja distintos niveles de autonomía económica, los cuales pueden influir en el tiempo y disposición que los estudiantes tienen para desarrollar actividades investigativas.

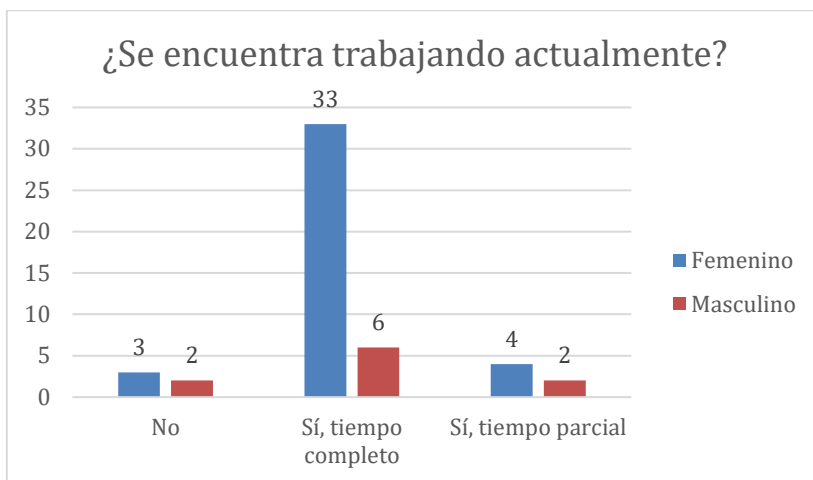
Figura 8.

Financiamiento educativo

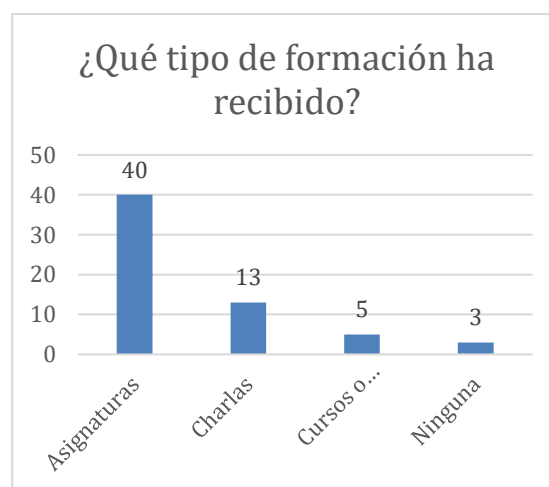


Nota. *Elaboración propia.*

La caracterización laboral indica que el 78% de los estudiantes trabaja a tiempo completo, el 12% a tiempo parcial y solo el 10% se encuentra actualmente sin empleo. Este alto porcentaje de estudiantes trabajadores (90%) plantea un desafío para la implementación de estrategias pedagógicas que demanden tiempos prolongados fuera de clase, pero también sugiere un potencial para conectar la investigación con sus contextos laborales reales. Adicionalmente se relaciona con lo observado en la caracterización de jornada educativa, dada la necesidad de formación flexible y ajustadas a sus condiciones.

Figura 9.*Situación laboral**Nota. Elaboración propia.*

Se indagó también por aprendizajes previos en el área de investigación, lo cual se ve en las Figuras 10 y 11:

Figura 10.*Formación previa**Nota. Elaboración propia.***Figura 11.***Tipo de formación**Nota. Elaboración propia.*

Solo el 6% de la muestra no ha tenido ningún tipo de acercamiento al tema. El 80% ha cursado asignaturas relacionadas, el 26% ha asistido a charlas, y el 10% ha tomado cursos o diplomados. Esto indica que, si bien existe una base de formación previa, todavía hay un margen importante para fortalecer y consolidar las habilidades investigativas, especialmente desde enfoques más activos y significativos.

Se plantean como resultados relevantes para el diseño de Ocu-Pasión Investigativa, según el perfil de los estudiantes:

- Mayoría mujeres jóvenes (21-30 años), en formación tecnológica (100%) y trabajadoras (90%), lo que permite conectar la estrategia con trayectorias de vida en construcción, y plantea la necesidad de desarrollar una propuesta flexible, autónoma, inmersiva y motivadora que considere limitaciones de tiempo y carga mental.
- El 92% proviene de formación tecnológica interna, lo que facilita construir desde conocimientos previos y un lenguaje común institucional. Además, sugiere la posibilidad vincular la con la identidad profesional del estudiante en Seguridad y Salud en el Trabajo, brindándole un sentido práctico, contextualizado y transformador.

En conclusión, estos resultados obtenidos permiten comprender con mayor profundidad el perfil de los estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa universitario en Seguridad y Salud en el Trabajo de UNINPAHU, evidenciando características sociodemográficas, académicas y laborales que pueden incidir directamente en la manera como se aproximan a la investigación y que influyen en la ejecución del presente proyecto.

Habilidades Investigativas

Para identificar las características de las habilidades investigativas, se formularon dos preguntas orientadas a explorar las emociones que experimentan al enfrentarse a un proyecto de investigación, especialmente cuando se plantea como opción de grado.

La propuesta se fundamenta en el modelo emocional de Plutchik (2001), el cual reconoce ocho emociones básicas: alegría, tristeza, confianza, desagrado, anticipación, sorpresa, miedo e ira. Este modelo organiza las emociones en pares opuestos (alegría-tristeza, miedo-ira, anticipación-sorpresa, desagrado-confianza) y analiza sus relaciones dinámicas, permitiendo así una comprensión más profunda de la dimensión afectiva que subyace a las experiencias humanas.

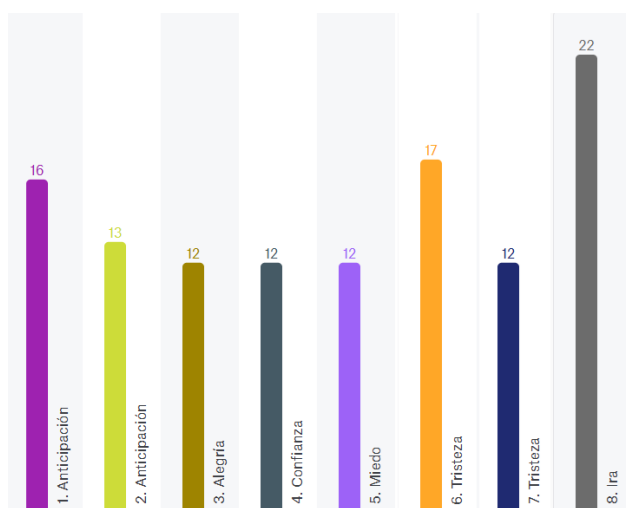
En primera instancia, se indagó por la emoción principal que experimentan los estudiantes al pensar en el desarrollo de un proyecto de investigación. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 32% manifestó anticipación, el 24% señaló sentir miedo, el 22% indicó sorpresa, el 10% expresó desagrado, el 6% identificó alegría, el 4% reportó confianza y el 2% manifestó ira. Estos resultados se ilustran en la Figura 12.

Figura 12.*Emoción predominante experimentada*

Nota. Elaboración propia.

Para profundizar en el reconocimiento de la percepción emocional, se solicitó a los estudiantes que jerarquizaran las emociones que experimentaban al enfrentarse al desarrollo de un proyecto de investigación, ordenándolas según la frecuencia con la que las experimentan, de mayor a menor.

Se realizó un análisis inicial verificando las emociones primadas en los lugares, como se refleja en la Figura 13.

Figura 13.*Emociones prevalentes en cada posición*

Nota. Elaboración propia.

Con base en el modelo de Plutchik y la aplicación del ejercicio de jerarquización emocional, se analizaron las 50 pirámides emocionales construidas por los estudiantes empleando la herramienta Atlas. Ti Web. Los resultados generales indican que la emoción de anticipación prevalece en los primeros dos niveles jerárquicos, ocupando el primer lugar en 16 casos y el segundo en 13. Esta emoción, relacionada con la expectativa, el interés o incluso la ansiedad frente a lo que está por venir, sugiere que los estudiantes enfrentan el desarrollo de un proyecto de investigación con un alto nivel de preparación emocional orientada hacia el futuro.

En los niveles intermedios de la jerarquía emocional se destacan otras emociones como la alegría, la confianza y el miedo, presentes en tercer, cuarto y quinto lugar, con 12 estudiantes cada una. Esto sugiere un amplio repertorio emocional donde coexisten tanto emociones positivas (como alegría y confianza) que pueden favorecer el compromiso con el

proceso investigativo, como emociones negativas (como el miedo), que podrían actuar como barreras o limitantes.

Por otro lado, las emociones de tristeza e ira tienden a ubicarse en los niveles inferiores de la jerarquía. La tristeza aparece en el sexto y séptimo lugar en 17 y 12 estudiantes, respectivamente, mientras que la ira ocupa mayoritariamente el último lugar, con 22 estudiantes que la ubicaron en el octavo puesto. Este patrón sugiere que, aunque estas emociones están presentes, su influencia sobre la investigación es significativamente menor en comparación con otras emociones más vinculadas a la expectativa y el compromiso.

Un elemento clave a destacar es la gran diversidad emocional evidenciada en las respuestas: ninguna emoción, en ningún nivel jerárquico, supera el 50% de recurrencia en la muestra, lo que indica una alta variabilidad en las formas en que los estudiantes enfrentan emocionalmente el proceso investigativo. Este hallazgo invita a considerar que la percepción emocional hacia la investigación no es homogénea y que, por tanto, las estrategias de acompañamiento deben ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a diferentes perfiles emocionales.

Considerando lo anterior, se analizó el comportamiento de los primeros niveles jerárquicos para incorporar más información sobre la diversidad emocional en los estudiantes.

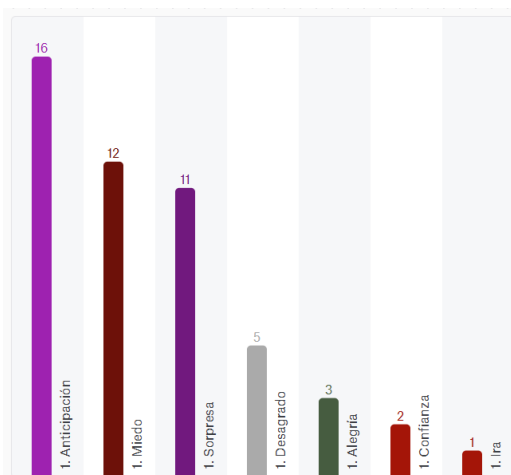
Al observar las emociones ubicadas en el primer nivel jerárquico (Ver Figura 14) — es decir, aquella que los estudiantes identificaron como la emoción que experimentan con mayor frecuencia al enfrentarse a un proyecto de investigación como opción de grado— se

evidencia que la anticipación es la emoción más prevalente, reportada por 16 estudiantes. En segundo lugar, se destaca el miedo, con 12 estudiantes que lo ubicaron como su emoción más intensa. La sorpresa, con 11 menciones, aparece en una posición intermedia. Otras emociones como el desagrado (5 estudiantes), la alegría (3), la confianza (2) y la ira (1) tienen una presencia minoritaria en el primer lugar.

Esto indica que una proporción significativa del grupo se aproxima a la investigación con una disposición centrada en lo que viene, lo cual puede incluir tanto expectativas positivas como incertidumbre frente al proceso. Los estudiantes que reportan sentir miedo, aunque no sean mayoría, son importantes, representan ansiedad, inseguridad o temor ante las exigencias y responsabilidades de un proyecto de investigación. Finalmente, la sorpresa puede relacionarse tanto con la novedad del proceso como a la falta de claridad sobre lo que se espera o se requiere, lo cual refuerza la importancia de fortalecer el acompañamiento pedagógico y brindar orientaciones claras.

Figura 14.

Primer nivel jerárquico

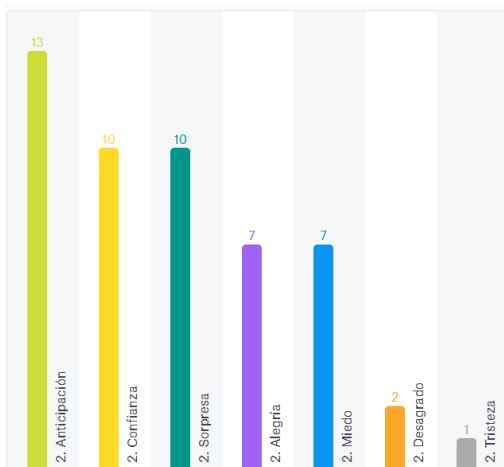


Nota. Elaboración propia.

En el segundo nivel jerárquico, según lo referido en la Figura 15, la emoción más frecuente continúa siendo la anticipación con 13 menciones, lo que reafirma su presencia como emoción predominante al pensar en la investigación. Sin embargo, en este nivel también emergen con fuerza emociones positivas como la confianza (10) y la sorpresa (10), seguidas por la alegría (7). Este patrón sugiere que, aunque en un primer momento puede haber tensión o incertidumbre, los estudiantes también comienzan a experimentar sensaciones de seguridad y curiosidad a medida que se acercan más al proceso investigativo. Emociones menos recurrentes como el miedo (7), desagrado (2) y tristeza (1) indican que, aunque presentes, las emociones negativas pierden algo de fuerza conforme se avanza en la jerarquía.

Figura 15.

Segundo nivel jerárquico



Nota. Elaboración propia.

En el tercer nivel, se observa un giro interesante hacia emociones de mayor valencia positiva. La alegría toma el primer lugar con 12 menciones, seguida de confianza y sorpresa (10 cada una). Esta tendencia evidenciada en la Figura 16 puede interpretarse como un

indicio de que, a medida que los estudiantes se familiarizan con la idea del proyecto, se amplía su disposición emocional hacia el disfrute y la seguridad. Emociones como la tristeza (6), el miedo y la anticipación (4) y el desagrado (3) comienzan a desplazarse a planos menores de intensidad, lo cual refuerza la idea de una transición emocional desde la incertidumbre hacia estados más positivos. La ira, con una sola mención, mantiene su baja frecuencia en este nivel.

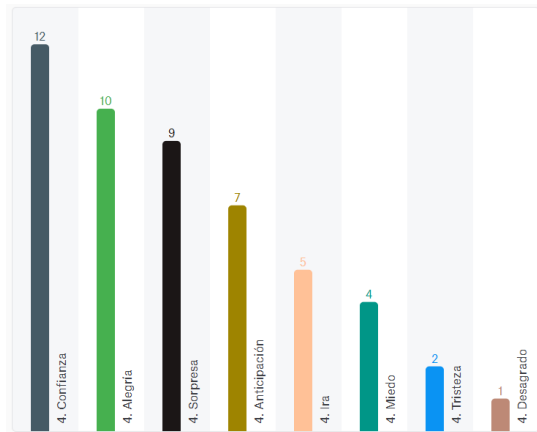
Figura 16.

