



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

STORYTELLING COMO ESTRATEGIA DE  
APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE  
COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN  
ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD  
PRIVADA DE LIMA

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
DOCTORA EN EDUCACIÓN

JENNY ROSALYN HUERTA LEON

LIMA - PERÚ

2025



ASESOR

Dr. Herbert Robles Mori

**JURADO DE TESIS**

DRA. EMMA MARGARITA WONG FAJARDO

PRESIDENTE

DR. LUIS MIGUEL CANGALAYA SEVILLANO

VOCAL

DRA. ALEJANDRINA GONZALES OCHOA

SECRETARIA

### **DEDICATORIA.**

A mis padres, por inculcarme el valor del esfuerzo y la educación.

A mi esposo, por su apoyo incondicional en cada etapa de este camino.

A mi hijo Fiorenzo, inspiración constante y razón de mis días.

### **AGRADECIMIENTOS.**

A todas las personas e instituciones que contribuyeron a la culminación de este trabajo.

En especial, a mi asesor de tesis y a los miembros del jurado por su valiosa guía y comentarios que enriquecieron este proceso.

### **FUENTES DE FINANCIAMIENTO.**

Tesis Autofinanciada

| DECLARACIÓN DE AUTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| <b>FECHA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25                                                                                                                                              | JULIO | 2025 |
| <b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HUERTA LEÓN JENNY ROSALYN                                                                                                                       |       |      |
| <b>PROGRAMA DE POSGRADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DOCTORADO EN EDUCACIÓN                                                                                                                          |       |      |
| <b>AÑO DE INICIO DE LOS ESTUDIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2022                                                                                                                                            |       |      |
| <b>TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE GRADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | STORYTELLING COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA |       |      |
| <b>MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TESIS                                                                                                                                           |       |      |
| <p align="center"><b>Declaración del Autor</b></p> <p>El presente Trabajo de Grado es original y no es el resultado de un trabajo en colaboración con otros, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido ni enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.</p> |                                                                                                                                                 |       |      |
| <b>Teléfono de contacto (fijo / móvil)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 963929585                                                                                                                                       |       |      |
| <b>E-mail</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | jenny.huerta@upch.pe                                                                                                                            |       |      |




---

Firma del Egresado

DNI 41835622



STORYTELLING COMO ESTRATEGIA DE  
APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE  
COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN  
ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD  
PRIVADA DE LIMA

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
DOCTORA EN EDUCACIÓN

JENNY ROSALYN HUERTA LEON

LIMA - PERÚ

2025



Informe estándar ⓘ

Informe en inglés no disponible [Más información](#)

**13% Similitud**

[Filtros](#)

**estándar**

**Fuentes**

Mostrar las fuentes solapadas ⓘ ☐

**1 Internet** ⓘ ☐ ☐

**hdl.handle.net** 1%

25 bloques de texto 314 palabra que coinciden

**2 Internet** ⓘ ☐ ☐

**repositorio.unasam.edu.pe** <1%

18 bloques de texto 231 palabra que coinciden

**3 Trabajos del estudiante** ⓘ ☐ ☐

**Universidad Peruana Cayetano H...** <1%

5 bloques de texto 135 palabra que coinciden

## TABLA DE CONTENIDOS

|                                                                                                  | Pág. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| RESUMEN                                                                                          |      |
| ABSTRACT                                                                                         |      |
| I. INTRODUCCIÓN                                                                                  | 1    |
| 1.1 Antecedentes                                                                                 | 1    |
| 1.2 Planteamiento del problema                                                                   | 18   |
| 1.3 Justificación del estudio                                                                    | 21   |
| 1.4 Pregunta de investigación                                                                    | 22   |
| II. OBJETIVOS                                                                                    | 24   |
| 2.1 Objetivo general                                                                             | 24   |
| 2.2 Objetivos específicos                                                                        | 24   |
| III. HIPÓTESIS                                                                                   | 25   |
| 3.1 Hipótesis general                                                                            | 25   |
| 3.2 Hipótesis específicas                                                                        | 25   |
| IV. MARCO TEÓRICO                                                                                | 26   |
| 4.1 Fundamentos del aprendizaje en educación superior                                            | 26   |
| 4.2 Estrategias didácticas activas en la educación superior                                      | 33   |
| 4.3 El <i>storytelling</i> como estrategia pedagógica                                            | 35   |
| 4.4 Desarrollo de competencias investigativas                                                    | 46   |
| 4.5 Constructivismo como enfoque teórico del aprendizaje                                         | 52   |
| V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN                                                               | 57   |
| 5.1 Tipo y nivel de investigación                                                                | 57   |
| 5.2 Diseño de la investigación                                                                   | 57   |
| 5.3 Población, muestra u objeto de estudio                                                       | 57   |
| 5.4 Procedimientos y técnicas                                                                    | 58   |
| 5.5 Programa de intervención: <i>storytelling</i> en la enseñanza de competencias investigativas | 60   |
| 5.6 Análisis estadístico                                                                         | 63   |
| 5.7 Consideraciones éticas                                                                       | 64   |
| VI. RESULTADOS                                                                                   | 65   |
| RESULTADOS COMPLEMENTARIOS                                                                       | 72   |
| VII. DISCUSIONES                                                                                 | 74   |

|       |                            |    |
|-------|----------------------------|----|
| VIII. | CONCLUSIONES               | 77 |
| IX.   | RECOMENDACIONES            | 78 |
|       | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 80 |
|       | ANEXOS                     | 92 |

## RESUMEN

La presente investigación evalúa la efectividad del *storytelling* como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de la carrera de Farmacia y Bioquímica de una universidad privada en Lima. Frente a la necesidad de mejorar las metodologías de enseñanza y la adquisición de habilidades investigativas, esta investigación se enfoca en determinar cómo el uso de narrativas puede fortalecer competencias como la búsqueda de información, el uso de recursos tecnológicos, la formulación de propuestas de investigación, la comunicación científica y el trabajo en equipo. Se utilizó un diseño cuasiexperimental con dos grupos de estudiantes de 30 participantes cada uno: un grupo experimental que recibió la intervención basada en *storytelling* y un grupo de control que siguió el modelo tradicional de enseñanza. La recolección de datos se realizó mediante una escala de valoración aplicada antes y después de la intervención, y los resultados se analizaron utilizando técnicas estadísticas no paramétricas. Los resultados mostraron que el grupo experimental presentó mejoras significativas en las competencias investigativas, especialmente, en las áreas de comunicación y trabajo en equipo. Además, los estudiantes del grupo experimental reportaron un mayor nivel de motivación y participación en las actividades académicas. Estos hallazgos sugieren que el *storytelling* es una estrategia eficaz para promover un aprendizaje más activo, significativo y colaborativo en el ámbito universitario. En conclusión, la implementación del *storytelling* en la educación superior puede enriquecer el desarrollo de competencias clave en los estudiantes, contribuyendo a una formación más integral y adaptada a las exigencias actuales de la educación superior.

### **PALABRAS CLAVE:**

NARRACIÓN DE HISTORIAS, COMPETENCIA INVESTIGATIVA,  
EDUCACIÓN SUPERIOR, METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

## **ABSTRACT**

This research evaluates the effectiveness of storytelling as a teaching strategy for the development of research competencies in students of the Pharmacy and Biochemistry program at a private university in Lima. In response to the need to improve teaching methodologies and the acquisition of research skills, this study focuses on determining how the use of narratives can strengthen competencies such as information retrieval, the use of technological resources, formulation of research proposals, scientific communication, and teamwork. A quasi-experimental design was used with two groups of 30 participants each: an experimental group that received the storytelling-based intervention and a control group that followed the traditional teaching model. Data collection was carried out using a rating scale applied before and after the intervention, and the results were analyzed using non-parametric statistical techniques. The results showed that the experimental group showed significant improvements in research competencies, particularly in communication and teamwork areas. Furthermore, students in the experimental group reported higher levels of motivation and participation in academic activities. These findings suggest that storytelling is an effective strategy to promote more active, meaningful, and collaborative learning in higher education. In conclusion, the implementation of storytelling in higher education can enrich the development of key competencies in students, contributing to a more holistic education that is aligned with current higher education demands.