Tercer nivel jerárquico



Nota. Elaboración propia.

La Figura 17 establece que, en el cuarto nivel jerárquico, continúa la consolidación de emociones positivas, especialmente la confianza (12) y la alegría (10), seguidas de sorpresa (9) y anticipación (7). Es relevante que incluso en los niveles medios de la jerarquía emocional, emociones como la ira (5) y el miedo (4) aún aparecen, aunque con menor intensidad, lo que sugiere que algunas resistencias o bloqueos emocionales pueden persistir a lo largo del proceso. No obstante, la presencia progresiva de emociones como confianza y alegría en estos niveles refleja una potencial apertura emocional al aprendizaje y al desafío investigativo cuando existen condiciones favorables.

Figura 17.*Cuarto nivel jerárquico*

Nota. Elaboración propia.

Estos hallazgos refuerzan la idea de que los estudiantes no viven la investigación desde una única emoción, sino desde una compleja combinación emocional que varía en intensidad y naturaleza. La anticipación aparece de forma constante en los primeros niveles, señalando una actitud expectante, que puede inclinarse tanto hacia la motivación como hacia la incertidumbre. Paralelamente, la progresiva aparición de confianza, alegría y sorpresa sugiere que, si se generan experiencias pedagógicas significativas, los estudiantes pueden transitar hacia emociones más positivas.

Este análisis da mayor sustento a la pertinencia de Ocu-Pasión Investigativa, ya que la estrategia no solo se orienta a desarrollar habilidades, sino también a transformar las experiencias emocionales que rodean la investigación. Al integrar una narrativa que conecta con el sentido de identidad, pertenencia y propósito profesional, se favorece el paso de emociones como el miedo o el desagrado hacia emociones más fortalecedoras como la confianza y la alegría, esenciales para un proceso investigativo significativo y sostenible.

Finalmente se realiza un análisis general del comportamiento de cada una de las emociones a fin de obtener un panorama de las reacciones de los participantes, como puede verse en la siguiente tabla:

Tabla 8.

Resumen comportamiento emociones

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8
Anticipación	16	13	4	7	2	3	4	1
Miedo	12	7	4	4	12	5	4	2
Sorpresa	11	10	10	9	7	0	1	2
Confianza	2	10	10	12	7	2	6	1
Alegría	3	7	12	10	6	6	1	5
Tristeza	0	1	6	2	7	17	12	5
Desagrado	5	2	3	1	7	9	11	12
Ira	1	0	1	5	2	8	11	22

Nota. Elaboración propia

El análisis de las emociones asociadas al proceso investigativo revela una experiencia marcada por la anticipación y el miedo como emociones centrales, lo que indica una vivencia ambivalente entre la expectativa activa y la inseguridad. La sorpresa se posiciona como una reacción frecuente en las primeras etapas, reflejando el desconocimiento inicial frente a las exigencias del proceso. Emociones como la confianza y la alegría emergen en fases intermedias, vinculadas al avance y la comprensión progresiva. En contraste, emociones como tristeza, desagrado e ira aparecen con menor frecuencia y en niveles inferiores, lo que sugiere que no son predominantes, pero sí importantes de atender como señales de resistencia o desconexión. Este panorama emocional evidencia la necesidad de estrategias pedagógicas que no solo fortalezcan habilidades investigativas, sino que acompañen afectivamente al estudiante, haciendo de la investigación una experiencia progresiva, significativa y emocionalmente segura.

De acuerdo con lo anterior, se establecen como elementos relevantes para el diseño de Ocu-Pasión Investigativa los siguientes puntos:

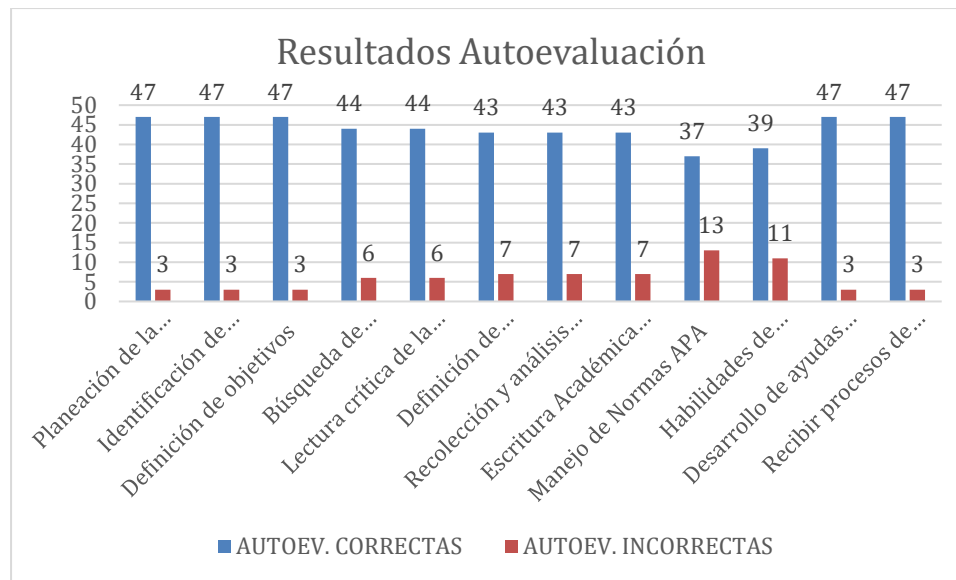
- La emoción más frecuente es la anticipación (32% en primer lugar y constante en los niveles altos), lo cual representa una actitud expectante hacia el futuro, cargada tanto de motivación como de ansiedad.
- Emociones como miedo (24%) y sorpresa (22%) ocupan lugares principales, evidenciando inseguridad, temor a lo desconocido y falta de claridad sobre lo que implica investigar.
- Emociones positivas como confianza y alegría aparecen en niveles intermedios (3° a 5°), lo que sugiere que la disposición emocional mejora cuando el estudiante encuentra sentido y apoyo en el proceso.
- Tristeza, desagrado e ira se posicionan en niveles bajos, indicando que no dominan el proceso, pero aparecen como señales de frustración acumulada, desmotivación o imposición.

Autoevaluación de habilidades investigativas

Con el fin de cumplir con el objetivo de identificar las características de las habilidades investigativas se procedió a generar una escala de autoevaluación, encontrando los siguientes resultados visibles en la Figura 18:

Figura 18.

Resultados de autoevaluación



Nota. Elaboración propia.

Los resultados de la autoevaluación muestran que una mayoría significativa de los estudiantes evalúa sus habilidades de investigación por encima del nivel de aprobación requerido, que es de 3.0 sobre 5. En particular, el 78% al 94% de los estudiantes consideran aprobadas las siguientes habilidades:

El 94% de los estudiantes considera aprobadas 5 de las 12 habilidades evaluadas: planeación, identificación de problemáticas, definición de objetivos, uso de ayudas audiovisuales y retroalimentación.

El 88% considera aprobadas las habilidades de búsqueda de información y lectura crítica.

El 86% evalúa positivamente las habilidades de definición de metodologías, recolección y análisis de datos, y escritura académica.

En dos habilidades, los estudiantes presentan una autoevaluación más baja: expresión oral (78%) y normas APA (74%).

Además, para el análisis de estos datos se emplearon como medidas descriptivas la media, mediana y moda, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 9.

Medidas descriptivas

	Planeación	Identificación de problemáticas	Definición de objetivos	Búsqueda de información	Lectura crítica de la información	Definición de metodologías de investigación	Recolección y análisis de datos	Escritura Académica del Documento	Manejo de Normas APA	Habilidades de expresión oral para la sustentación	Desarrollo de ayudas escritas para apoyar la sustentación	Recibir procesos de retroalimentación
MEDIA	3,7	3,7	3,8	3,6	3,6	3,6	3,5	3,5	3,3	3,3	3,8	4,0
MEDIANA	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	4,0	4,0	4,0
MODA	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

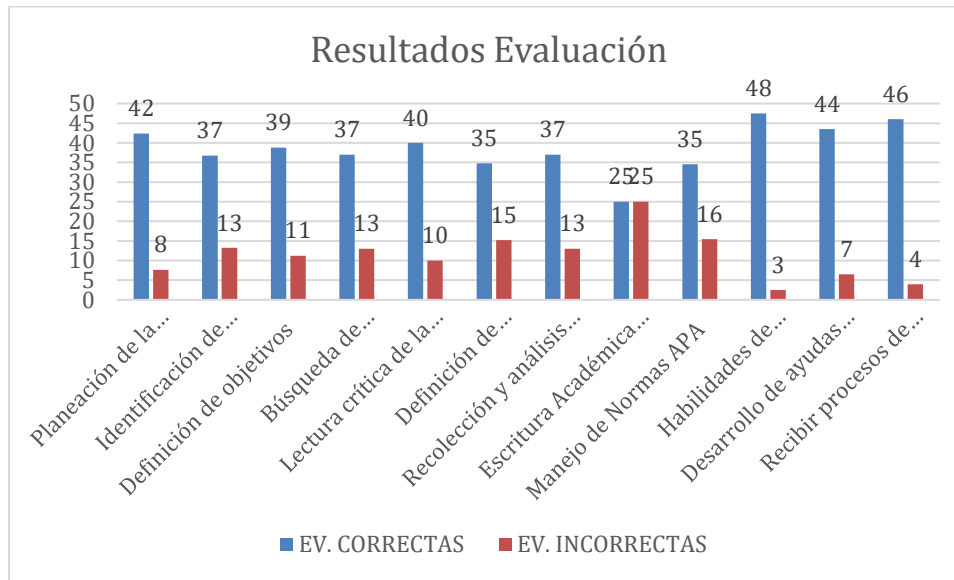
Nota. Elaboración propia.

A nivel estadístico, la media de la autoevaluación de las habilidades oscila entre 3.3 y 4. La mediana es de 4, con la excepción de la habilidad normas APA, cuyo valor es de 3.5. La moda en todas las habilidades evaluadas es de 4, lo que indica que la mayoría de los estudiantes se perciben como competentes en las habilidades de investigación evaluadas.

Este análisis evidencia una percepción generalmente positiva sobre las habilidades de investigación de los estudiantes, aunque también señala que algunas habilidades, como la expresión oral y el manejo de las normas APA, podrían necesitar atención adicional para fortalecerlas. Estos resultados sirven como base para la formulación de estrategias de intervención dentro de la propuesta de Ocu-Pasión Investigativa, orientadas a fortalecer específicamente las áreas identificadas como más débiles.

Evaluación de habilidades investigativas

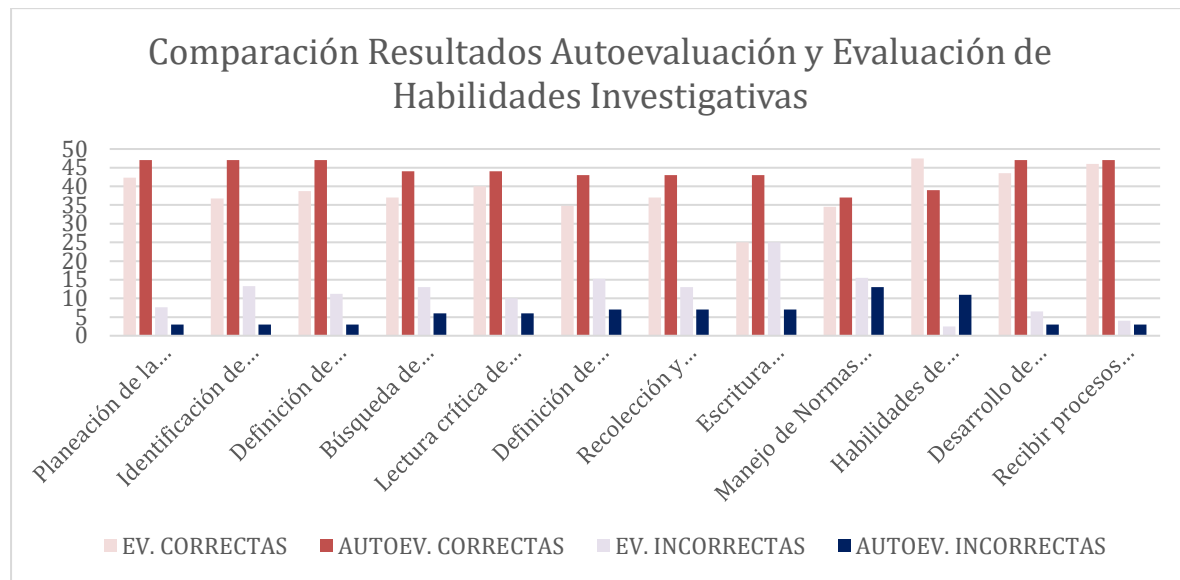
Considerando que la percepción de los estudiantes sobre sus habilidades de investigación es significativamente positiva, se decidió emplear otra herramienta tipo cuestionario para evaluar directamente estas habilidades. Los resultados pueden encontrarse en la Figura 19.

Figura 19.*Resultados Evaluación*

Nota. Elaboración propia.

Los resultados de la evaluación muestran un desempeño por encima del nivel de aprobación (3.0 sobre 5) en un rango que va del 25% al 96% de los estudiantes, dependiendo de la habilidad evaluada. El 50% de los estudiantes aprobó en escritura académica, el 70% en definición de metodologías y manejo de normas APA, el 74% en identificación de problemáticas, búsqueda de información y recolección y análisis de datos. El 78% superó el nivel de aprobación en definición de objetivos, el 80% en lectura crítica, el 84% en planeación, el 88% en la recepción de retroalimentación, el 92% en desarrollo de ayudas audiovisuales y el 96% en habilidades de expresión oral.

Al comparar los resultados de la autoevaluación con los de la evaluación práctica, se evidencia una brecha entre la percepción de los estudiantes de sus habilidades investigativas y su desempeño real en actividades concretas, detallada en la Figura 20.

Figura 20.*Comparación Resultados de autoevaluación y evaluación**Nota.* Elaboración propia.