## **KEYWORDS:**

STORYTELLING, RESEARCH COMPETENCE, HIGHER EDUCATION, RESEARCH METHODOLOGY

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes

Leal-Barreto y Rodríguez-Hernández (2024), en una revisión narrativa, analizaron experiencias pedagógicas desarrolladas en universidades de América Latina y otras regiones, con el propósito de identificar estrategias orientadas al fortalecimiento de las competencias investigativas en estudiantes universitarios. A través de un análisis documental, las autoras sistematizaron diversas prácticas como el aprendizaje basado en proyectos, la incorporación de tecnologías digitales, las tutorías académicas y el trabajo colaborativo. Estas metodologías demostraron ser eficaces en el fortalecimiento de habilidades clave vinculadas con la investigación, tales como la búsqueda y análisis de información, la utilización crítica de herramientas tecnológicas, la formulación de propuestas investigativas contextualizadas y la mejora de las capacidades comunicativas en el entorno académico. No obstante, el estudio también evidenció limitaciones relacionadas con la escasa articulación curricular de estas estrategias, la falta de evaluación sistemática de su impacto y la poca sostenibilidad institucional. A partir de estos hallazgos, proponen consolidar prácticas activas, integradoras y contextualizadas que promuevan un desarrollo significativo de las competencias investigativas desde etapas tempranas de la formación profesional. Esta perspectiva refuerza la pertinencia de introducir enfoques didácticos innovadores como el *storytelling*, cuya naturaleza narrativa, colaborativa y reflexiva podría tener un impacto positivo en la construcción de competencias investigativas asociadas a la búsqueda de información, el uso de recursos tecnológicos, la formulación de propuestas de investigación y la mejora en la comunicación científica, tal como se plantea en los objetivos de este estudio.

Isaacs et al. (2024) llevaron a cabo un estudio de enfoque mixto centrado en el uso digital del *storytelling* como estrategia formativa en programas universitarios de formación inicial docente, con el objetivo de fortalecer el pensamiento crítico en futuros maestros. La investigación se desarrolló en contextos pedagógicos de nivel superior, empleando técnicas cuantitativas como pruebas estandarizadas, junto con instrumentos cualitativos como entrevistas semiestructuradas y análisis de productos narrativos digitales elaborados por los propios estudiantes. Los hallazgos evidenciaron mejoras sustantivas en habilidades cognitivas superiores, particularmente, en la capacidad de análisis, síntesis y argumentación, así como un aumento significativo en

la motivación, el compromiso y la participación activa en el proceso formativo. Los autores destacaron que el *storytelling* no solo contribuye al desarrollo de competencias intelectuales, sino que también permite una integración coherente entre la dimensión pedagógica y el uso de tecnologías digitales, formando profesionales capaces de enfrentar desafíos educativos complejos con creatividad y pensamiento reflexivo. Este estudio aporta fundamentos relevantes para comprender el potencial del *storytelling* en entornos de educación superior, especialmente, en términos del fortalecimiento de competencias vinculadas a la comunicación efectiva, el manejo de herramientas tecnológicas con fines académicos y el desarrollo de pensamiento crítico, elementos centrales en la formación investigativa que se busca potenciar en el presente estudio.

Farooq et al. (2023) realizaron una investigación cualitativa con enfoque fenomenológico en contextos universitarios de Pakistán, orientada a comprender los efectos del uso del *storytelling* en sesiones virtuales a través de la plataforma Zoom para la enseñanza de métodos de investigación cualitativa. El estudio se desarrolló a partir de entrevistas semiestructuradas, cuestionarios abiertos y observaciones no participativas de las sesiones formativas, con el fin de captar la percepción profunda de los participantes frente al proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por narrativas. Los hallazgos evidenciaron que el uso del *storytelling* facilitó una conexión emocional y conceptual más sólida con los contenidos académicos, lo cual favoreció significativamente la comprensión y posterior aplicación de metodologías cualitativas complejas. Además, se generó un entorno de aprendizaje más colaborativo y participativo, en el que las narraciones personales y contextuales permitieron a los estudiantes reflexionar críticamente, desarrollar pensamiento analítico y establecer vínculos entre los contenidos teóricos y la práctica investigativa. Los autores concluyeron que el *storytelling*, incluso en espacios digitales, constituye una estrategia pedagógica poderosa para formar investigadores sensibles, críticos y reflexivos. Este enfoque resulta especialmente pertinente para el propósito de este estudio, ya que reafirma la capacidad del *storytelling* para incidir en el desarrollo de competencias investigativas, tales como la comunicación científica, el análisis reflexivo de la información, el uso de recursos tecnológicos en el proceso de indagación y la construcción significativa del conocimiento desde una perspectiva formativa y contextualizada.

Ramalia (2023), en una investigación desarrollada en el ámbito de la educación superior, examinó el impacto del proceso de creación de narrativas digitales en la experiencia de aprendizaje y el nivel de compromiso de los estudiantes universitarios. A través de un enfoque cualitativo con diseño descriptivo y analítico, el autor centró su análisis en la producción de historias digitales dentro del aula, evaluando tanto su implementación pedagógica como los efectos generados en la interacción educativa. La población del estudio estuvo compuesta por estudiantes universitarios que participaron activamente en actividades formativas centradas en la elaboración de narrativas digitales, las cuales fueron observadas y analizadas sistemáticamente mediante técnicas de observación directa y revisión de los productos elaborados. Los resultados revelaron que el uso del *storytelling* contribuyó significativamente a una mayor participación y motivación de los estudiantes, al mismo tiempo que facilitó la comprensión de los contenidos académicos y promovió la creatividad a través de formatos narrativos innovadores que integraban aspectos personales, tecnológicos y disciplinares. Asimismo, se observó que esta estrategia propiciaba un entorno dinámico de aprendizaje en el que los estudiantes se sentían protagonistas de su proceso formativo. En sus conclusiones, sostiene que el *storytelling* representa una metodología eficaz para dinamizar el aprendizaje universitario, al tiempo que estimula habilidades críticas, expresivas y reflexivas fundamentales para una formación activa y significativa. Estos hallazgos respaldan el enfoque propuesto en el presente estudio, en tanto refuerzan su utilidad como recurso didáctico capaz de desarrollar competencias investigativas asociadas a la comunicación académica, el uso creativo de recursos tecnológicos, la formulación de ideas y la comprensión contextualizada de los contenidos, aspectos esenciales en la formación científica de los estudiantes universitarios.

Tham y Thủy (2023) llevaron a cabo un estudio cualitativo en el contexto educativo de Vietnam con el objetivo de explorar el potencial del *storytelling* para mejorar las habilidades de escucha en estudiantes jóvenes que aprenden inglés como lengua extranjera, así como para recoger las percepciones de los docentes sobre los beneficios y limitaciones de esta metodología. La investigación se basó en entrevistas semiestructuradas y cuestionarios aplicados a profesores de inglés que integraban el *storytelling* en sus prácticas pedagógicas, permitiendo así un análisis profundo de su implementación en el aula. Los participantes valoraron positivamente esta estrategia,

destacando su impacto favorable en la motivación estudiantil, el aumento del interés por el aprendizaje del idioma y la mejora en las competencias auditivas, lo que sugiere que la narrativa digital no solo actúa como vehículo de contenidos lingüísticos, sino también como medio para fomentar la participación activa y el compromiso con el proceso de aprendizaje. No obstante, también se identificaron limitaciones, como la insuficiencia de recursos tecnológicos y la falta de formación especializada para un uso óptimo de esta metodología. En sus conclusiones, los autores afirman que el *storytelling* representa una herramienta pedagógica efectiva para potenciar habilidades lingüísticas y generar aprendizajes significativos, siempre que esté acompañada de condiciones adecuadas de implementación y formación docente. Aunque centrado en la enseñanza del idioma, este estudio ofrece aportes relevantes al enfoque de la presente investigación, al evidenciar cómo el uso narrativo y digital en el aula incide positivamente en la motivación, el desarrollo de capacidades comunicativas y el uso de recursos tecnológicos, aspectos clave para fortalecer las competencias investigativas en entornos formativos contemporáneos.

Pillpe e Inca (2022) desarrollaron una investigación en la ciudad de Pisco, Perú, con el propósito de evaluar el impacto del *storytelling* como estrategia didáctica para mejorar la producción textual en estudiantes de un instituto técnico, específicamente en el curso de Interpretación y Producción de Textos. El estudio adoptó un diseño preexperimental con una muestra intencional de 68 estudiantes, quienes participaron en una intervención pedagógica que incluyó actividades de sensibilización, escritura creativa y sesiones de retroalimentación personalizada por parte del docente. Para la recolección de información se utilizaron rúbricas de evaluación, observaciones sistemáticas en el aula y análisis comparativos de los textos producidos antes y después de la intervención. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en la organización lógica de las ideas, la cohesión textual, el uso adecuado de recursos lingüísticos y la creatividad expresiva, elementos que reflejan no solo un progreso en la competencia escrita, sino también una mayor implicación del estudiante en su proceso de aprendizaje. Los autores concluyen que el uso del *storytelling* contribuye a dinamizar las clases, fomenta la participación activa, y fortalece la relación entre la expresión personal y los aprendizajes académicos. Este estudio refuerza la validez del *storytelling* como recurso pedagógico valioso en la educación superior, particularmente, en lo que respecta a la mejora de la comunicación académica, la

estructuración de ideas y el compromiso reflexivo del estudiante, dimensiones que guardan estrecha relación con el desarrollo de competencias investigativas orientadas a la formulación de propuestas, la comunicación científica y el análisis estructurado de la información.

Wiwikananda y Susanti (2022) desarrollaron un estudio en el contexto educativo de Indonesia con el objetivo de evaluar la efectividad del *storytelling* como estrategia pedagógica para el fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria, en el marco de la enseñanza de lenguas y literatura. Ante la creciente necesidad de formar alumnos con habilidades analíticas, reflexivas y capaces de establecer conexiones entre el conocimiento académico y su experiencia personal, los autores diseñaron una investigación de tipo cuasi-experimental, comparando los resultados entre un grupo experimental que participó en la creación de narrativas digitales y un grupo de control que continuó con clases expositivas tradicionales. Las actividades del grupo experimental incluyeron ejercicios estructurados de construcción de historias, mientras que la medición del impacto se realizó mediante pruebas estandarizadas, análisis de ensayos, cuestionarios y entrevistas semiestructuradas. Los resultados mostraron que los estudiantes del grupo experimental lograron mejoras notables en tres dimensiones clave: participación activa en clase, desarrollo de pensamiento crítico y rendimiento académico en pruebas objetivas. Además, demostraron una comprensión más profunda de los textos literarios, mayor capacidad para argumentar, y una actitud más reflexiva frente al aprendizaje. Los autores concluyen que el *storytelling* no solo estimula el pensamiento crítico, sino que también potencia la creatividad, la motivación intrínseca y la autoexpresión, al ubicar al estudiante en el centro del proceso de construcción del conocimiento. A pesar de tratarse de un estudio en nivel secundario, sus hallazgos resultan pertinentes para la educación superior, ya que evidencian el potencial de esta estrategia para fortalecer competencias investigativas esenciales, tales como la formulación reflexiva de ideas, la integración de tecnología con propósito académico, la capacidad analítica y la comunicación estructurada, todas ellas centrales en la formación investigadora que se busca promover con el uso del *storytelling* en el presente estudio.

Romero (2022) desarrolló un estudio en una universidad ecuatoriana que analizó el impacto de la educación digital en el contexto contemporáneo, con énfasis

en los desafíos que enfrentan los docentes al adaptar actividades asincrónicas tradicionales a las exigencias de la educación a distancia en el nivel superior. Ante esta problemática, el autor destaca la necesidad de incorporar estrategias pedagógicas innovadoras que fomenten el aprendizaje colaborativo y favorezcan la construcción de relaciones significativas en entornos virtuales. En este marco, el uso del foro académico en línea fue explorado como una herramienta clave para facilitar la interacción asincrónica, promover el debate reflexivo y fortalecer las competencias discursivas y comunicativas de los estudiantes. El estudio adoptó un diseño no experimental de tipo *ex post facto*, centrado en las percepciones estudiantiles sobre el uso de narrativas digitales en foros virtuales, con especial atención a variables como el grupo de estudio y el género. Para la recolección de datos, se utilizó un instrumento construido *ad hoc*, el cual permitió evaluar la calidad narrativa en entornos digitales, así como la profundidad analítica de las intervenciones estudiantiles. En el análisis de resultados, se aplicó la prueba estadística U de Mann-Whitney y un escalamiento multidimensional no métrico, los cuales permitieron identificar diferencias significativas entre los grupos y patrones de percepción respecto al uso del *storytelling* digital. Los hallazgos revelaron que la interacción en los foros promovió una evolución progresiva en la calidad de las intervenciones estudiantiles, evidenciando un desarrollo en la argumentación, la cohesión textual y la reflexión crítica. A medida que los estudiantes se exponían a diversas ideas en el espacio digital, demostraron mayor capacidad para estructurar respuestas fundamentadas, lo que potenció su pensamiento crítico y sus habilidades discursivas. Asimismo, se observó un alto grado de motivación y disposición hacia el uso de esta herramienta, lo que refuerza su valor didáctico en el contexto de la educación virtual. Este estudio resulta relevante para la presente investigación, ya que aporta evidencia sobre el papel del *storytelling* como estrategia para fortalecer competencias investigativas en el nivel superior, en especial aquellas vinculadas con la comunicación escrita, la construcción reflexiva del conocimiento, el uso pedagógico de herramientas digitales y la participación activa en entornos asincrónicos, componentes fundamentales para la formación de investigadores en contextos educativos mediados por tecnologías.

Núñez (2022) llevó a cabo una investigación centrada en el análisis de la presencia e impacto de la narrativa en la producción científica de América Latina, con especial énfasis en el contexto de la educación superior. Partiendo de la premisa de

que las narrativas, en sus diversas manifestaciones, constituyen herramientas pedagógicas y metodológicas con alto valor formativo, el estudio exploró cómo estas se integran en procesos de enseñanza-aprendizaje y en la construcción del discurso académico. La metodología utilizada fue una revisión exploratoria sistemática de literatura científica publicada entre los años 2016 y 2021, para lo cual se realizó una búsqueda rigurosa en bases de datos indexadas como Scopus y Web of Science. Esta revisión permitió identificar tendencias emergentes respecto al uso de enfoques narrativos en entornos educativos de la región, evidenciando una progresiva adopción de la narrativa como estrategia para enriquecer la experiencia formativa y potenciar la comunicación académica. No obstante, se concluye que, pese a su reconocimiento creciente, el empleo de elementos narrativos aún se encuentra en una etapa incipiente y generalmente se implementa como recurso complementario, sin consolidarse como eje articulador en las investigaciones educativas. También se identificó que el desarrollo de narrativas digitales y multimodales, si bien presente en experiencias aisladas e innovadoras, no ha alcanzado un grado de institucionalización suficiente dentro del sistema universitario latinoamericano. En consecuencia, se plantea la necesidad de fortalecer la formación docente en estrategias narrativas contemporáneas, y de ampliar la investigación orientada a su impacto en la calidad del aprendizaje y en la producción científica. Este estudio resulta especialmente pertinente para la presente investigación, ya que reafirma la relevancia de integrar el *storytelling* como enfoque didáctico y metodológico en la educación superior, no solo como medio para dinamizar el aprendizaje, sino también como vía para desarrollar competencias investigativas, mejorar la alfabetización digital, fomentar la expresión crítica y transformar las prácticas académicas hacia formas más creativas, significativas y participativas.