Esta información permite llegar a las siguientes conclusiones por habilidad:

1. Planeación del proyecto: Los estudiantes tienden a autoevaluarse muy positivamente en la habilidad de planeación, con un 94% que considera haber alcanzado el nivel de aprobación. Este resultado se mantiene relativamente alto en la evaluación externa (84%), lo cual sugiere que, aunque hay una ligera sobrevaloración, la mayoría logra estructurar y organizar adecuadamente su proyecto. Sin embargo, se identifican casos puntuales en los que la planeación carece de claridad o coherencia entre las fases del proceso, lo que indica la necesidad de reforzar el acompañamiento en el diseño inicial de proyectos.
2. Identificación de problemáticas: Esta habilidad presenta una diferencia notoria entre percepción y desempeño. El 94% de los estudiantes se autoevalúa de manera

positiva, pero solo el 74% alcanza el nivel de aprobación en la evaluación externa.

Este desfase sugiere que, aunque los estudiantes creen identificar adecuadamente problemas de investigación, en la práctica enfrentan dificultades para delimitar situaciones concretas, pertinentes y viables para la indagación, lo cual puede comprometer la calidad del planteamiento del problema.

3. Definición de objetivos: Tanto la autoevaluación (94%) como la evaluación externa (78%) reflejan una percepción positiva general en esta habilidad, aunque se evidencia una brecha significativa. Muchos estudiantes logran formular objetivos que parecen adecuados, pero no siempre están correctamente alineados con la problemática planteada, ni cumplen con los criterios de claridad, coherencia y operatividad esperados en un proyecto investigativo.
4. Búsqueda de información: El 88% de los estudiantes considera tener un buen dominio de esta habilidad, pero en la evaluación práctica solo el 74% logra demostrarlo. Esto indica que, aunque están familiarizados con el uso de internet y algunos recursos académicos, presentan dificultades para acceder a fuentes confiables, específicas y de calidad científica. Se requiere fortalecer las habilidades en el uso de bases de datos académicas y criterios de validación de fuentes.
5. Lectura crítica: Esta es una de las habilidades donde la percepción (88%) y el desempeño (80%) están más alineados. La mayoría de los estudiantes demuestra cierta capacidad para comprender textos académicos, identificar ideas principales y relacionarlas con sus propios proyectos. Sin embargo, aún existen oportunidades de mejora en cuanto a la profundización del análisis.

6. Definición de metodología: La habilidad metodológica es una de las más complejas. Aunque el 86% se autoevalúa positivamente, solo el 70% alcanza el nivel requerido en la evaluación externa. Esta brecha evidencia que 35 de los 50 estudiantes tienen dificultades al seleccionar el enfoque adecuado, justificarlo y articularlo coherentemente con los objetivos del proyecto. La formulación del diseño metodológico continúa siendo un desafío significativo que requiere trabajo guiado y práctico.
7. Recolección y análisis de datos: Con una autoevaluación del 86% y un desempeño real del 74%, esta habilidad también muestra una sobrevaloración. Si bien los estudiantes conocen algunas técnicas básicas, su aplicación práctica aún presenta limitaciones, especialmente en la elección de instrumentos pertinentes, la organización de la información recolectada y el análisis más allá de la descripción. Esta área demanda más espacios de formación aplicada y acompañamiento técnico.
8. Escritura académica: Esta habilidad presenta la mayor discrepancia entre percepción (86%) y realidad (50%). Muchos estudiantes consideran tener un buen nivel de redacción, pero sus productos muestran fallas en la coherencia, cohesión, uso del lenguaje académico, estructuración de párrafos argumentativos y precisión conceptual. Esto sugiere que la escritura académica sigue siendo una debilidad transversal que afecta la comunicación efectiva de los hallazgos investigativos.
9. Expresión oral: A diferencia de otras habilidades, la expresión oral se encuentra subestimada: el 78% de autoevaluación positiva contrasta con un 96% de desempeño real aprobado. Esto indica que, aunque los estudiantes no se perciben

como buenos oradores, logran presentar sus ideas con claridad, estructura y seguridad cuando se enfrentan a situaciones reales.

10. Normas APA: Esta habilidad mantiene una correspondencia entre percepción (74%) y desempeño (70%), aunque con bajos porcentajes en ambos casos. El manejo de normas de citación continúa siendo un aspecto problemático para los estudiantes, ya que implica atención al detalle, comprensión de estructuras y dominio de herramientas digitales. Este resultado señala la necesidad de seguir fortaleciendo la práctica continua y el uso de guías claras y ejercicios prácticos.
11. Desarrollo de ayudas audiovisuales: Tanto en la autoevaluación (94%) como en la evaluación práctica (92%) se evidencia un dominio sólido de esta habilidad.
12. Recepción de retroalimentación: Finalmente, esta habilidad muestra una alta valoración por parte de los estudiantes (94%) y un buen desempeño práctico (88%). Los resultados indican que los estudiantes son receptivos ante las observaciones que reciben, lo que favorece procesos de mejora continua.

El análisis comparativo entre la autoevaluación y la evaluación de habilidades investigativas arroja como resultados relevantes:

- Existe una sobrevaloración generalizada de las habilidades. Aunque entre el 78% y 94% se autoevalúa como competente, los resultados prácticos revelan brechas importantes en varias áreas.
- Las mayores brechas están en:

- Escritura académica (autoevaluación 86% vs. desempeño real 50%): necesita atención urgente.
- Definición metodológica, análisis de datos, normas APA: evidencian fragilidad técnica que no es percibida por los estudiantes.
- Fortalezas encontradas:
 - Expresión oral (autoevaluación baja, pero desempeño del 96%): es una habilidad que puede potenciarse para la socialización de proyectos.
 - Uso de ayudas audiovisuales y retroalimentación: puntos fuertes que pueden integrarse activamente en el diseño de la estrategia.

Conclusiones para el Desarrollo de Ocu-Pasión Investigativa

De acuerdo con los datos relevantes obtenidos en cada uno de los apartados del análisis de datos se establecen los siguientes puntos relevantes para el diseño de la estrategia Ocu-Pasión Investigativa:

1. Flexibilidad y compatibilidad con el trabajo: debe ajustarse a los tiempos y contextos reales de los estudiantes.
2. Narrativa significativa: el storytelling permite conectar el proceso investigativo con la identidad profesional del estudiante en Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Gestión emocional: atender las emociones predominantes (anticipación, miedo, sorpresa) mediante experiencias guiadas, lúdicas y seguras.
4. Enfoque práctico y aplicado: fortalecer lo que no se domina en la práctica (escritura, metodología, análisis de datos) desde lo que ya se hace bien (oralidad, ayudas visuales).

5. Reconocimiento de logros: aprovechar la gamificación para generar motivación, retroalimentación continua y sentido de avance.

Estos puntos se tendrán en cuenta en el cumplimiento del siguiente objetivo específico.

Fase 2. Design Thinking

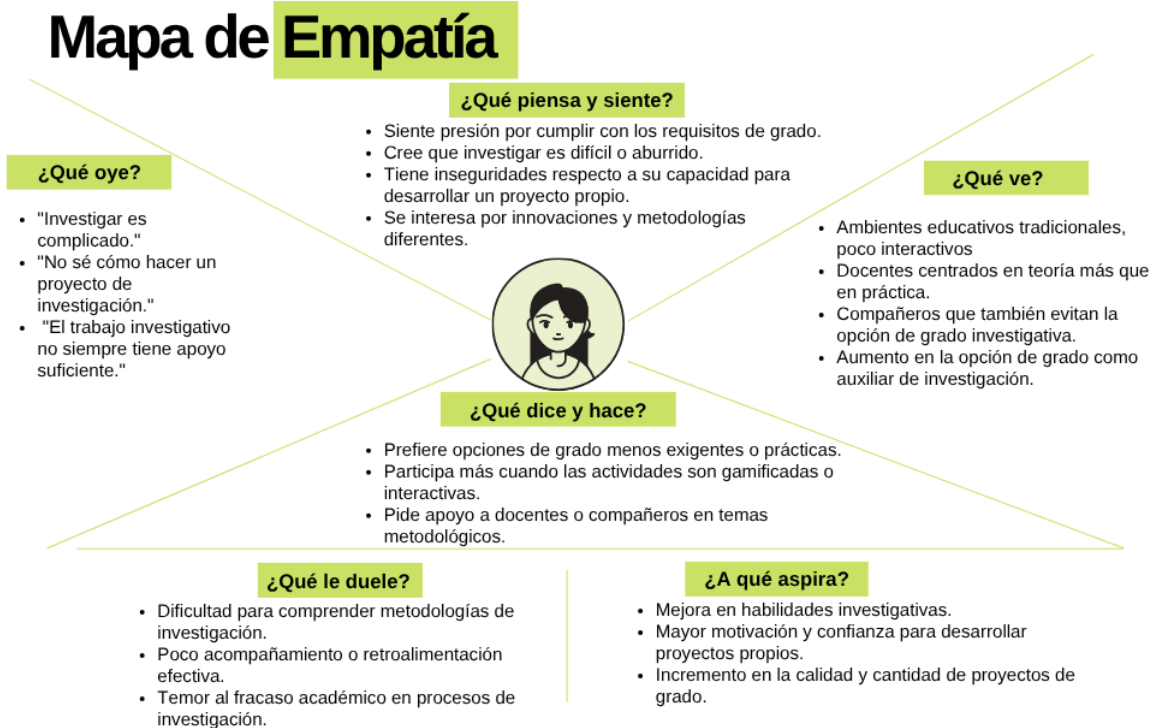
En esta fase se empleó la metodología de Pensamiento de Diseño (Design Thinking) para generar la estrategia, la cual fue documentada en cada una de sus etapas a partir de los diferentes instrumentos:

Etapas 1: Empatizar - Mapa de Empatía

Con base en los datos recolectados —incluyendo la caracterización, la autoevaluación de habilidades y el análisis emocional—, se construyó un mapa de empatía que permite comprender de forma más completa la experiencia de los estudiantes frente a la investigación. Esta herramienta evidenció no solo lo que los estudiantes piensan, sienten y hacen durante el proceso investigativo, sino también las tensiones entre su percepción y su desempeño, así como los factores emocionales que inciden en su motivación. El mapa se consolidó como un insumo clave para orientar el diseño de la estrategia didáctica desde una perspectiva más cercana, contextualizada y significativa.

Figura 18.*Mapa de Empatía*

Estudiantes del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de UNINPAHU

*Nota.* Elaboración propia.

Etapas 2: Definir - Mapa del recorrido del usuario

Como producto de la segunda fase de la metodología Pensamiento de Diseño se genera el mapa de fases generales del recorrido, el cual define los principios para el recorrido del usuario durante la estrategia, así como un mapa específico a partir de las habilidades investigativas que requieren ser promovidas de acuerdo con el análisis de datos realizado, tal y como es posible visibilizar en las figuras 22 y 23:

Figura 22.

Mapa general del recorrido del usuario



Nota. Elaboración propia.

Figura 219.*Mapa específico del recorrido del usuario*

Fase del juego	Situación del usuario	Emoción dominante	Necesidad específica	Respuesta del juego (acción gamificada)
1. Ingreso a la fábrica	No sabe qué esperar	Sorpresa / Desagrado	Claridad del propósito investigativo	Intro narrativa + misión: identificar el problema
2. Zona de diagnóstico	Descubre brechas reales	Interés / Inseguridad	Reconocer debilidades en APA y oralidad	Autoevaluación + retroalimentación simulada
3. Zona de entrenamiento	Explora herramientas	Curiosidad / Reticencia	Aprender paso a paso (APA, objetivos)	Minijuegos temáticos por habilidad
4. Misión de aplicación	Debe resolver una falla	Estrés leve / Confianza	Integrar habilidades investigativas	Desafío práctico en equipo con guía visual
5. Retroalimentación	Revisión de logros	Alegría / Satisfacción	Sentido del aprendizaje logrado	Dashboard + medallas + bitácora narrativa
6. Cierre narrativo	El sistema se restablece	Confianza / Reflexión	Conectar lo aprendido con su campo	Video de cierre + reflexión escrita gamificada

Nota. Elaboración propia.***Etapas 3: Idear - Lluvia de Ideas***

Se generaron varias propuestas para el desarrollo de la estrategia gamificada, estableciendo además como principio que el storytelling estaría basado en el desempeño de los estudiantes en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo. Las propuestas giraron en torno a las diferentes formas lúdicas que podría adoptar la estrategia, teniendo en cuenta una propuesta previa llamada “El viaje del investigador”, que se encontraba en la raíz de este proyecto. Los aportes del grupo investigador, así como la información proporcionada por los estudiantes permitieron generar la siguiente lluvia de ideas:

Figura 204.

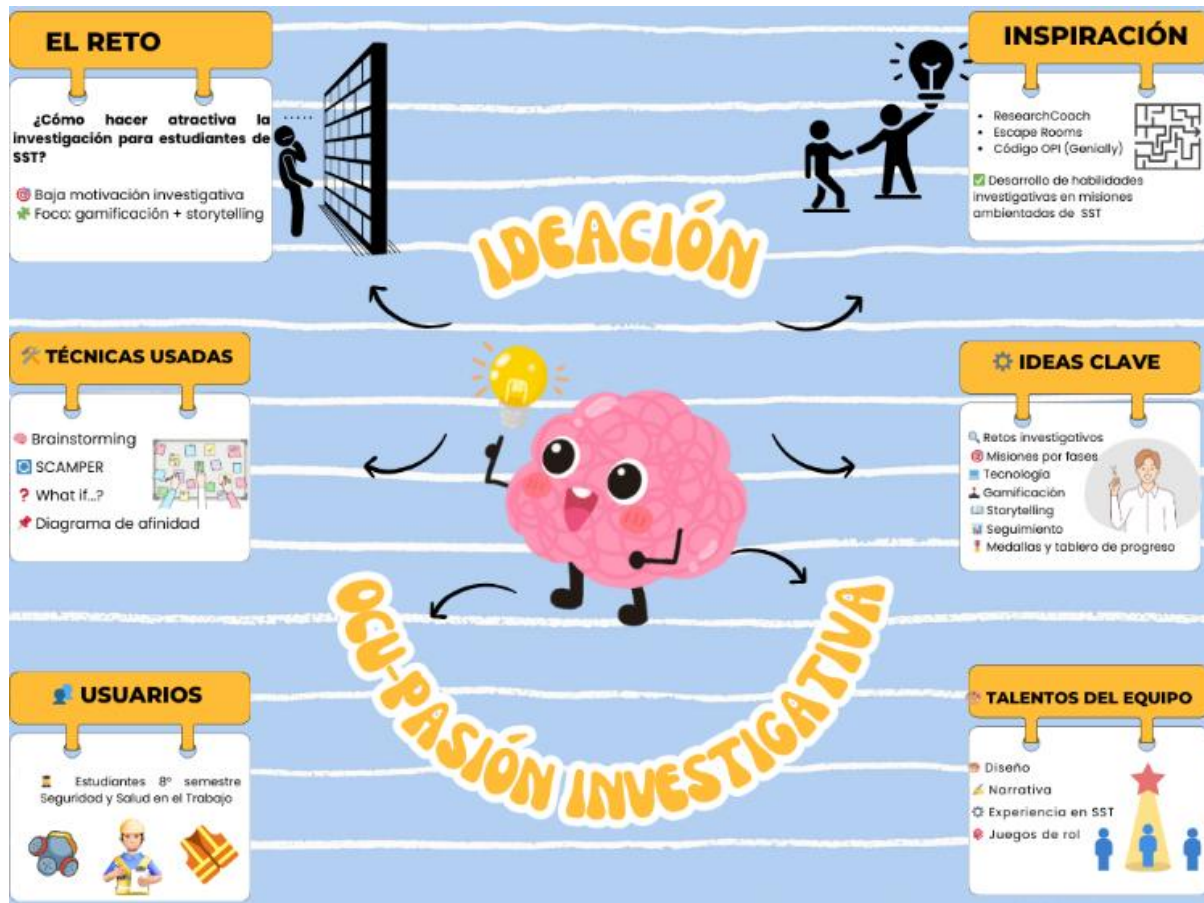
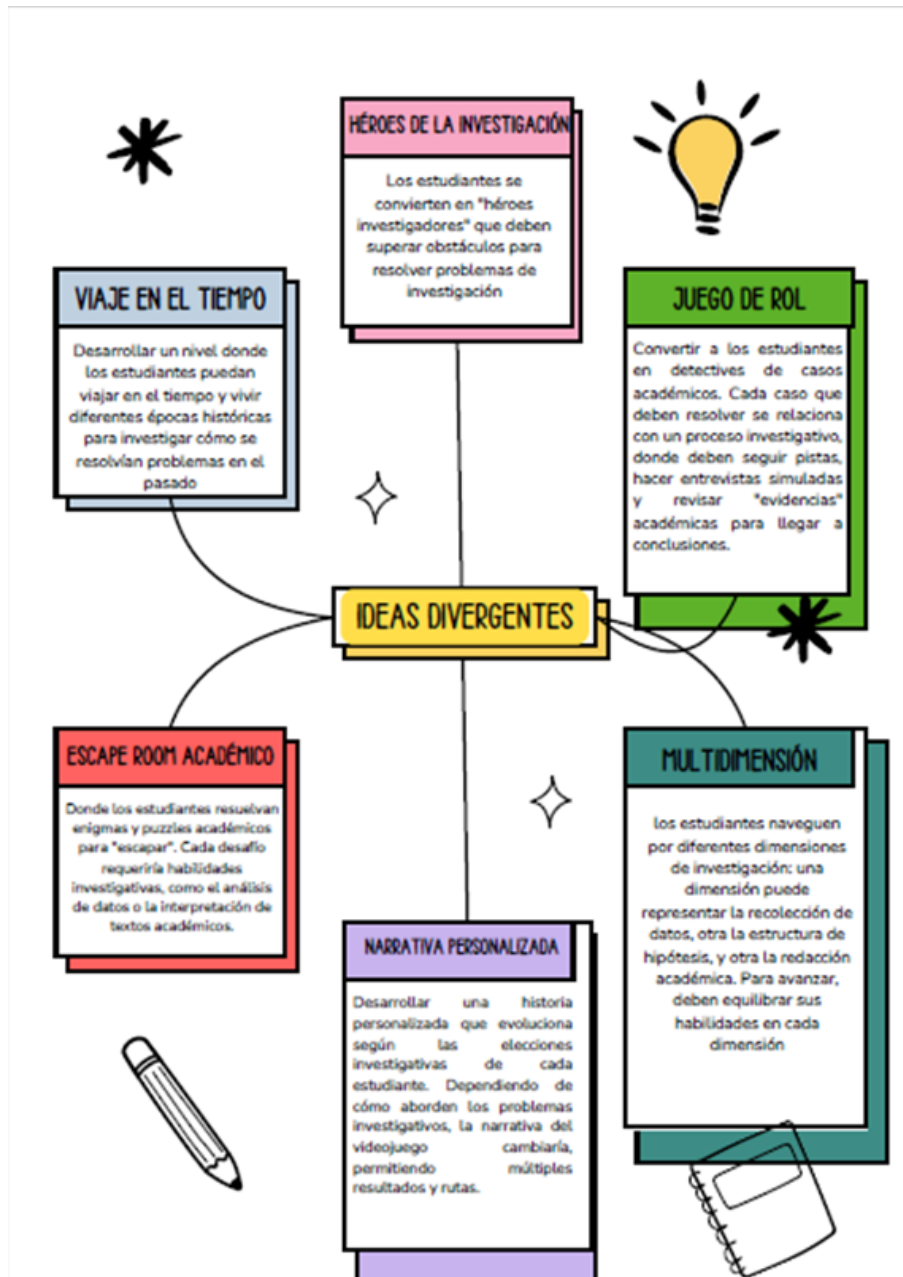
Lluvia de ideas*Nota.* Elaboración propia.

Figura 25.

Alternativas para el desarrollo de la estrategia*Nota.* Elaboración propia.

Etapas 4: Prototipar - Guion Figura (Storyboard)

Se toma la decisión de generar el prototipo bajo el formato de Escape Room, considerando que puede incorporar las herramientas de storytelling dentro de una actividad gamificada y se genera un guion considerando las fases establecidas previamente:

Figura 26.

Guion Parte 1



Nota. Elaboración propia.

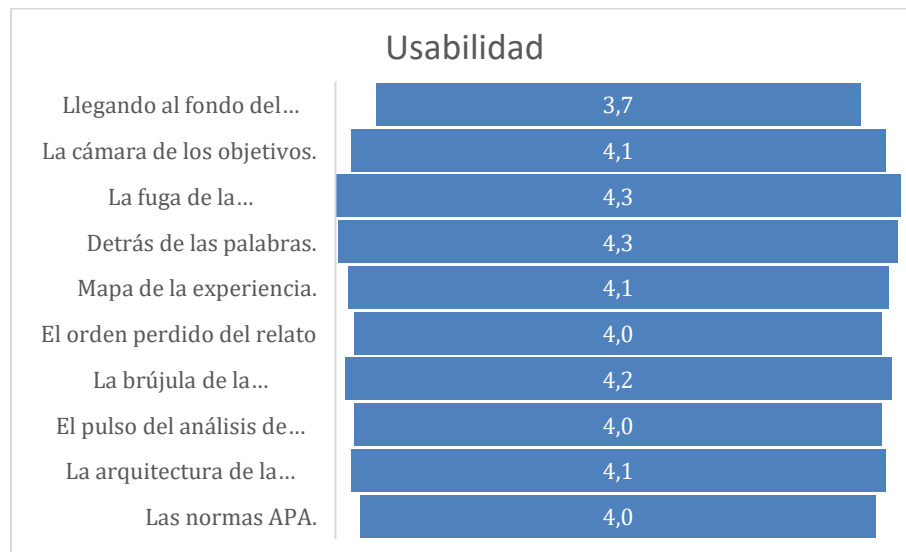
Figura 27.*Guion Parte 2**Nota.* Elaboración propia.

Para el desarrollo del prototipo se empleó como herramienta tecnológica el software Genially, el cual permitió la creación del contenido interactivo a partir de la plantilla Escape Game Industrial (Genially, s.f.), disponible para uso gratuito. Adicionalmente se entrelazó con la plataforma web EducaPlay (EducaPlay, s.f.) que permitió la creación de las 10 actividades lúdicas. La generación de la historia se realizó con apoyo de la herramienta ChatGPT (OpenAI, 2025). El resultado puede verse [aquí](#)

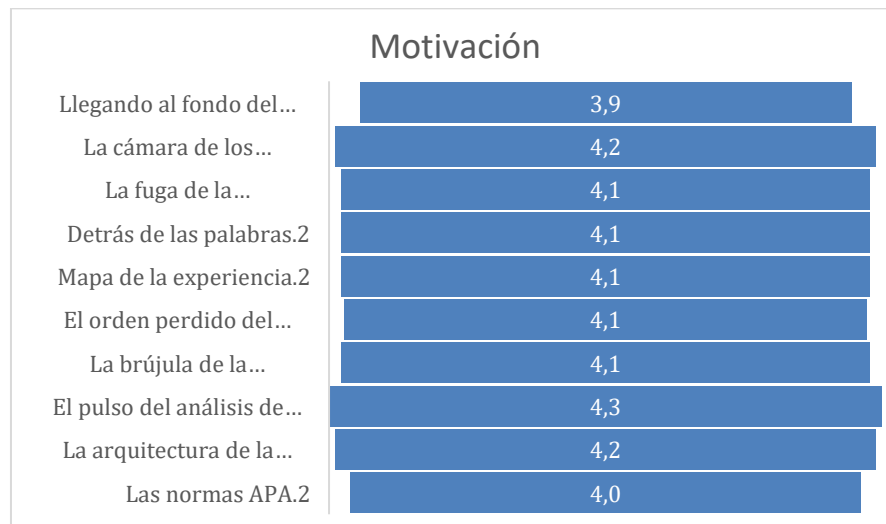
Etapas 5: Testear - Encuesta de retroalimentación

La fase de testeo se desarrolló a partir de una prueba piloto; en esta parte se implementaron registros de la experiencia de los estudiantes, y se generó una encuesta de retroalimentación, que permitió evaluar la experiencia desde los componentes de usabilidad, motivación, satisfacción y percepción; se analizaron datos cualitativos sobre la experiencia.

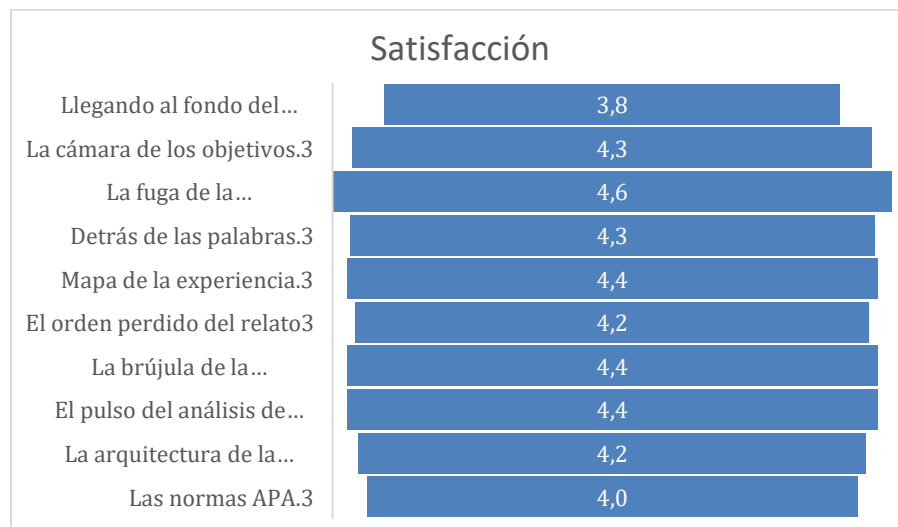
En cuanto a la usabilidad, motivación y satisfacción, como puede verse en las figuras 28 a 30, de las 10 actividades propuestas solo una (Llegando al fondo del problema) obtuvo una puntuación inferior a 4.

Figura 28.*Usabilidad*

Nota. Elaboración propia.

Figura 29.*Motivación*

Nota. Elaboración propia.

Figura 21.*Satisfacción*

Nota. Elaboración propia.

En cuanto a las observaciones generadas por los estudiantes, se realizó un análisis cualitativo empleando el software Atlas. Ti, obteniendo los siguientes resultados:

Figura 22.

Registro de experiencias



Nota. Elaboración propia.

La experiencia estudiantil fue positiva, resaltando en especial el uso de la estrategia de gamificación; el punto más significativo de mejora está en las instrucciones de las actividades. Es importante destacar que solo uno de los comentarios estuvo relacionado con el componente de storytelling de la estrategia.

Además de la participación estudiantil, la prueba piloto contó con la intervención de una de las docentes investigadoras del programa, quien destacó que el enfoque lúdico de la propuesta facilita el desarrollo progresivo de habilidades investigativas en un entorno interactivo. Su

aplicación al campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo le otorga una relevancia práctica al favorecer la conexión entre la teoría y situaciones reales del ámbito laboral. Asimismo, promueve competencias clave como el pensamiento crítico, la colaboración y la resolución de problemas. Como oportunidades de mejora, la docente sugiere optimizar la plantilla para garantizar su accesibilidad y usabilidad, así como incorporar elementos de gamificación —como puntajes, insignias o tablas de clasificación— que refuercen la motivación y el compromiso de los participantes (Castillo, L., comunicación personal, 2025).

Fase 3. Ocu-Pasión Investigativa

En cumplimiento del objetivo orientado al diseño de una estrategia didáctica basada en gamificación y storytelling, y teniendo en cuenta la retroalimentación recibida en la última etapa del Pensamiento de Diseño, se desarrolló la versión final de Ocu-Pasión Investigativa disponible [aquí](#), la cual cuenta con las siguientes características:

Tabla 10.
Elementos Ocu-Pasión Investigativa

Elemento	Gamificación	Storytelling
Tipo de estrategia	Escape room digital estructurado en fases	Narrativa secuencial ambientada en un entorno industrial simulado
Número de fases	5 fases temáticas ligadas a etapas del proceso investigativo	Cada fase representa una parte de la historia del investigador en la fábrica
Contexto profesional	Simulación de entornos laborales y situaciones de riesgo	Vinculación del rol del estudiante con la identidad profesional en SST
Tipo de retos	Retos interactivos vinculados a habilidades investigativas	Retos insertos en una narrativa progresiva con misión y conflicto por resolver
Mecánicas	Misiones, recompensas simbólicas, niveles, avance secuencial	Desarrollo de un conflicto narrativo con desenlace progresivo
Habilidades estimuladas	Investigativas: análisis, formulación, escritura, búsqueda	Emocionales: motivación, identidad, comprensión del propósito del investigar

Nota. Elaboración propia

Como resultado, Ocu-Pasión Investigativa se configura como una estrategia didáctica integral que no solo responde a las necesidades formativas diagnosticadas, sino que ofrece un entorno de aprendizaje alternativo que favorece la motivación, la apropiación del proceso investigativo y el fortalecimiento de competencias clave para el desempeño académico y profesional.