Rodríguez et al. (2021) realizaron una revisión sistemática, cuyo propósito fue examinar el estado actual de la investigación sobre el uso del *storytelling* en el ámbito educativo, considerando sus aportes, tendencias y vacíos. El estudio abarcó investigaciones desarrolladas en diversos contextos académicos y niveles educativos, desde la educación básica hasta la educación superior, y se estructuró metodológicamente a partir de las directrices PRISMA, lo cual garantizó un proceso riguroso de selección, análisis y síntesis de la evidencia empírica disponible. A partir del análisis del corpus documental, los autores identificaron que el *storytelling* es

ampliamente valorado como una estrategia pedagógica que estimula el compromiso de los estudiantes, potencia su creatividad y mejora significativamente su capacidad para expresar y comunicar conocimientos complejos de manera estructurada y significativa. Estas cualidades han hecho que esta técnica sea adoptada en múltiples escenarios formativos como una vía para dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, los autores también señalaron debilidades recurrentes en los estudios revisados, entre ellas la falta de homogeneidad en los enfoques metodológicos, la escasa integración del *storytelling* dentro de propuestas curriculares sólidas, y la limitada evaluación de sus efectos a mediano y largo plazo. En sus conclusiones, sostienen que, si bien representa una herramienta didáctica con un potencial considerable para enriquecer el proceso educativo, aún persiste la necesidad de avanzar en su sistematización, en la formación docente para su aplicación crítica y en el desarrollo de evaluaciones rigurosas que permitan comprobar su impacto en el aprendizaje. Este estudio aporta elementos clave para la presente investigación, en tanto refuerza la importancia de considerar al *storytelling* como una estrategia formativa capaz de incidir no solo en la motivación y participación estudiantil, sino también en el desarrollo de competencias investigativas, particularmente en lo que respecta a la organización del pensamiento, la estructuración discursiva, la apropiación de contenidos y la capacidad de comunicar procesos científicos de forma clara, creativa y significativa.

Alshaye (2021) desarrolló un estudio aplicado en el ámbito educativo cuyo propósito fue analizar el impacto del *digital storytelling* sobre tres competencias fundamentales para el aprendizaje superior: la lectura crítica, el pensamiento crítico y el aprendizaje autorregulado. La investigación se estructuró bajo un enfoque cuasi-experimental, lo que permitió observar cambios significativos antes y después de una intervención pedagógica centrada en el uso de narrativas digitales como recurso didáctico. La población estuvo conformada por estudiantes en proceso de formación académica, posiblemente vinculados a programas de docencia o humanidades, quienes participaron en una experiencia educativa diseñada para desarrollar habilidades analíticas a través de relatos digitales contextualizados. Para la evaluación se emplearon pruebas estandarizadas, escalas específicas para pensamiento crítico y cuestionarios de autoevaluación, los cuales permitieron medir tanto el desempeño académico como las capacidades metacognitivas asociadas al proceso de aprendizaje.

Los resultados evidenciaron mejoras sustantivas en las tres competencias abordadas: incremento en la capacidad de análisis e interpretación de textos, fortalecimiento de la argumentación crítica y mayor autonomía en la planificación, ejecución y evaluación del propio proceso formativo. La autora concluye que el *storytelling* no solo actúa como una herramienta eficaz para mejorar el rendimiento académico, sino que también constituye una vía poderosa para estimular el desarrollo metacognitivo, la autorregulación del aprendizaje y la autonomía intelectual, competencias que resultan esenciales en los entornos educativos del siglo XXI. Estos hallazgos se vinculan directamente con los objetivos del presente estudio, en tanto ratifican el valor del *storytelling* como estrategia formativa capaz de incidir en competencias clave del quehacer investigativo, como la comprensión crítica de información, la organización del pensamiento, el uso estratégico de herramientas tecnológicas y la construcción reflexiva del conocimiento en contextos educativos universitarios.

Schrump y Bogdewiecz (2021) llevaron a cabo una investigación centrada en la aplicación del *scholarly digital storytelling* como estrategia pedagógica para fortalecer las habilidades investigativas en estudiantes universitarios, proponiendo una integración deliberada entre narrativa digital y producción académica en el contexto de la educación superior. La propuesta metodológica se estructuró en torno a la incorporación de herramientas tecnológicas en la enseñanza de la investigación, con el objetivo de fomentar la reflexión crítica, la alfabetización digital y una participación activa en el proceso de construcción del conocimiento. El estudio se desarrolló con una muestra de estudiantes que cursaban asignaturas en las que se implementaron proyectos de narrativas digitales vinculadas directamente con contenidos académicos e investigativos. Para evaluar el impacto de esta intervención, se emplearon diversos instrumentos como rúbricas de desempeño, análisis de portafolios digitales y entrevistas cualitativas que permitieron recoger evidencias del proceso formativo y de los productos generados por los participantes. Los resultados mostraron avances significativos en la formulación de preguntas de investigación, la capacidad para estructurar argumentos académicos, la claridad en la comunicación de resultados y la conexión de los hallazgos con problemas reales del entorno. Los autores concluyeron que el *scholarly digital storytelling* convierte al estudiante en protagonista de su propio aprendizaje, promoviendo una actitud investigadora activa, colaborativa y reflexiva, al tiempo que permite articular conocimientos provenientes de diversas disciplinas. Este

estudio resulta altamente relevante para el presente trabajo, ya que valida la eficacia del *storytelling* como recurso didáctico que no solo potencia la comprensión crítica y la alfabetización tecnológica, sino que también refuerza dimensiones fundamentales del proceso investigativo, como la planificación, el análisis, la comunicación y la aplicación del conocimiento a contextos reales, en concordancia con los objetivos de esta investigación doctoral.

Schrum (2021), en un artículo complementario a trabajos previos sobre narrativa digital, exploró cómo el enfoque *digital scholarship*, aplicado principalmente en las disciplinas humanísticas, puede fortalecerse significativamente mediante el uso estructurado del *storytelling* como estrategia pedagógica. La autora propuso una arquitectura didáctica centrada en la creación de narrativas digitales como medio para construir conocimiento académico riguroso, particularmente en campos donde la interpretación, el análisis textual y la comunicación crítica son competencias centrales para la formación profesional. La experiencia fue implementada en programas universitarios de humanidades, con estudiantes que desarrollaron productos digitales basados en investigaciones documentadas, los cuales integraban elementos narrativos, recursos multimedia y criterios académicos formales. Los resultados indicaron que los participantes no solo mejoraron su capacidad para organizar y presentar argumentos complejos, sino que también lograron incorporar de manera más consciente y significativa herramientas digitales dentro de sus procesos formativos. Asimismo, se observó que esta metodología promovía una comprensión más profunda de los contenidos curriculares al fomentar la construcción activa del conocimiento y el vínculo entre lo aprendido y su aplicación práctica. Se concluyó que el *storytelling* actúa como un puente pedagógico entre el saber disciplinar y las competencias digitales, fortaleciendo así la preparación de los estudiantes para responder a las exigencias de los entornos educativos contemporáneos, marcados por la necesidad de pensamiento crítico, alfabetización tecnológica y comunicación efectiva. Este enfoque resulta especialmente pertinente para la presente investigación, ya que reafirma su utilidad como recurso para desarrollar competencias investigativas fundamentales como la formulación de ideas complejas, la expresión académica argumentativa, la gestión autónoma del aprendizaje y la integración de medios digitales en la producción científica universitaria.

Curay y Ramón (2021) desarrollaron una investigación centrada en la integración del *storytelling* dentro de propuestas didácticas gamificadas, con el objetivo de ofrecer una guía práctica para docentes interesados en implementar esta estrategia en entornos virtuales de enseñanza. El estudio se sustentó en la premisa de que la combinación de narrativas digitales estructuradas con elementos lúdicos tiene el potencial de incrementar la motivación estudiantil tanto intrínseca como extrínseca y de favorecer procesos de aprendizaje más profundos, significativos y emocionalmente estimulantes. Bajo un enfoque descriptivo y cualitativo, los autores realizaron una revisión bibliográfica sistemática en bases de datos académicas especializadas, aplicando operadores booleanos y criterios de inclusión específicos para seleccionar estudios pertinentes publicados desde 2006, enfocados en educación virtual con fundamentos constructivistas. A partir del análisis de la literatura, se diseñó una guía metodológica que ejemplifica la articulación entre *storytelling* y gamificación, estructurada en fases pedagógicas como la introducción narrativa, el desarrollo de actividades con mecánicas lúdicas y la evaluación formativa, destacando herramientas interactivas que promueven el trabajo colaborativo, la autonomía y la implicación activa del estudiante. Los autores sostienen que esta metodología, al ser adaptable a distintos niveles y disciplinas, representa una alternativa innovadora y versátil en contextos de enseñanza remota. Además, enfatizan que el uso de experiencias inmersivas y narrativas promueve el desarrollo de habilidades cognitivas complejas, como la capacidad de análisis, la argumentación académica, la resolución de problemas y la reflexión crítica. En ese marco, se plantea que la integración del *storytelling* gamificado no solo dinamiza el aprendizaje, sino que también constituye una vía eficaz para fortalecer competencias investigativas clave en el ámbito universitario, como la formulación de preguntas pertinentes, el análisis de información, la construcción estructurada de conocimiento y la comunicación efectiva de hallazgos, contribuyendo a la formación de estudiantes autónomos, críticos y preparados para enfrentar los retos del entorno profesional contemporáneo.

Cataña y Cárdenas (2021) llevaron a cabo un estudio centrado en la incorporación del *storytelling* como estrategia metodológica en el ámbito técnico del turismo, con el propósito de evaluar su impacto en el aprendizaje de estudiantes de nivel secundario. La investigación se sustentó en la premisa de que las narrativas estructuradas no solo favorecen una mayor comprensión de los contenidos, sino que

también fortalecen la conexión emocional del estudiante con la información, potenciando su motivación, la retención del conocimiento y la participación activa en clase. El diseño metodológico fue no experimental y de tipo transversal, lo que permitió observar la dinámica pedagógica en su entorno natural, captando con autenticidad la percepción y la experiencia de los estudiantes frente al uso de relatos significativos aplicados a situaciones reales del campo profesional turístico. Para la recolección de datos se utilizó una escala tipo Likert, a través de la cual se midieron variables como la motivación, el interés, la claridad conceptual y el vínculo emocional con los contenidos. Los resultados, procesados mediante análisis estadístico descriptivo, mostraron que la implementación del *storytelling* facilitó la comprensión de conceptos abstractos, permitió contextualizar el conocimiento y vinculó el contenido teórico con su aplicación práctica. Además, se evidenció un incremento en la participación, la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas, competencias que resultan esenciales en una formación técnica centrada en el estudiante. Un hallazgo especialmente relevante fue la capacidad de los estudiantes para establecer vínculos afectivos con las historias, lo cual no solo profundizó el aprendizaje, sino que también reforzó habilidades comunicativas, empáticas e interpersonales. Por otro lado, el estudio resaltó el potencial del *storytelling* para desarrollar competencias investigativas: a través de la construcción, análisis y discusión de relatos, los estudiantes ejercitaron la formulación de preguntas pertinentes, la argumentación lógica, la organización de ideas y la interpretación de información, competencias clave tanto en la investigación académica como en el desempeño profesional. En conjunto, la evidencia presentada permite afirmar que el uso del *storytelling* en contextos de educación técnica no solo mejora el aprendizaje disciplinar, sino que también contribuye al desarrollo integral del estudiante y a la consolidación de una formación académica más crítica, significativa y conectada con la realidad.

Parada y Rodríguez (2021) llevaron a cabo una investigación centrada en el análisis de las percepciones de docentes y estudiantes universitarios chilenos sobre la educación a distancia de emergencia implementada durante la pandemia por COVID-19. En un contexto marcado por la abrupta transición hacia modalidades virtuales, este estudio examinó cómo las instituciones de educación superior enfrentaron el desafío de garantizar la continuidad del proceso formativo sin una planificación previa ni

condiciones óptimas para el desarrollo de la enseñanza en línea. A diferencia de la educación virtual tradicional —estructurada con base en modelos pedagógicos específicos, recursos tecnológicos adecuados y formación docente previa—, la educación remota de emergencia respondió a una lógica reactiva que evidenció tanto las fortalezas como las debilidades de los sistemas educativos ante situaciones de crisis. Los resultados mostraron que, si bien se logró mantener la actividad académica mediante plataformas digitales, prevaleció una visión transitoria de esta modalidad, con una marcada preferencia por el retorno a la presencialidad y una resistencia cultural hacia la virtualización de la enseñanza. No obstante, el estudio también evidenció experiencias pedagógicas innovadoras impulsadas por docentes que, pese a las limitaciones, integraron herramientas digitales colaborativas, promovieron la participación a través de actividades asincrónicas interactivas y ensayaron metodologías activas que incentivaron el aprendizaje autónomo. Estas prácticas, aunque no generalizadas, demostraron que la enseñanza virtual puede convertirse en un espacio fértil para la transformación pedagógica cuando se apoya en principios como la interacción significativa, la retroalimentación constante y el diseño flexible del aprendizaje. En este sentido, los autores subrayan la urgencia de fortalecer las competencias digitales del profesorado, así como de avanzar hacia un rediseño integral de la práctica educativa que no se limite a replicar modelos presenciales en entornos digitales, sino que incorpore enfoques auténticamente innovadores como el *storytelling*, que potencien la comunicación, la creatividad, la autonomía y la capacidad crítica del estudiante. Este estudio resulta valioso para el presente trabajo al contextualizar las oportunidades y desafíos que plantea la educación virtual en el siglo XXI, y al destacar la necesidad de metodologías transformadoras que contribuyan al desarrollo de competencias investigativas y comunicativas en la formación universitaria contemporánea.

Bailón y Lino (2020) llevaron a cabo un estudio en Ecuador, con el propósito de analizar el impacto del *storytelling* como estrategia didáctica en el contexto de la educación superior, específicamente en la formación de estudiantes de la carrera de Psicología. La investigación adoptó un enfoque mixto que permitió combinar datos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una comprensión más integral del fenómeno educativo. El estudio se centró en examinar cómo la narración estructurada de historias influye en la motivación estudiantil, en la comprensión de conceptos complejos y en

la construcción significativa del conocimiento. La población estuvo conformada por estudiantes universitarios que participaron en experiencias pedagógicas diseñadas a partir del *storytelling*, y para la recolección de datos se utilizaron cuestionarios estructurados, entrevistas semiestructuradas y sesiones de grupos focales, lo que permitió recoger información tanto sobre percepciones como sobre resultados concretos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los hallazgos revelaron que el uso de narrativas en el aula universitaria favorece un aprendizaje más profundo y contextualizado, estimula la creatividad, fortalece la conexión emocional con los contenidos y contribuye al desarrollo de habilidades actitudinales y cognitivas esenciales para la formación integral del estudiante. Además, se evidenció que la incorporación del *storytelling* transforma la dinámica de clase en un espacio más participativo, motivador y humanizado, donde los estudiantes asumen un rol activo en la construcción del conocimiento. Este enfoque se alinea con los fundamentos del aprendizaje significativo y con las demandas actuales de una educación universitaria centrada en el estudiante. La propuesta metodológica descrita resulta especialmente relevante para la presente investigación, ya que respalda el uso del *storytelling* como estrategia didáctica eficaz para fortalecer competencias investigativas, tales como la organización de ideas, la argumentación lógica, la comprensión crítica y la capacidad de comunicar hallazgos con claridad y sentido, contribuyendo así a una formación académica más dinámica, reflexiva y contextualizada.