Lecciones aprendidas, fortalezas, oportunidades de mejora, recomendaciones e ideas de nuevos proyectos de innovación

El desarrollo del proyecto Ocu-Pasión Investigativa permitió evidenciar aprendizajes valiosos sobre la enseñanza de la investigación en contextos de educación superior, particularmente en programas con estudiantes trabajadores. Una de las principales lecciones aprendidas fue reconocer que la formación investigativa no puede abordarse únicamente desde lo técnico o metodológico; el componente emocional —explorado en este caso a partir del modelo de Plutchik— cumple un papel determinante en la disposición al aprendizaje, la motivación y la capacidad de los estudiantes para vincularse activamente con el proceso investigativo. Así mismo, se confirmó que el uso de estrategias didácticas basadas en gamificación y storytelling favorece la creación de entornos inmersivos, significativos y contextualizados que fortalecen el vínculo entre investigación y práctica profesional.

Entre las fortalezas más destacadas del proyecto se encuentra la coherencia entre el diagnóstico inicial, el diseño narrativo y la estructura pedagógica del escape room digital. El enfoque por fases permitió abordar progresivamente el fortalecimiento de habilidades investigativas, vinculando cada etapa con un desafío realista y pertinente al campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Adicionalmente, la estrategia favoreció la participación y el pensamiento crítico, al tiempo que conectó la investigación con la identidad profesional del estudiante.

No obstante, el proceso también permitió identificar oportunidades de mejora. Una de ellas es la necesidad de incluir mecanismos más personalizados de retroalimentación durante la experiencia gamificada, para guiar con mayor precisión el fortalecimiento de habilidades individuales. Igualmente, sería pertinente fortalecer algunos componentes como la escritura

académica y la citación, mediante recursos complementarios dentro del mismo entorno gamificado. Otra de las oportunidades de mejora se relaciona con la implementación de las estrategias a lo largo del periodo académico, como acompañamiento del proceso formativo con el objetivo de medir de manera específica el fortalecimiento de las habilidades.

A partir de estas reflexiones, se recomienda incorporar estrategias como Ocu-Pasión Investigativa como parte de un ecosistema de innovación en investigación, que incluya formación docente en herramientas didácticas y espacios de actualización continua de la estrategia. Asimismo, se sugiere aprovechar el potencial del escape room para incorporar dinámicas colaborativas donde los estudiantes diseñen sus propios retos investigativos, estimulando la creatividad y el pensamiento crítico aplicado.

Finalmente, el proyecto abre la puerta a nuevas iniciativas de innovación. Entre ellas se propone la creación de una versión amigable para celular, una adaptación para otros programas de la institución y el diseño de una plataforma digital que recopile todo el proceso investigativo. Se vislumbra la posibilidad de extender esta propuesta a contextos reales de trabajo, vinculando formación técnica, profesional e investigación aplicada para transformar entornos laborales.

Ocu-Pasión Investigativa es una estrategia didáctica innovadora que ofrece a los estudiantes una experiencia inmersiva, contextualizada y motivadora. Aunque su alcance se enfoca en el fortalecimiento de habilidades investigativas mediante gamificación y storytelling, esta propuesta podría incidir de forma indirecta en la baja cultura investigativa y otros factores culturales que limitan la participación estudiantil. Se constituye así en un primer paso hacia una mayor apropiación personal y profesional de la investigación, abriendo el camino para transformar el proceso investigativo en programas como el de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Referencias bibliográficas

- Álvarez-Coronel, K. D., Miranda-Lojano, J. Y., Montjoy-Saraguro, M. A., y Álvarez-Ochoa, R. (2022). La investigación formativa y su contribución en el desarrollo de habilidades investigativas: Revisión sistémica: Artículo de Revisión. *Ciencia Ecuador*, 4(4), 1-14. <https://www.cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/95>
- Austen, L., Pickering, N. y Judge, M. (2020). Student reflections on the pedagogy of transitions into higher education, through digital storytelling. *Journal of Further and Higher Education*, 45(3), 1–12. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2020.1762171>
- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH. (2023). ATLAS. Ti Mac (versión 23.2.1) [Software de análisis de datos cualitativos]. <https://atlasti.com>
- Babativa Novoa, C. (2017). *Investigación cuantitativa*. Areandina. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3544>
- Badillo-Pérez, Y, Berrio-Sánchez, S. M., y Brown-Manrique, O. N. (2023). El desarrollo de habilidades investigativas en la Educación Superior: revisión de la teoría. *Educación Y Sociedad*, 21(Especial), 641–657. <https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/4805>
- Barbachán, E., Casimiro, W., Casimiro, N., Pacovilca, O., y Pacovilco, G. (2021) Habilidades investigativas en estudiantes de áreas tecnológicas. *Universidad y Sociedad*, 13(4), 218 - 225. https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400218
- Bastidas González, L. D., Romero Fernández, D. M., Lomelí Rodríguez, S. E., y Yáñez Proaño, V. A. (2024). Utilización de la gamificación para fomentar el aprendizaje de habilidades

- de investigación en estudiantes universitarios: una revisión sistemática. *Invecom*, 5(1), 1-8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12696444>
- Beltrán Flandoli, A., Maldonado, J. C., y Rivera Rogel, D. (2020). El storytelling como recurso de enseñanza en el aula universitaria. *Universidad Verdad, Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanas*, 77, 32–43.
<https://universidadverdad.uazuay.edu.ec/index.php/udaver/article/download/310/517/773>
- Benavides Bailón, J. M. y Mendoza Lino, P. (2020). El Storytelling en la Educación Superior: un Análisis del Impacto y Pertinencia de la Narración de Historias en el Proceso Formativo. *Revista Científica Hallazgos* 21, 5(2), 149–161.
<https://doi.org/10.69890/hallazgos21.v5i2.461>
- Briceño Núñez, C. E. (2022). La gamificación educativa como estrategia para la enseñanza de lenguas extranjeras. *ACADEMO*, 9(1), 11-22. <https://doi.org/10.30545/academo.2022.ene-jun.2>
- Brown, Tim (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84-92.
https://www.researchgate.net/publication/5248069_Design_Thinking
- Bruner, J. S. (1991). *Actos de significado: más allá de la revolución cognitiva*. Alianza.
- Cajas, Viviana E. (2020). *Investigación Socioformativa Basada en Storytelling*. [Ponencia]. Quinto Congreso Internacional de Investigación en Socioformación y Sociedad del Conocimiento (CISFOR-2020). Cuernavaca, México.
https://www.researchgate.net/publication/341614748_Investigacion_Socioformativa_Basada_en_Storytelling

- Cangalaya Sevillano, L.M. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur*, 12(1), 141-153. <https://doi.org/10.21142/des-1201-2020-0009>
- Cardoza-Sernaqué, M. A., Miñan-Olivos, G. S., Pulido-Joo, L. A., Dios-Castillo, C. A., Peláez-Valdivieso, J. V., y Manrique-Luperdi, A. M. (2021). *Innovación educativa a través de tecnologías de la información y comunicación: Estudio de caso en un curso de investigación formativa*. [Ponencia]. 1st LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development – LEIRD 2021. Virtual Edition. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2021.1.1.20>
- Constitución Política de Colombia. [C.P.]. (1991). Artículo 67. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- De Vera, J., Andrada, M., Bello, A. y De Vera, M. (2020). Teachers' Competencies in Educational Technology Integration on Instructional Methodologies in the New Normal. *Lukad An Online Journal of Pedagogy*, 1k (1), 61-80, <https://ssrn.com/abstract=3885890>
- Decreto 1075 de 2015. *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*. Artículo 2.5.3.2.3.2.6. 26 de mayo de 2015. Diario Oficial No. 49.523. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019930>
- Decreto 1330 de 2019. *Por el cual se reglamenta el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior*. Artículo 2.5.3.2.3.2.6. 25 de julio de 2019. Diario Oficial No. 51.025. https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/compilacion/docs/decreto_1330_2019.htm

Decreto 1666 de 2021. *Por el cual se modifica el Decreto 1330 de 2019 en relación con el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior*. Artículo 5. 6 de diciembre de 2021. Diario Oficial No. 51.880.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=119373>

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., y Dixon, D. (2011). *Gamification. Using game-design elements in non-gaming contexts*. [Ponencia]. CHI '11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems. Vancouver, Canadá.

<https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>

Díaz Espinoza, M., y Cardoza Sernaqué, M. A. (2021). Habilidades y actitudes investigativas en estudiantes de maestría en educación. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(Especial 6), 410-425. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.25>

Educaplay. (s.f.). *Educaplay: Plataforma de actividades educativas interactivas*.

<https://www.educaplay.com/>

Estrada, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista Electrónica Educare*, 18(2), 177-194.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4780914>

Fernández-Monge, L., Carcausto, W., y Quintana-Tenorio, B. de J. (2022). Habilidades investigativas en la educación superior universitaria de América Latina: Una revisión de la literatura. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(1), 2-23.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8331420>

Flores-Paredes, A., Inca Huacasi, H. H., Gutiérrez Díaz, C. A., Yucra Huanca, E. R., Ari Cosi, A. S., Bustinza Choquehuanca, S. A., y Chambi Carita, J. J. (2022). Eficacia de un programa

de empoderamiento académico en el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de pregrado de una universidad pública. *Retos*, 62, 1117–1125.

<https://doi.org/10.47197/retos.v62.110753>

García Morales, S. (2020). Storytelling digital: una herramienta didáctica para desarrollar pensamiento crítico, empatía y comunicación en estudiantes universitarios. *Sinergias Educativas*, 119–142. <https://doi.org/10.37954/se.v5i4.158>

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.

Genially. (s.f.). *Plantilla de escape game industrial*. [Plantilla interactiva]. Genially.

<https://view.genially.com/5b4600d4e8e8224ff4ba9ffb/interactive-content-escape-game-industrial>

Gee, J. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Macmillan

Gómez Hurtado, R. La producción científica de las IES colombianas en Scopus (2006–2015). (2021). *Bibliotecas*, 39(1), 1-28. <https://doi.org/10.15359/rb.39-1.2>

Gonzáles Pacheco, A. J., Quipuscoa Silvestre, M., y Oseda Gago, D. (2021). Aplicación del modelo flipped classroom para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes universitarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5444-5456. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.699

González Calleros, C. y Torres Gastelú, C. (2024). Transformando el aprendizaje de Metodología de Investigación: una revisión sistemática de gamificación y otras estrategias de aprendizaje activo. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1908>

- Green, MC y Brock, TC (2000). El papel del transporte en la persuasión de las narrativas públicas. *Revista de Personalidad y Psicología Social*, 79 (5), 701–721.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.5.701>
- Hernández Ramos, J. P, Sánchez Gómez, M., Martínez Abad, F., Torrijos Fincias, P., Martín Bartolomé, P., Martín Cilleros, M., Pinto Laverde, A. y Sánchez Prieto, J. (2017). *Gamificación en la universidad: diseño, desarrollo y evaluación del empleo de Kahoot en el aula. Satisfacción y rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de metodología de investigación*. [Memoria de ejecución]. Universidad de Salamanca.
<http://hdl.handle.net/10366/138597>
- Jaik, A. y Ortega, E. (2017). *Validación de la escala para evaluar Habilidades Metodológicas de Investigación [conferencia]*. XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa, San Luis Potosí, México.
<https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2790.pdf>
- Jairo-Rafael, C. (2021). *Desarrollo de Habilidades Investigativas a partir del uso de Symbaloo, como Estrategia de Mejoramiento de las Prácticas Pedagógicas de los Docentes*. [Tesis de posgrado]. Universidad de Santander. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6579>
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*, Pfeiffer.
- Kearney, K. S., & Hyle, A. E. (2004). Drawing out emotions: The use of participant-produced drawings in qualitative inquiry. *Qualitative Research*, 4(3), 361–382.
<https://doi.org/10.1177/14687941040472>

- Khatibi, M. B. (2024). The prioritized components of research skills and competencies from the perspective of teacher educators. *Journal of Higher Education Policy and Leadership Studies*, 5(2), 111-117. <https://dx.doi.org/10.61186/johepal.5.2.111>
- Ley 30 de 1992. *Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior*. Artículo 6. 29 de diciembre de 1992. Diario Oficial No. 40.700. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104539_archivo_pdf.pdf
- Ley 115 de 1994. *Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Artículo 5. 8 de febrero de 1994. Diario Oficial No. 41.214. <https://www.fcm.org.co/wp-content/uploads/2021/03/Ley-115-de-1994.pdf>
- López Raventós, C., (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los juegos serios. *Apertura*, 8 (1), 1-15. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802016000200010
- McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. Penguin Books.
- Medina Gordillo, S. Y. (2020). Estrategias didácticas y adquisición de habilidades investigativas en estudiantes universitarios. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies (JBES)*, 4(1), 1-13. <https://www.redalyc.org/journal/5736/573667940021/573667940021.pdf>
- Mendoza Hidrovo., M., y Hermann Acosta, A. (2023). Storytelling una herramienta digital en el ámbito educativo: revisión sistemática en el contexto suramericano. *Polo del Conocimiento*, 8(3), 523-539. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i3.5317>

- Ojeda-Lara, O. y Zaldívar-Acosta, M. (2023). Gamificación como Metodología Innovadora para Estudiantes de Educación Superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(1), 5-11. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.332>
- OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-4.5) [modelo de lenguaje]. <https://chat.openai.com>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015) *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Pelta, R. (2013). *Design Thinking. Tendencias en la teoría y la metodología del diseño*. Universitat Oberta de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10609/75946>
- Plutchik, R. (2001). The Nature of Emotions. *American Scientist*, 89(4), 344 - 350. <https://www.jstor.org/stable/27857503>
- Poondej, C. y Lerdpornkulrat, T. (2016). El desarrollo de actividades de aprendizaje gamificadas para aumentar la participación del alumnado. *Australian Educational Computing*, 31 (2), 1-16. <https://journal.acce.edu.au/index.php/AEC/article/view/110>
- Portillo, M. (2017). Educación por habilidades: Perspectivas y retos para el sistema educativo. *Revista Educación*, 41(2), 1-13. <https://doi.org/10.15517/revedu.v41i2.2171>
- Prieto, A., Díaz, D., Monserrat, J. & Reyes, D. (2014). Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario. *ReVisión*, 7(2), 76-91. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5828058>

- Prieto Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1), 73–99. <https://doi.org/10.14201/teri.20625>
- Quispe, R. y Aliaga, C. (2022). Eficacia del digital storytelling como estrategia didáctica en el desarrollo de habilidades digitales en estudiantes de educación. *EDUCARE ET COMUNICARE*, 10(1). 13-19. <https://doi.org/10.35383/educare.v10i1.735>
- Resolución 8430 de 1993. *Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*. 4 de octubre de 1993. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>
- Reyes Narváez, S. E., Valderrama Ríos, O. G., Atoche Benavides, R. del P., Reyes Narváez, R. J., y Oré Marcelo, A. (2023). Actitudes de los estudiantes de universidades públicas hacia la investigación. *Comuni@cción*, 14(2), 137–147. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.2.847>
- Rojas Gutiérrez, W. J., y Tasayco Jala, A. A. (2020). Caracterización de las habilidades investigativas en la producción de trabajos académicos. *Stodium Veritatis*, 18(24), 153–169. <https://doi.org/10.35626/sv.24.2020.321>
- Rojas, J. E., y Leal, L. A. (2019). Estrategias de gamificación para construir una cultura de investigación en contextos universitarios. *Innovación educativa*, 19(80), 57-76. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732019000200057

Rubinovicz, N. (2022). *Design Thinking. Guía inicial para comprender e implementar*. Doble Clic – Editoras.

Sandoval, C. (2002). *Investigación cualitativa*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).

Seid, G. and Cuello, C. J. (2021). Aprender Metodología de la Investigación: los estudiantes de Sociología ante una materia extraña. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 51(2), 133–150. <https://doi.org/10.48102/rlee.2021.51.2.371>

Solís-Castillo, J. C., y Marquina-Lujan, R. J. (2022). Gamificación como alternativa metodológica en la educación superior. *Revista Iberoamericana ConCiencia*, 7(1), 66-83. <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.7-1.5>

Surendeleg, G., Murwa, V., Yun, H. K., & Kim, Y. S. (2014). The role of gamification in education—a literature review. *Contemporary Engineering Sciences*, 7(29), 1609-1616. <https://doi.org/10.12988/ces.2014.411217>

Tan, M., y Hew, K.F. (2016). Incorporating meaningful gamification in a blended learning research methods class: Examining student learning, engagement, and affective outcomes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(5), 19-34. https://www.researchgate.net/publication/305314390_Incorporating_meaningful_gamification_in_a_blended_learning_research_methods_class_Examining_student_learning_engagement_and_affective_outcomes

UNINPAHU. (2019). *Proyecto Educativo Institucional*. Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano. Bogotá.

- UNINPAHU. (2021). *Lineamientos institucionales para la estructura curricular de los planes de estudio*. Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano. Bogotá.
- UNINPAHU. (2021). *Lineamientos para el rediseño de los planes de estudio*. Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano. Bogotá.
- UNINPAHU. (2024). *Documento de Renovación del Programa Seguridad y Salud en el Trabajo*. Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano. Bogotá.
- Valencia Quecano, L. I., Guzmán Rincón, A., Martín-Caro Álamo, E., Montilla Buitrago, H. Y., Carrillo Barbosa, R. L., Grillo Torres, C. M., y Coy Beltrán, H. V. (2019). Diseño de producto gamificado para el fortalecimiento de las habilidades investigativas en instituciones de educación superior virtual: Caso ResearchCoach. En Pérez, M. del C. (Ed.), *Innovación docente e investigación en ciencias de la educación* (pp. 197-208). Editorial Dykinson.
- Valenzuela, M, Valenzuela, A., Reynoso, O. y Portillo, S. (2021). Habilidades investigativas en estudiantes de posgrado en Educación. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(4), 2-21. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2766>
- Vázquez-Villegas, P.; Mejía-Manzano, L.A.; Sánchez-Rangel, J.C.; Membrillo-Hernández, J. (2023). Scientific Method's Application Contexts for the Development and Evaluation of Research Skills in Higher-Education Learners. *Education Sciences*, 13(1), 62-80. <https://doi.org/10.3390/educsci13010062>
- Vieno, K.; Rogers, K.A.; Campbell, N. (2022). Broadening the Definition of 'Research Skills' to Enhance Students' Competence across Undergraduate and Master's Programs. *Education Sciences.*, 12 (10), 642-656. <https://doi.org/10.3390/educsci12100642>

Wu, Y. L. (2016). Gamification design: A comparison of four m-learning courses. *Innovations in Education and Teaching International*, 55(4), 470–478.

<https://doi.org/10.1080/14703297.2016.1250662>

Zacarías, H., Vilchez, J. y Supo, J. (2021). Posturas didácticas sobre el método científico y su influencia en el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes universitarios.

Desafíos, 12(2), 108-13. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.2.341>

Zambrano Noboa, H. A., Romero Fernández, D. M., Lomelí Rodríguez, S. E., y Yáñez Proaño, V. A. (2025). Utilización de la gamificación para fomentar el aprendizaje de habilidades de investigación en estudiantes universitarios: una revisión sistemática. *Invecom*, 5(1), 1-8. <https://ve.scielo.org/pdf/ric/v5n1/2739-0063-ric-5-01-e501100.pdf>

Zamora, D y Meneses, S (2022). Gamificación como Estrategia de Formación en

SST. *Encuentros con Semilleros*, 3(1), 34-41. <https://doi.org/10.15765/es.v3i1.3597>

Anexo 1

Encuesta de Autoevaluación de Habilidades Investigativas

Estimados estudiantes, el presente formulario nos ayudará a identificar fortalezas y debilidades en la estrategia didáctica para facilitar sus procesos de investigación: “Ocu-Pasión Investigativa: Estrategia didáctica innovadora basada en gamificación y storytelling para la promoción de habilidades investigativas en estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU”.

La información recolectada permitirá el diseño de estrategias que buscan facilitar la ejecución de proyectos de investigación como opción de grado y su manejo se dará de acuerdo con las consideraciones éticas consignadas en el [Protocolo de Confidencialidad](#), [Consentimiento Informado](#) y [Protocolo de Habeas Data](#).

Sección 1

Cláusulas iniciales

1. En cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1581 de 2012 que trata sobre la protección de datos personales, solicitamos su autorización para acceder a la información solicitada en la presente encuesta, en calidad de que el responsable del Tratamiento pueda recopilar, almacenar, archivar, copiar, analizar, usar y consultar los datos que se señalan a continuación. Estos datos serán recolectados por el grupo de estudiantes con las finalidades relacionadas con las actividades del presente proyecto de investigación. La información es confidencial y será utilizada solo con propósitos académicos. La participación en este estudio permitirá desarrollar estrategias para promover habilidades investigativas.

2.La encuesta busca identificar su percepción acerca del desarrollo de proyectos de investigación como opción de grado y sobre el estado actual de sus habilidades investigativas. En caso de tener inquietudes durante el diligenciamiento, puede solicitar el apoyo de los investigadores. Por favor responda con honestidad, la veracidad y confiabilidad de la información es vital para el éxito del proyecto.

¿He leído las recomendaciones y acepto voluntariamente el diligenciamiento de la encuesta?

Sección 2

Datos personales

3.Escriba su correo institucional UNINPAHU

4.Indique Tipo de identificación

5.Indique número de identificación

6.¿En cuál semestre se encuentra?

Sección 3

Habilidades investigativas

7.De las siguientes, ¿cuál es la emoción que más experimenta al pensar en desarrollar un proyecto de investigación?

Alegría

Confianza

Miedo

Sorpresa

Tristeza

Desagrado

Ira

Anticipación / Interés

8. Ordene las siguientes emociones considerando cuáles experimenta cuando piensa en desarrollar un proyecto de investigación como opción de grado, colocando en primer lugar aquella que experimenta con más frecuencia y en último lugar aquella que experimenta con menos frecuencia.

Alegría

Confianza

Miedo

Sorpresa

Tristeza

Desagrado

Ira

Anticipación/ Interés

9. Califique de 1 a 5, siendo 1 lo más bajo y 5 lo más alto, el nivel actual de desarrollo de las siguientes habilidades investigativas:

1 2 3 4 5

Planeación de la investigación

Identificación de problemáticas

Definición de objetivos

Búsqueda de información

Lectura crítica de la información

Definición de metodologías de investigación

Recolección y análisis de datos

Escritura Académica del Documento

Manejo de Normas APA

Habilidades de expresión oral para la sustentación

Desarrollo de ayudas escritas para apoyar la sustentación

Recibir procesos de retroalimentación

10.¿Ha considerado el Proyecto de Investigación como su Opción de Grado?

11.Si la respuesta es no, ¿cuál es el principal motivo?

Anexo 2

Validación Experto

Validación por Juicio de Expertos

Atento saludo estimado experto (a)

A continuación, encontrará un listado de preguntas que hacen parte de una encuesta estructurada a aplicar a la muestra definida por conveniencia en el proceso de investigación “Ocu-Pasión Investigativa: Estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de educación superior” desarrollado por los estudiantes Diana Lorena Sepúlveda Ramírez París con cédula de ciudadanía No. 60449313 de Cúcuta, Leyder Augusto Quijano Sarmiento con cédula de ciudadanía No. 1095943565 de Girón y Diego Enrique Baldovino Pozo con cédula de ciudadanía No. 1102811343 de Magangué, de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, por lo que solicitamos desde su experiencia valorar cada ítem desde la categoría de análisis presentada como parte de la investigación, acorde con la escala Likert presentada.

De antemano agradecemos su participación.

Solicitamos marcar con una X una sola casilla en cada pregunta y emitir observaciones si las tiene de acuerdo con:

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) Parcialmente en desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) Parcialmente de acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

Preguntas	Escala de Valoración del ítem					Observaciones por el Experto
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
<u>Cláusulas iniciales</u>						
En cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1581 de 2012 que trata sobre la protección de datos personales, solicitamos su autorización para acceder a la información solicitada en la presente encuesta, en calidad de que el responsable del Tratamiento pueda recopilar, almacenar, archivar, copiar, analizar, usar y consultar los datos que se señalan a continuación. Estos datos serán recolectados por el grupo de estudiantes con las finalidades relacionadas con las actividades del presente proyecto de investigación. La información es confidencial y será utilizada solo con propósitos académicos. La participación en este estudio permitirá desarrollar estrategias para promover habilidades investigativas.						
La encuesta busca identificar su percepción acerca del desarrollo de proyectos de investigación como opción de grado y sobre el estado actual de sus habilidades investigativas. En caso de tener inquietudes durante el diligenciamiento, puede solicitar el apoyo de los investigadores. Por favor responda con honestidad, la veracidad y confiabilidad de la información es vital para el éxito del proyecto. ¿He leído las recomendaciones y acepto voluntariamente el diligenciamiento de la encuesta?						
<u>Datos personales</u>						

Preguntas	Escala de Valoración del ítem					Observaciones por el Experto
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Indique Tipo y Número de identificación						
¿En cuál semestre se encuentra?						
¿Considera o consideró desarrollar un proyecto de investigación como su opción de grado?						
En caso de escoger No, ¿cuál es el principal motivo?						
<u>Habilidades investigativas</u>						
De las siguientes, ¿cuál es la emoción que más experimenta al pensar en desarrollar un proyecto de investigación?						
Sorpresa						
Miedo						
Tristeza						
Confianza						
Alegría						
Anticipación/ Interés						
Desagrado						
Ira						
Ordene las siguientes emociones considerando cuáles experimenta de mayor a menor frecuencia cuando piensa en desarrollar un proyecto de investigación como opción de grado, colocando en primer lugar aquella que experimenta con más frecuencia y en último lugar aquella que experimenta con menos frecuencia.						
Sorpresa						
Miedo						
Tristeza						
Confianza						

Preguntas	Escala de Valoración del ítem					Observaciones por el Experto
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Alegría						
Anticipación/ Interés						
Desagrado						
Ira						
Califique de 1 a 5, siendo 1 lo más bajo y 5 lo más alto, el nivel actual de desarrollo de las siguientes habilidades investigativas:						
Planeación de la investigación						
Identificación de problemáticas						
Definición de objetivos						
Búsqueda de información						
Lectura crítica de la información						
Definición de metodologías de investigación						
Recolección y análisis de datos						
Escritura Académica del Documento						
Manejo de Normas APA						
Habilidades de expresión oral para la sustentación						
Desarrollo de ayudas escritas para apoyar la sustentación						
Recibir procesos de retroalimentación						

Nombres y apellidos

Formación

Firma

Anexo 3

Cuestionario de Identificación de Habilidades Investigativas

Estimados estudiantes, el presente formulario nos ayudará a identificar fortalezas y debilidades en la estrategia didáctica para facilitar sus procesos de investigación: “Ocu-Pasión Investigativa: Estrategia didáctica innovadora basada en gamificación y storytelling para la promoción de habilidades investigativas en estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU”.

La información recolectada permitirá el diseño de estrategias que buscan facilitar la ejecución de proyectos de investigación como opción de grado y su manejo se dará de acuerdo con las consideraciones éticas consignadas en el [Protocolo de Confidencialidad](#), [Consentimiento Informado](#) y [Protocolo de Habeas Data](#).

Sección 1

Cláusulas iniciales

1. En cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1581 de 2012 que trata sobre la protección de datos personales, solicitamos su autorización para acceder a la información solicitada en la presente encuesta, en calidad de que el responsable del Tratamiento pueda recopilar, almacenar, archivar, copiar, analizar, usar y consultar los datos que se señalan a continuación. Estos datos serán recolectados por el grupo de estudiantes con las finalidades relacionadas con las actividades del presente proyecto de investigación. La información es confidencial y será utilizada solo con propósitos académicos. La participación en este estudio permitirá desarrollar estrategias para promover habilidades investigativas.

2.La encuesta busca identificar su percepción acerca del desarrollo de proyectos de investigación como opción de grado y sobre el estado actual de sus habilidades investigativas. En caso de tener inquietudes durante el diligenciamiento, puede solicitar el apoyo de los investigadores. Por favor responda con honestidad, la veracidad y confiabilidad de la información es vital para el éxito del proyecto.

¿He leído las recomendaciones y acepto voluntariamente el diligenciamiento de la encuesta?

Sección 2

Datos personales

3.Escriba su correo institucional UNINPAHU

4.Indique Tipo de identificación

5.Indique número de identificación

6.¿En cuál semestre se encuentra?

Sección 3

Caracterización sociodemográfica

7.¿A qué grupo etario pertenece?

15-20 años

21-30 años

31-40 años

41-50 años

Mayor a 50 años

8.¿Con qué genero se identifica?

Femenino

Masculino

No binario

Prefiere no responder

9.¿Se encuentra trabajando actualmente?