Wu y Chen (2020) realizaron una revisión sistemática con el objetivo de identificar las prácticas educativas más comunes, los marcos metodológicos empleados y las implicancias pedagógicas del *storytelling* en diversos niveles educativos. A través de protocolos de búsqueda rigurosos y criterios de inclusión claramente definidos, seleccionaron estudios empíricos realizados en contextos tanto formales como informales que aplicaban esta estrategia como recurso didáctico. El análisis de los datos permitió establecer que el *storytelling* incide positivamente en varios aspectos clave del proceso educativo: promueve la motivación intrínseca del estudiante, mejora la retención de información, estimula el pensamiento crítico y fortalece la competencia comunicativa, tanto oral como escrita. Asimismo, los autores destacaron su capacidad para conectar contenidos académicos con experiencias personales, lo que permite una construcción del conocimiento más contextualizada, significativa y emocionalmente vinculante. Esta conexión entre lo personal y lo

académico refuerza la implicación del estudiante y fomenta un aprendizaje más profundo y duradero. Sin embargo, también se señaló una importante limitación: la falta de estandarización en el diseño de las intervenciones dificulta la comparación entre estudios y limita la posibilidad de generalizar los resultados, lo que evidencia la necesidad de mayor rigurosidad metodológica y validación empírica. En sus conclusiones, los autores sostienen que, aunque representa una herramienta pedagógica prometedora, su consolidación como estrategia sistemática de enseñanza-aprendizaje requiere ajustes metodológicos más robustos y una integración curricular planificada. Este estudio aporta elementos fundamentales para la presente investigación doctoral, ya que valida el potencial formativo del *storytelling* en la educación superior, particularmente en el desarrollo de competencias investigativas vinculadas a la comunicación académica, el análisis crítico, la organización del discurso y la integración de tecnologías digitales como mediadoras del conocimiento.

Benavides y Mendoza (2020) desarrollaron un estudio de enfoque mixto en el contexto de la educación superior latinoamericana, con el objetivo de evaluar el impacto del *storytelling* en el proceso formativo de los estudiantes universitarios, centrándose especialmente en su percepción sobre la utilidad de esta estrategia para fomentar la motivación y mejorar la comprensión de los contenidos académicos. La investigación se apoyó en la aplicación de cuestionarios estructurados, entrevistas semiestructuradas y el análisis comparativo de textos producidos por los estudiantes antes y después de la intervención pedagógica, lo que permitió una triangulación rigurosa de los datos cualitativos y cuantitativos. Los resultados mostraron que la narración de historias no solo contribuyó a una mayor retención de información, sino que también generó un aumento en la participación activa y en el compromiso con el aprendizaje, así como una mejora en la capacidad de los estudiantes para formular ideas, argumentar y reflexionar críticamente sobre los temas abordados. Los autores destacaron que el *storytelling*, al articular dimensiones emocionales y cognitivas, fortalece significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, creando un entorno más dinámico, comprensible y significativo para los estudiantes. En función de estos hallazgos, recomendaron su incorporación como componente estructural dentro de los programas de formación universitaria, reconociendo su valor como herramienta innovadora y transformadora que responde a las demandas contemporáneas de una educación centrada en el estudiante, orientada al desarrollo de competencias críticas,

comunicativas e investigativas. Este aporte resulta especialmente relevante para la presente investigación doctoral, en tanto refuerza la validez del *storytelling* como estrategia didáctica para potenciar el desarrollo integral de las competencias investigativas desde una perspectiva motivacional, reflexiva y contextualizada.

Águila y Olazábal (2020) llevaron a cabo un estudio cualitativo-documental en Ecuador, con el propósito de diseñar una estrategia pedagógica orientada al desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de la carrera de Educación con mención en lengua extranjera. La investigación surgió como respuesta a la necesidad de reforzar la formación investigativa, dado el bajo nivel de experiencia y autonomía que los estudiantes evidenciaban al momento de abordar sus trabajos de fin de carrera. La propuesta metodológica se estructuró en tres fases interdependientes: planificación, ejecución y evaluación, abordando tanto los fundamentos teóricos del proceso investigativo como su aplicación práctica en el contexto educativo específico. Para la recolección de información, los autores recurrieron al análisis documental y a entrevistas con docentes tutores, lo que permitió identificar vacíos formativos y oportunidades de mejora en el acompañamiento pedagógico. Los hallazgos revelaron que el desarrollo de una estrategia planificada, coherente y contextualizada incide de manera positiva en la autonomía de los estudiantes, mejora la calidad de los productos académicos y fortalece de forma progresiva sus competencias investigativas. Asimismo, se evidenció que el proceso de formación investigativa requiere de un enfoque sostenido y orientado, que considere tanto las necesidades específicas del contexto como las capacidades previas del estudiante. Este estudio resulta especialmente valioso para la presente investigación doctoral, ya que refuerza la importancia de implementar metodologías pedagógicas estructuradas, como el *storytelling*, que no solo dinamicen el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también potencien el desarrollo de habilidades investigativas desde una perspectiva práctica, autónoma y formativa, en consonancia con los objetivos de una educación universitaria centrada en la construcción crítica del conocimiento.

Jáuregui et al. (2020) realizaron una revisión de estudios empíricos centrada en el análisis del *storytelling* como herramienta pedagógica en el ámbito de la educación para la salud, con el objetivo de explorar su aplicación, procesos de aprendizaje, actitudes generadas y posibles transformaciones conductuales derivadas de su uso. La investigación reconoce el valor del arte de narrar como una estrategia poderosa no solo

para comunicar información, sino para enriquecer profundamente los procesos formativos y terapéuticos, al favorecer una conexión emocional entre narrador y oyente. En este enfoque, el *storytelling* se concibe como un proceso dinámico de intercambio significativo, en el cual la narración de experiencias personales vinculadas a situaciones de salud permite establecer espacios de identificación emocional, comprensión profunda, reflexión crítica y construcción colectiva de significados. A través de un lenguaje multisensorial que integra componentes visuales, auditivos y gestuales, la narrativa estimula la resonancia afectiva del mensaje y genera un entorno de aprendizaje más cercano y empático. Entre los beneficios identificados destaca la posibilidad de que los oyentes, al escuchar relatos de superación o vivencias similares, experimenten una sensación de acompañamiento, comprensión y reducción del aislamiento, lo que incide positivamente en su bienestar emocional y en su disposición a adoptar cambios favorables en sus estilos de vida. Asimismo, se evidenció que el acto de narrar permite a los pacientes reorganizar sus experiencias, resignificar sus vivencias, y formular metas orientadas al autocuidado y la recuperación. La narrativa también facilita la creación de redes horizontales de apoyo, donde la confianza, la igualdad y la empatía fortalecen la cohesión emocional y el aprendizaje colectivo. En términos educativos, el estudio concluye que el *storytelling* representa una metodología eficaz para abordar contenidos complejos de forma accesible y contextualizada, potenciando la concienciación, la autorreflexión, y la apropiación de saberes útiles para la toma de decisiones. Este enfoque resulta altamente relevante para la presente investigación, ya que respalda su uso como una estrategia didáctica que no solo promueve habilidades investigativas y comunicativas, sino que también humaniza la enseñanza, conecta el conocimiento con la experiencia vivida y fortalece el aprendizaje significativo, aspectos esenciales para formar profesionales críticos, empáticos y comprometidos con la transformación social.

Beltrán et al. (2020) desarrollaron una investigación en el ámbito de la educación universitaria con el objetivo de evaluar las ventajas pedagógicas del *storytelling* mediante la implementación de herramientas tecnológicas gratuitas en distintos entornos de aprendizaje. El estudio se llevó a cabo en tres cursos impartidos tanto en modalidad presencial como a distancia, con la participación de tres docentes y 95 estudiantes provenientes de programas de pregrado y posgrado en el área de Comunicación. Esta diversidad de niveles y modalidades proporcionó un marco

empírico robusto para analizar la aplicabilidad y el impacto del *storytelling* en escenarios educativos diferenciados. Para el desarrollo de las narrativas, se adoptó la metodología de Escartín et al. (2015), estructurada en dos fases, lo que permitió una orientación clara a los estudiantes en la construcción de sus historias digitales, así como una comparación sistemática de los resultados obtenidos. Uno de los aportes centrales del estudio fue la identificación de estilos de aprendizaje emergentes en ambos contextos (presencial y virtual), lo que evidenció la necesidad de adaptar las estrategias pedagógicas a los perfiles individuales de los estudiantes. La investigación destacó la utilidad de herramientas tecnológicas de acceso libre como soporte para la creación de relatos personalizados, incorporando recursos multimedia y estructuras narrativas digitales que estimularon la creatividad, la síntesis de información, la argumentación estructurada y el uso crítico de tecnologías de la información. Los resultados indicaron una alta satisfacción entre los estudiantes, quienes valoraron positivamente la experiencia, asociando el uso del *storytelling* con una mejor comprensión de contenidos complejos, mayor motivación y participación activa en el proceso formativo. Asimismo, se concluyó que esta metodología favorece un aprendizaje más significativo, contextualizado y emocionalmente vinculado al contenido académico, contribuyendo al desarrollo de habilidades cognitivas superiores y competencias comunicativas fundamentales en el entorno universitario. Este estudio aporta evidencia relevante para la presente investigación doctoral, ya que reafirma su valor como estrategia innovadora que, al integrarse con tecnologías digitales accesibles, enriquece la experiencia educativa, promueve la construcción activa del conocimiento y fortalece competencias clave para la investigación, la comunicación académica y el desempeño profesional en contextos contemporáneos.

## **1.2 Planteamiento del problema**

En el ámbito de la educación superior, los estudiantes universitarios adultos enfrentan desafíos particulares derivados de la combinación de responsabilidades laborales, familiares y académicas. Este grupo, conformado principalmente por personas que cursan estudios en horarios flexibles o que buscan culminar su formación profesional mientras mantienen compromisos laborales, requiere metodologías pedagógicas adaptadas a sus realidades. Entre las principales dificultades que enfrentan se encuentran la gestión del tiempo, la motivación para el aprendizaje activo,

el acceso limitado a recursos educativos pertinentes, y una escasa integración entre su experiencia profesional y los contenidos académicos. Estos factores inciden directamente en su rendimiento y en el desarrollo de competencias clave como las investigativas, imprescindibles para una formación universitaria integral (Bris et al., 2015).

En el contexto específico de los estudiantes de este estudio, esta problemática ha sido evidenciada a través de un estudio sociodemográfico que la institución aplica sistemáticamente. Los datos recopilados al inicio del ciclo académico 2023-II revelan que aproximadamente el 60 % de los estudiantes matriculados son adultos con experiencia laboral previa, quienes estudian mientras sostienen responsabilidades familiares y profesionales. Este perfil demanda enfoques didácticos que respondan a sus necesidades particulares, especialmente, en asignaturas que requieren el desarrollo de competencias complejas como la formulación de problemas, la búsqueda de información científica, y la redacción de propuestas investigativas.

Las observaciones sistemáticas realizadas por los docentes del curso y los resultados diagnósticos iniciales señalan que una proporción significativa de estos estudiantes presenta dificultades en el uso de fuentes confiables, en el manejo de herramientas digitales para la investigación, y en la organización lógica de sus ideas al elaborar un proyecto académico. Estas limitaciones se relacionan con al menos tres indicadores críticos: (1) un bajo desarrollo de competencias investigativas, reflejado en la limitada capacidad para formular propuestas coherentes y pertinentes (Paz et al., 2014); (2) una motivación reducida hacia el aprendizaje activo, producto de metodologías tradicionales centradas en la transmisión unidireccional de contenidos (Curay y Ramón, 2021); y (3) una escasa articulación entre la experiencia laboral de los estudiantes y los contenidos académicos, lo cual impide una apropiación significativa del conocimiento (Reiban et al., 2017).

Diversos informes nacionales e internacionales refuerzan esta problemática. La UNESCO (2023) ha destacado que el uso de estrategias narrativas en la educación superior mejora la motivación y fortalece competencias comunicativas e investigativas en contextos académicos complejos. Por su parte, el Ministerio de Educación del Perú (2023) señala la necesidad urgente de incorporar metodologías activas que promuevan el pensamiento crítico, la autonomía y la colaboración en el proceso enseñanza-aprendizaje. Asimismo, estudios recientes en el contexto peruano (Romero, 2022)

resaltan que el uso de narrativas digitales no solo favorece la comprensión de conceptos abstractos, sino que también promueve aprendizajes significativos y sostenibles.

A partir del análisis de estos elementos, se identifican nudos críticos que obstaculizan el desarrollo de competencias investigativas en esta población. Primero, la ausencia de estrategias pedagógicas innovadoras que se ajusten a las condiciones reales de los estudiantes adultos limita su implicación activa en el proceso formativo. En segundo lugar, la desconexión entre la experiencia laboral del estudiante y los contenidos académicos refuerza una visión fragmentada del conocimiento, dificultando su aplicación práctica. Finalmente, la limitada formación en el uso de tecnologías para la investigación restringe la capacidad de acceder, organizar y analizar información científica pertinente, lo cual afecta la calidad de sus propuestas académicas.

Frente a este escenario, se hace necesario explorar estrategias didácticas que respondan de manera integral a estas demandas. Entre ellas, destaca el *storytelling* como una alternativa pedagógica que, mediante el uso estructurado de historias, permite contextualizar el aprendizaje, conectar el conocimiento teórico con la experiencia personal y profesional del estudiante, y fomentar competencias como el pensamiento crítico, la comunicación argumentativa y la autonomía investigativa. De acuerdo con Ramos-Villagrasa (2019), el *storytelling* promueve una comprensión profunda de los contenidos, estimula la reflexión crítica y genera un ambiente de aprendizaje emocionalmente significativo. Ruiz-Merlano et al. (2022) respaldan estos beneficios al demostrar que esta metodología fortalece la capacidad de búsqueda de información, la formulación de preguntas relevantes y la comunicación científica efectiva.

A pesar de la evidencia disponible, su aplicación sistemática en el nivel universitario, especialmente con estudiantes adultos en carreras como Farmacia y Bioquímica, sigue siendo limitada. Por ello, el presente estudio plantea como objetivo evaluar la efectividad del *storytelling* como estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes adultos de educación superior. Al integrar esta metodología en el curso de Metodología de la Investigación Científica, se espera generar un ambiente de aprendizaje más dinámico, reflexivo y adaptado a las

características del estudiante adulto, fortaleciendo así su formación investigativa y su preparación profesional.

### **1.3 Justificación del estudio**

Este estudio se fundamenta teóricamente en emplear el *storytelling* como enfoque didáctico dirigido especialmente a estudiantes adultos con responsabilidades laborales matriculados en la asignatura de Metodología de la Investigación Científica. Se pretende establecer cómo estas estrategias pueden contribuir a mejorar la adquisición de competencias investigativas. Este tema ha recibido poca atención en el contexto de estudiantes universitarios adultos (particularmente, en carreras de Farmacia y Bioquímica). El estudio implica implementar y desarrollar teorías relacionadas con esta táctica pedagógica, utilizando un enfoque contemporáneo para su aplicación.

En cuanto a la justificación práctica, la presente investigación ayuda a afrontar una problemática común que aqueja a los docentes en educación superior: la baja participación y motivación de estudiantes adultos en cursos teóricos, evidenciada en bajo rendimiento académico. Esta problemática puede deberse a la dificultad de atención y motivación de los estudiantes hacia contenidos teóricos de Metodología de la Investigación, agravada por el agotamiento físico y estrés que experimentan muchos estudiantes trabajadores debido a factores económicos, familiares y sociales. Estas condiciones impactan negativamente su rendimiento y motivación en la asignatura.