Sí, tiempo completo

Sí, tiempo parcial

No

10.¿Cuál es el medio de financiación de sus estudios?

Autofinanciación

Financiación externa

Mixta

11.¿En qué jornada estudia?

Nocturna

Sabatina

Mixta

12.¿Cuenta con un plan de homologación?.

Sí, interna.

Sí, externa.

No

13.¿Ha recibido formación previa en investigación?.

Sí

No

14.En caso afirmativo, indique de qué manera ha recibido esta formación:

Asignaturas

Cursos o diplomados

Charlas

Ninguna

15.¿En qué temas ha recibido su formación previa?

Sección 4

HABILIDADES INVESTIGATIVAS

A partir de este momento sus habilidades y conocimientos en investigación serán evaluados bajo preguntas de Verdadero o Falso, y Selección Múltiple con única respuesta. Por favor tómese su tiempo y responda a conciencia ya que estas respuestas nos permitirán diseñar las mejores estrategias para favorecer sus procesos de aprendizaje.

Sección 5

Planeación de la Investigación

16. En la planeación de una investigación, es importante definir los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo cada etapa del estudio.

Verdadero

Falso

17. ¿Cuál de los siguientes es el paso inicial en la planeación de una investigación académica o científica?

- a) Redacción del marco teórico.
- b) Definición de los objetivos de investigación.
- c) Selección de los recursos técnicos.
- d) Identificación de los participantes del estudio.

18. Una empresa manufacturera está desarrollando una investigación sobre la relación entre el estrés laboral y los accidentes de trabajo. En la planeación, ¿Qué actividad es esencial para garantizar que se aborden todos los aspectos importantes de la investigación?

- a) Definir los recursos económicos y materiales disponibles, identificando los factores que generan estrés laboral y estableciendo los roles del equipo investigador.
- b) Establecer los objetivos, los pasos a seguir, y diseñar un cronograma detallado que incluya tiempos para la recolección de datos, análisis y presentación de resultados.
- c) Realizar una revisión bibliográfica exhaustiva sobre investigaciones similares y planificar entrevistas con los empleados para recabar información cualitativa.

d) Desarrollar un esquema de trabajo que permita ajustar el diseño de la investigación a medida que se obtengan datos, priorizando las áreas con más incidencia de accidentes.

19. Justifique la respuesta anterior:

Sección 6

Identificación de problemáticas

20. ¿Cuál es el paso clave en la identificación de un problema de investigación?

- a) Seleccionar los recursos necesarios para el proyecto.
- b) Reconocer y explicar las dificultades que afectan a un grupo de personas.
- c) Establecer las hipótesis de trabajo sin consultar fuentes de información.
- d) Determinar el tiempo necesario para el análisis de datos.

21. En la identificación de una problemática de investigación, la observación directa del investigador es suficiente, ya que la consulta a las personas afectadas y el análisis del contexto pueden sesgar los resultados.

Falso

Verdadero

22. En una empresa de construcción, se ha identificado un aumento en los problemas musculoesqueléticos entre los trabajadores. ¿Cuál debe ser el primer paso en la identificación del problema para un estudio?

- a) Analizar la rutina diaria de los trabajadores para determinar si factores fuera del trabajo, como la falta de ejercicio físico, pueden estar afectando su salud laboral.

b) Entrevistar a los trabajadores y revisar los informes de salud ocupacional disponibles para obtener una comprensión clara del contexto y la magnitud del problema.

c) Recolectar datos sobre el desempeño y productividad de los trabajadores, priorizando la evaluación de su eficiencia en el trabajo para buscar correlaciones indirectas con la salud.

d) Formular hipótesis y diseñar el experimento mientras se recopilan algunos datos preliminares, permitiendo ajustar la investigación conforme avance

23. Una empresa minera está observando un aumento de enfermedades respiratorias entre sus trabajadores debido a la exposición al polvo. En la fase de identificación del problema, el investigador debería:

a) Basar el análisis en experiencias previas de problemas similares en otras industrias y usar esos datos para formular el problema inicial.

b) Identificar las fuentes de exposición al polvo y las enfermedades reportadas por los trabajadores, para explicar cómo estos factores afectan su salud.

c) Definir la hipótesis general sobre las causas de las enfermedades respiratorias

d) Descartar si existen otros factores internos en la empresa, como el uso de equipos de protección o condiciones del entorno laboral

24. Justifique la respuesta anterior:

Sección 7

Definición de objetivos

25. ¿Cuál es el propósito de los objetivos en una investigación?

- a) Proveer un resumen de la revisión de la literatura.
- b) Establecer las metas específicas que guiarán todo el proceso de investigación.
- c) Describir los resultados esperados antes de realizar el estudio.
- d) Determinar los recursos materiales que se van a utilizar.

26. En la formulación de los objetivos de una investigación, es recomendable mantenerlos amplios y poco específicos para adaptarse a posibles cambios durante la recolección de datos, incluso si esto dificulta la delimitación del estudio.

Falso

Verdadero

27. Una empresa minera está desarrollando una investigación sobre los efectos del polvo en la salud respiratoria de sus trabajadores. Para esta investigación, el objetivo específico más adecuado sería:

- a) Investigar cómo se distribuyen las partículas de polvo en la atmósfera de trabajo y su impacto en la eficiencia del sistema de ventilación.
- b) Evaluar la relación entre los niveles de exposición al polvo y el desarrollo de enfermedades respiratorias en los empleados.
- c) Analizar la capacidad de los equipos de protección personal para reducir la exposición al polvo, garantizando que cumplan los estándares de la industria y las recomendaciones internacionales.

d) Estudiar la historia clínica de los empleados para detectar patrones de enfermedades respiratorias en un contexto más amplio, sin limitarse a las condiciones laborales específicas.

28. Una empresa del sector de la construcción desea investigar la relación entre las largas jornadas laborales y el aumento de accidentes en obra. Al desarrollar los objetivos de esta investigación, el objetivo principal debería ser:

a) Analizar si las largas jornadas laborales tienen un impacto directo en el número de accidentes en la obra.

b) Determinar el nivel de satisfacción de los empleados con su carga laboral y cómo esta percepción puede estar relacionada con los accidentes.

c) Describir las condiciones generales de trabajo en la empresa, incluyendo factores como la infraestructura y el ambiente laboral, para identificar posibles áreas de mejora.

d) Investigar las causas de los accidentes en la obra, tomando en cuenta tanto las condiciones laborales como el equipo utilizado.

29. Justifique la respuesta anterior:

Sección 8

Búsqueda de información

30. ¿Cuáles son las fuentes de información más confiables que utilizas al investigar para un proyecto académico?

a) Artículos de revistas científicas

b) Artículos de blogs personales y de redes sociales escritos por expertos en diversos temas, que suelen ofrecer opiniones informadas.

c) Sitios web generales como Wikipedia o Quora, que ofrecen información accesible de manera rápida y fácil para temas variados.

d) Revistas de interés general y periódicos digitales, que proporcionan información actualizada sobre temas académicos, aunque no siempre revisada por pares.

31. ¿Cuál sería el primer paso para realizar una búsqueda de información para una investigación?

a) Consultar bases de datos especializadas de manera aleatoria hasta encontrar información relevante.

b) Definir el tema de investigación y delimitar las palabras clave que guiarán la búsqueda de información.

c) Revisar estudios de acceso abierto y publicaciones académicas con información accesible.

d) Utilizar motores de búsqueda ampliamente conocidos para obtener un panorama general del tema y explorar una variedad de enfoques.

32. Justifique la respuesta anterior:

33. Al buscar información, ¿qué criterios sigues para evaluar la credibilidad de una fuente?

a) Verificar la reputación del autor y la institución que publica el material.

b) Elegir fuentes que coincidan con las ideas preliminares del investigador,

c) Elegir fuentes que utilicen un lenguaje accesible y fácil de entender

d) Consultar publicaciones que cuenten con una gran cantidad de citas y referencias

Sección 9

Lectura crítica de la información

34.En un estudio sobre la seguridad laboral, se menciona que "las instalaciones deben ser verificadas rutinariamente para cumplir con las normas de seguridad." ¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa mejor un error potencial en este planteamiento?

Las normas de seguridad son invariables y no cambian con el tiempo.

La verificación rutinaria de las instalaciones es opcional y no es necesaria.

No se especifica la frecuencia correcta de las verificaciones de las instalaciones.

Las instalaciones pueden cumplir con las normas sin ser verificadas.

35.Justifique la respuesta anterior:

36.Lee el siguiente fragmento de un informe sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y elige la opción que mejor describe su error: "La mayoría de los trabajadores en la construcción sufre accidentes debido a la falta de capacitación. Las empresas no están preocupadas por la seguridad. Es urgente que se tomen medidas." ¿Qué tipo de error identificas en este argumento?

Falta de datos que respalden la afirmación

Generalización excesiva sobre todas las empresas

Uso de lenguaje emocional en lugar de técnico

Todas las anteriores

Sección 10

Definición de metodologías de la investigación

37. En una investigación cualitativa, los resultados se presentan principalmente en forma de gráficos y tablas estadísticas.

Verdadero

Falso

38. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es un tipo de investigación según su alcance?

Experimental

Descriptiva

Exploratoria

Correlacional

39. Un investigador desea analizar la relación entre el uso de equipos de protección personal y la frecuencia de accidentes laborales en una empresa. Para ello, recopila datos numéricos de los últimos cinco años. En este caso, el estudio tiene un enfoque cuantitativo.

Verdadero

Falso

40. Justifique la respuesta anterior:

41. Un investigador está analizando la percepción de los trabajadores sobre las condiciones de seguridad en su empresa mediante entrevistas abiertas y grupos focales. ¿Qué tipo de enfoque de investigación está utilizando?

Cuantitativo

Experimental

Cualitativo

Mixto

Sección 11

Recolección y Análisis de Datos

42. ¿Cuál de las siguientes técnicas de recolección de datos es más adecuada para obtener información detallada sobre experiencias y opiniones personales?

Encuestas estructuradas

Observación no participante

Análisis de datos secundarios

Entrevistas en profundidad

43.El cuestionario es una técnica de recolección de datos que se usa exclusivamente en investigaciones cuantitativas.

Verdadero

Falso

44.Un investigador quiere analizar el impacto del estrés laboral en la productividad de los empleados. Para ello, utiliza registros históricos de producción y aplica una encuesta con escalas de medición numérica. En este caso, está utilizando un método de recolección de datos cuantitativo.

Verdadero

Falso

45. Justifique la respuesta anterior:

46. Una empresa quiere evaluar la cultura de seguridad entre sus empleados y decide realizar sesiones grupales donde los trabajadores discuten sus experiencias y percepciones sobre riesgos laborales. ¿Qué técnica de recolección de datos está utilizando?

Observación participante

Grupos focales

Encuesta semiestructurada

Entrevista grupal

Sección 12

Escritura Académica del documento

47. Revisa el siguiente fragmento de un informe de investigación:

"Los accidentes laborales han aumentado en los últimos años debido a la falta de capacitación en las empresas. Según estudios recientes, muchas organizaciones no cuentan con programas adecuados de prevención (López, 2022)."

¿Este fragmento está correctamente escrito en términos académicos?

Verdadero

Falso

48. Lee el siguiente fragmento de un trabajo académico y elige la opción que mejor describe su error:

"Los accidentes en el trabajo son un problema grande. Muchas personas se lastiman cada día y las empresas no hacen nada. Es súper importante hacer algo al respecto."

Contiene demasiados datos sin análisis.

Usa un lenguaje informal y poco preciso.

Presenta un argumento con exceso de tecnicismos.

Está basado únicamente en opiniones personales sin estructura clara.

49. Justifique la respuesta anterior:

Sección 13

Manejo de Normas APA

50. Según las normas APA (7ª edición), en una cita textual de más de 40 palabras, se deben usar comillas y se debe incluir el número de página entre paréntesis al final de la cita.

Verdadero

Falso

51. Justifique la respuesta anterior:

52. En las normas APA, ¿cuál es el procedimiento correcto para referenciar un artículo de revista científica?

Autor, A. A. (Año). Título del artículo. Título de la Revista en cursiva, volumen(número), páginas. DOI

Autor, A. A. Título del artículo. Título de la Revista, Año, volumen(número), páginas.

(Autor, Año). Título del artículo. Título de la Revista, páginas. DOI.

Autor, A. A. (Año). Título del artículo. Título de la Revista, volumen(número), páginas. DOI.

Sección 14

Habilidades de expresión oral para la sustentación

53. ¿Cuáles son los elementos clave que componen una presentación efectiva en términos de expresión oral?

Solo el contenido

Claridad, lenguaje corporal, entonación, y contacto visual

Tonos de voz monótonos y ausencia de contacto visual

Uso exclusivo de texto en diapositivas

54. Justifique la respuesta anterior:

55. ¿Cuál de las siguientes estrategias es efectiva para mejorar las habilidades de expresión oral y manejar la ansiedad al hablar en público?

Hablar más rápido para cubrir todo el contenido

Practicar presentación frente a un espejo

Ignorar la opinión del público

No practicar y confiar en la improvisación

Sección 15

Desarrollo de ayudas escritas para apoyar la sustentación

56. En una investigación sobre la prevención de accidentes laborales en una fábrica, el investigador debe presentar los resultados a la alta dirección. ¿Cuál de las siguientes ayudas escritas sería más apropiada para sustentar su argumentación?

- a) Un listado de actividades diarias de los trabajadores, que podría ser útil para entender el contexto general de la rutina laboral.
- b) Un informe detallado con gráficos que comparen la frecuencia de accidentes antes y después de implementar medidas de seguridad.
- c) Un manual operativo con procedimientos de trabajo que, aunque no esté directamente relacionado con los accidentes, podría mostrar la organización del trabajo en la fábrica
- d) A y C son correctas, ya que ambas ofrecen información sobre las operaciones de la fábrica.

57. Justifique la respuesta anterior:

58. En una investigación sobre enfermedades ocupacionales en el sector minero, es suficiente con utilizar un cuadro resumen de los resultados en la sustentación, sin necesidad de utilizar informes escritos o gráficos que expliquen los hallazgos.

Falso

Verdadero

Sección 16

Recibir procesos de retroalimentación

59. Un estudiante recibe retroalimentación sobre su trabajo de investigación. El docente le indica que su justificación no es clara y le sugiere incluir datos y referencias que respalden la

importancia del problema.

¿Cuál sería la mejor manera de responder a esta retroalimentación?

Dejar el documento como está y argumentar que su justificación es válida sin cambios.

Omitir la justificación y enfocarse solo en la metodología.

Agregar más texto sin revisar la claridad de la justificación.

Revisar la retroalimentación, ajustar la justificación con datos y referencias para fortalecer su argumento

60. Un grupo de estudiantes presenta un informe de investigación. Al recibir la retroalimentación, el docente les menciona que su planteamiento del problema es confuso y que deben reformularlo para que sea más específico.

¿Cuál sería la mejor manera de responder a esta retroalimentación?

Defender su planteamiento inicial sin hacer cambios.

Reescribir el planteamiento del problema considerando la retroalimentación y haciendo que sea más preciso.

Eliminar la sección del planteamiento del problema para evitar confusiones.

Agregar más información sin cambiar la estructura del planteamiento.

61. Justifique la respuesta anterior:

Anexo 4

Encuesta de Retroalimentación Código OPI: Ocu-Pasión Investigativa

Estimados estudiantes, el presente formulario nos ayudará a identificar fortalezas y debilidades en la estrategia didáctica para facilitar sus procesos de investigación: “Ocu-Pasión Investigativa: Estrategia didáctica innovadora basada en gamificación y storytelling para la promoción de habilidades investigativas en estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU”.

La información recolectada permitirá el diseño de estrategias que buscan facilitar la ejecución de proyectos de investigación como opción de grado y su manejo se dará de acuerdo con las consideraciones éticas consignadas en el [Protocolo de Confidencialidad](#), [Consentimiento Informado](#) y [Protocolo de Habeas Data](#).

Sección 1

Cláusulas iniciales

1. En cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1581 de 2012 que trata sobre la protección de datos personales, solicitamos su autorización para acceder a la información solicitada en la presente encuesta, en calidad de que el responsable del Tratamiento pueda recopilar, almacenar, archivar, copiar, analizar, usar y consultar los datos que se señalan a continuación. Estos datos serán recolectados por el grupo de estudiantes con las finalidades relacionadas con las actividades del presente proyecto de investigación. La información es confidencial y será utilizada solo con propósitos académicos. La participación en este estudio permitirá desarrollar estrategias para promover habilidades investigativas.

2.La encuesta busca identificar su percepción acerca del desarrollo de proyectos de investigación como opción de grado y sobre el estado actual de sus habilidades investigativas. En caso de tener inquietudes durante el diligenciamiento, puede solicitar el apoyo de los investigadores. Por favor responda con honestidad, la veracidad y confiabilidad de la información es vital para el éxito del proyecto.

¿He leído las recomendaciones y acepto voluntariamente el diligenciamiento de la encuesta?

3.Realicé las actividades propuestas en "Código OPI: Ocu-Pasión Investigativa"

Todas

Algunas

Ninguna

Sección 2

Datos personales

4.Escriba su correo institucional UNINPAHU

5.Indique tipo de identificación

Cédula de ciudadanía

Cédula de extranjería

Otro

6.Número de identificación

7.Indique el semestre al que pertenece

Séptimo

Octavo

Noveno

Sección 3

Evaluación "Código OPI: Ocu-Pasión Investigativa"

8. Califique el nivel de usabilidad de las actividades de 1 a 5, siendo uno "Difícil de usar" y 5 "Fácil de usar"

1 2 3 4 5 No la hice

Llegando al fondo del problema.

La cámara de los objetivos.

La fuga de la desinformación.

Detrás de las palabras.

Mapa de la experiencia.

El orden perdido del relato

La brújula de la recolección de datos.

El pulso del análisis de datos.

La arquitectura de la escritura.

Las normas APA.

9. Califique el nivel de motivación de las actividades de 1 a 5, siendo uno "Desmotivado" y 5

"Extremadamente motivado"

1 2 3 4 5 No la hice

Llegando al fondo del problema.

La cámara de los objetivos.

La fuga de la desinformación.

Detrás de las palabras.

Mapa de la experiencia.

1 2 3 4 5 No la hice

El orden perdido del relato

La brújula de la recolección de datos.

El pulso del análisis de datos.

La arquitectura de la escritura.

Las normas APA.

10. Califique el nivel de satisfacción de las actividades de 1 a 5, siendo uno "Insatisfecho" y 5

"Extremadamente satisfecho"

1 2 3 4 5 No la hice

Llegando al fondo del problema.

La cámara de los objetivos.

La fuga de la desinformación.

Detrás de las palabras.

Mapa de la experiencia.

El orden perdido del relato

La brújula de la recolección de datos.

El pulso del análisis de datos.

La arquitectura de la escritura.

Las normas APA.

11. Marque la opción que mejor refleje su percepción.

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
----------------------	------------------	-----------------------------------	---------------	--------------------------

La estrategia me pareció
interesante.Me ayudó a comprender mejor
algunos conceptos.Me anima a participar en más
procesos de investigación.La gamificación facilitó mi
aprendizaje.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
El storytelling (narrativa) facilitó la actividad.					
Me siento más preparado para desarrollar procesos de investigación.					
Considero que facilita el desarrollo de habilidades investigativas.					
Recomendaría esta estrategia para los procesos de investigación de otros estudiantes.					
12.¿Considera que la realización de estas actividades facilita el proceso de aprendizaje en investigación?					
Sí					
No					
No sabe o No está seguro					
13.¿Qué fue lo que más le gustó de la estrategia Ocu-Pasión Investigativa?					
14.Observaciones o recomendaciones para mejorar la estrategia.					

Anexo 5

Consentimiento Informado

El presente consentimiento puede contener palabras que usted no entienda. Por favor pregunte al investigador encargado las dudas pertinentes. Usted puede llevarse a su casa una copia de este consentimiento para pensar sobre este estudio o para discutir con su familia antes de tomar la decisión.

I- INTRODUCCION Los estudiantes de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa de la Universidad Santo Tomás, Diana Lorena Sepúlveda Ramírez París con cédula de ciudadanía No. 60449313 de Cúcuta, Leyder Augusto Quijano Sarmiento con cédula de ciudadanía No. 1095943565 de Girón y Diego Enrique Baldovino Pozo con cédula de ciudadanía No. 1102811343 de Magangué se encuentran realizando una investigación que tiene como objetivo: diseñar una estrategia didáctica innovadora para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de pregrado. Usted ha sido invitado a participar en este estudio; antes de tomar la decisión es importante leer este consentimiento cuidadosamente. Haga todas las preguntas que tenga, con el fin de entender a plenitud los procedimientos del estudio, incluyendo los riesgos y los beneficios.

II- PROPÓSITO DEL ESTUDIO: La realización del estudio parte de las necesidades observadas dentro de la institución en cuanto al desarrollo de proyectos de investigación como opción de grado. El objetivo del estudio es desarrollar una estrategia de innovación que favorezca las habilidades de investigación en los estudiantes y facilite la ejecución de sus proyectos.

III- PARTICIPANTES DEL ESTUDIO: El estudio es completamente voluntario. Usted puede abandonar el estudio en cualquier momento sin ser penalizado ni perder los beneficios.

IV- PROCEDIMIENTOS: Inicialmente se realizará un proceso de recolección de datos destinado a identificar la percepción inicial en cuanto a los proyectos de investigación y al estado actual de las habilidades investigativas. A partir de esta información, se diseñará la estrategia didáctica y se implementará en la mitad de la muestra. Finalmente se aplicará el instrumento inicial para analizar los cambios en cuanto a la percepción y el desarrollo de las habilidades.

V-RIESGOS De acuerdo con las categorías establecidas en la Resolución 8430 de 1993, el proyecto se clasifica como investigación con riesgo mínimo ya que emplea el registro de datos mediante procedimientos comunes. Considerando este riesgo, se tomarán todas las medidas necesarias para asegurar la privacidad y confidencialidad de sus datos, incluyendo el protocolo de confidencialidad y la autorización para el uso de datos personales.

VI- BENEFICIOS Es probable que usted no reciba ningún beneficio personal por participar en este estudio. El desempeño en las asignaturas de investigación podría mejorar como resultado de su participación en este estudio, aunque no hay ninguna garantía de que esto suceda. La información de este estudio de investigación podría conducir a cambios en la metodología de enseñanza de las asignaturas de investigación.

VII- COSTOS La participación en este estudio no genera ningún costo para usted. Cualquier costo será asumido por los investigadores.

VIII- PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD Si usted elige estar en este estudio, se le asignará un código de identificación, con el fin de proteger sus datos personales. Tan sólo los investigadores tendrán acceso a esos datos; adicionalmente, la información será triangulada en las cuentas personales de los investigadores. La autorización para el uso y el acceso de la información protegida para los propósitos de la investigación es totalmente voluntaria. Sin

embargo, de no firmar este documento usted no podrá participar en este estudio. Si en el futuro usted cancela esta autorización, no podrá continuar participando en este estudio.

IX- PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIOS Su participación en este estudio es voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento. Esta decisión no resultará en ninguna penalidad o pérdida de beneficios para los cuales tenga derecho, ni afectará sus procesos académicos.

X- PREGUNTAS cédula Si tiene alguna pregunta sobre este estudio o sobre su participación en el mismo, puede contactar a los investigadores a cargo del proyecto: Diana Lorena Sepúlveda Ramírez París con de ciudadanía No. 60449313 de Cúcuta (dianasepulvedar@usantotomas.edu.co), Leyder Augusto Quijano Sarmiento con cédula de ciudadanía No. 1095943565 de Girón (leyderaugusto@usantotomas.edu.co) y Diego Enrique Baldovino Pozo con cédula de ciudadanía No. 1102811343 de Magangué (diegobaldovino@usantotomas.edu.co)

XI- CONSENTIMIENTO: He leído la información de esta hoja de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas y me entregaron una copia de este documento. Autorizo mi participación en el presente estudio, el uso y la divulgación de la información obtenida como resultado del proceso para los propósitos descritos anteriormente. Al dar este consentimiento, no se ha renunciado a ninguno de los derechos legales.

Anexo 6

Protocolo de Confidencialidad

Para el desarrollo del proyecto “Ocu-Pasión Investigativa: Estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de educación superior” presentado como Opción de Grado para la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, los investigadores: Diana Lorena Sepúlveda Ramírez París, identificada con cédula de ciudadanía No. 60449313 de Cúcuta; Leyder Augusto Quijano Sarmiento, identificado con cédula de ciudadanía No. 1095943565 de Girón y Diego Enrique Baldovino Pozo, identificado con cédula de ciudadanía No. 1102811343 de Magangué establecen el siguiente protocolo de confidencialidad, considerando que:

1. Se entiende como información confidencial es toda aquella, ya sea técnica, financiera, comercial o de cualquier otro carácter que sea suministrada o revelada por cualquiera de las partes en el desarrollo del proyecto, por medios escritos, orales o de otra forma, la cual solo puede ser empleada con el fin de cumplir los objetivos de investigación. Incluye además, toda información, dato personal o considerado sensible que permita identificar directamente los sujetos que participan en el proyecto y que adicionalmente, puedan llevarlos a ser señalados o estigmatizados por terceras personas, vulnerando así su derecho al buen nombre y afecte su integridad física, mental y/o emocional.
2. El acceso a la información confidencial sólo puede ser dado a aquellas personas vinculadas al proyecto, ya sean investigadores o asesores, dada la necesidad de conocerla para el desarrollo del proyecto; esta información será manejada por las cuentas y canales institucionales, establecidos para mantener la más estricta confidencialidad.

3. El intercambio de información confidencial, debe realizarse de manera documentada y con firma de recibo por la parte receptora. Una vez se le haya entregado, será responsabilidad de la parte receptora el correcto tratamiento de la información recibida para preservar su carácter confidencial.
4. Que la confidencialidad se mantendrá permanentemente desde la recepción de la información.
5. Este protocolo se articula con los componentes éticos del proyecto, los cuales incluyen el consentimiento informado y la normatividad de habeas data, de acuerdo con la legislación colombiana vigente.

Anexo 7

Autorización para el Tratamiento de Datos Personales

Para el desarrollo del proyecto de investigación “Ocu-Pasión Investigativa: Estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de educación superior”, los estudiantes de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa: Diana Lorena Sepúlveda Ramírez París con cédula de ciudadanía No. 60449313 de Cúcuta, Leyder Augusto Quijano Sarmiento con cédula de ciudadanía No. 1095943565 de Girón y Diego Enrique Baldovino Pozo con cédula de ciudadanía No. 1102811343 de Magangué, serán los responsables del tratamiento de los datos personales de los participantes y podrán recolectarlos, almacenarlos y usarlos para:

- Enviar instrumentos de recolección de datos y realizar seguimiento a los mismos.
- Realizar análisis de acuerdo con los objetivos de la investigación.
- Gestionar trámites (asignación y reprogramación de actividades, entrega de recomendaciones)
- Contactar al Titular a través de medios electrónicos – correo electrónico, SMS o chat para el envío de información relacionada exclusivamente con la ejecución del proyecto

Manifiesto que me informaron que los datos sensibles que se recolectarán serán utilizados para las siguientes finalidades: Desarrollar el proyecto de investigación. También se me fueron explicados los derechos que tengo como titular de los datos según la Constitución y la Ley 1581 de 2012, puesto que como titular de mis datos personales tengo derecho a:

- (i) Acceder en forma gratuita a los datos proporcionados que hayan sido objeto de tratamiento.

- (ii) Conocer, actualizar y rectificar su información frente a datos parciales, inexactos, incompletos, fraccionados, que induzcan a error, o a aquellos cuyo tratamiento esté prohibido o no haya sido autorizado.
- (iii) Solicitar prueba de la autorización otorgada.
- (iv) Presentar ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) quejas por infracciones a lo dispuesto en la normatividad vigente.
- (v) Revocar la autorización y/o solicitar la supresión del dato.
- (vi) abstenerse de responder las preguntas sobre datos sensibles. Estos derechos los podré ejercer a través de los correos electrónicos dianasepulvedar@usantotomas.edu.co, leyderaugusto@usantotomas.edu.co y diegobaldovino@usantotomas.edu.co para la atención de requerimientos relacionados con el tratamiento de mis datos personales y el ejercicio de los derechos mencionados en esta autorización.

Por todo lo anterior, he otorgado mi consentimiento a los estudiantes para que traten mi información personal de acuerdo con la Política de Tratamiento de Datos Personales establecida por la Universidad Santo Tomás y dispuesta en medio físico y electrónico y que me dio a conocer antes de recolectar mis datos personales.

Manifiesto que la presente autorización me fue solicitada y puesta de presente antes de entregar mis datos y que los suscribo de forma libre y voluntaria una vez leída en su totalidad.