La estrategia didáctica propuesta para abordar esta problemática es el *storytelling*. Mediante su implementación, se busca establecer vínculos entre los conocimientos asimilados por el estudiante, su bagaje laboral y sus vivencias personales en la asignatura de Metodología de la Investigación. De esta forma, la aplicación de esta estrategia contribuye a enriquecer los aspectos conceptuales del aprendizaje. El uso del *storytelling* facilita la adaptación de los estudiantes al contenido teórico y los prepara para cursos posteriores donde se empleen enfoques pedagógicos similares. En suma, puede convertir un curso tradicionalmente teórico en una experiencia más atractiva y conectada con su realidad.

Desde un aspecto social, el estudio permite desarrollar experiencias entorno a la educación universitaria que mejoren el proceso enseñanza-aprendizaje y contribuyan al desarrollo social de los estudiantes, promoviendo mayor equidad en el aprendizaje para quienes cursan la carrera de Químico Farmacéutico. Esto se logra al entender mejor las manifestaciones sociales y resolver problemas del entorno a través de la integración de narrativas en la formación, acercando la teoría a la práctica social.

En lo que concierne a la contribución teórica, los resultados de este estudio pretenden enriquecer la teoría del aprendizaje de adultos y la pedagogía narrativa, ofreciendo perspectivas innovadoras sobre cómo el *storytelling* puede ser una estrategia didáctica efectiva en la enseñanza de competencias investigativas en educación superior, especialmente, en disciplinas científicas como Farmacia y Bioquímica. Este enfoque práctico y teórico busca proporcionar evidencia empírica que respalde la integración del *storytelling* en currículos universitarios, potenciando el desarrollo profesional y personal de los estudiantes.

#### **1.4 Pregunta de investigación**

##### **1.4.1 Pregunta general**

¿Cuál es el efecto del *storytelling* en el desarrollo de competencias investigativas en la asignatura de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una Universidad privada de Lima?

##### **1.4.2 Preguntas específicas**

¿Cuál es el efecto del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para la búsqueda de información en la asignatura de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada en Lima?

¿Cómo afecta el *storytelling* al desarrollo de la competencia investigativa para el uso de recursos tecnológicos en investigación dentro de la asignatura de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada en Lima?

¿De qué manera el *storytelling* afecta en el desarrollo de la competencia investigativa para formular propuestas de investigación en el contexto del curso de Metodología de la Investigación Científica para estudiantes de una universidad privada en Lima?

¿Cómo afecta el *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa de comunicación en el curso de Metodología de la Investigación Científica para estudiantes de una universidad privada en Lima?

¿De qué manera el *storytelling* afecta en el desarrollo de la competencia investigativa para trabajar en equipo y cooperación en el curso de Metodología de la Investigación Científica para estudiantes de una universidad privada de Lima?

## II. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Determinar el efecto del *storytelling* en el desarrollo de competencias investigativas en la asignatura de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

### 2.2 Objetivos específicos

Determinar la influencia del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para la búsqueda de la información en el curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

Determinar la influencia del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para la utilización de recursos tecnológicos en investigación en el curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

Determinar la influencia del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para formular propuestas de investigación en el curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

Determinar la influencia del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para la comunicación en el curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

Determinar la influencia del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para trabajar en equipo y cooperación en el curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

### III. HIPÓTESIS

#### 3.1 Hipótesis general

La aplicación de *storytelling* contribuye en el desarrollo de competencias investigativas en la asignatura de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

#### 3.2 Hipótesis específicas

La implementación del *storytelling* favorece el desarrollo de la competencia investigativa para buscar información en el contexto del curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

La aplicación del *storytelling* colabora en el desarrollo de la competencia investigativa para el uso de recursos tecnológicos en la investigación dentro del marco del curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

La incorporación del *storytelling* aporta al desarrollo de la competencia investigativa para formular propuestas de investigación en el contexto del curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

La implementación del *storytelling* contribuye al desarrollo de la competencia investigativa de comunicación en el contexto del curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

La aplicación del *storytelling* favorece el desarrollo de la competencia investigativa para trabajar en equipo en el marco del curso de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de una universidad privada de Lima.

## IV. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Fundamentos del Aprendizaje en Educación Superior

En la educación superior, particularmente con estudiantes adultos, se promueve un aprendizaje centrado en el estudiante sustentado en principios andragógicos y constructivistas. La teoría de la andragogía de Malcolm Knowles (1984) sostiene que los adultos aprenden de manera más efectiva cuando pueden autodirigir su aprendizaje y relacionarlo con sus experiencias previas y necesidades reales. Knowles identificó seis principios fundamentales en el aprendizaje adulto, que pueden resumirse así:

- **Autoconcepto:** el aprendiz adulto tiende a verse a sí mismo como autónomo y responsable de sus decisiones de aprendizaje.
- **Experiencia previa:** los adultos aportan un cúmulo de experiencias que sirven como recurso y base para nuevos aprendizajes.
- **Disposición para aprender:** su motivación para aprender suele activarse cuando perciben la **utilidad inmediata** del conocimiento para resolver problemas de la vida real.
- **Orientación al aprendizaje:** prefieren enfoques *prácticos* y centrados en la solución de problemas, más que la mera acumulación teórica.
- **Necesidad de saber:** requieren comprender el *porqué* y el *para qué* de lo que aprenden, es decir, valoran la relevancia y aplicación directa del contenido.
- **Motivación intrínseca:** aunque factores externos influyen, el motor principal del aprendizaje adulto es interno (p. ej., superación personal, objetivos profesionales).

Estos principios reflejan una filosofía constructivista, donde el estudiante construye activamente el conocimiento a partir de la interacción con situaciones significativas. En el contexto universitario actual, dichas bases teóricas han impulsado la adopción de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, entre las cuales destacan el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPj) y el enfoque de clase invertida (*flipped classroom*). Todas ellas comparten la premisa de involucrar al estudiante de manera participativa, alineando el proceso formativo con las características del aprendiz adulto y fomentando el logro de competencias pertinentes para el siglo XXI (Knapke et al., 2024).

## **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)**

El Aprendizaje Basado en Problemas es una metodología activa de inspiración constructivista, surgida en la educación médica en la década de 1960, que sitúa a los estudiantes ante problemas complejos de la vida real como punto de partida para el aprendizaje. En el ABP los estudiantes trabajan en pequeños grupos con un facilitador docente, analizan un problema o caso práctico, identifican lo que necesitan aprender (sus lagunas de conocimiento) y luego investigan de forma autónoma para proponer soluciones. Teóricamente, el ABP enfatiza el aprendizaje activo, social y contextualizado, ya que al discutir y resolver problemas los alumnos desarrollan no solo conocimientos disciplinarios sino también habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y aprendizaje autodirigido (Nicholus et al., 2023). Este enfoque conecta directamente con varios principios andragógicos: por ejemplo, responde a la *necesidad de saber* (el estudiante entiende por qué debe aprender ciertos conceptos para resolver el problema) y aprovecha la *experiencia previa* al animar a los participantes a aplicar conocimientos o vivencias propias relevantes.

Diversos estudios respaldan la efectividad del ABP en educación superior, especialmente, en el campo de las Ciencias de la Salud. Una revisión sistemática y meta-análisis reciente evaluó 33 estudios con 4425 estudiantes de Farmacia y áreas afines, encontrando que el ABP mejora significativamente los resultados académicos en comparación con la enseñanza tradicional basada en clases magistrales. En particular, se observaron mayores puntajes de exámenes en grupos con ABP, así como incrementos en el interés por aprender, la comprensión de los contenidos y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en farmacología (Yang et al., 2024). Estos hallazgos cuantitativos se complementan con la alta satisfacción estudiantil: la proporción de alumnos satisfechos con su aprendizaje y desarrollo de habilidades (como el autoaprendizaje y la comunicación) fue significativamente mayor bajo ABP que con métodos tradicionales (Yang et al., 2024). En suma, la literatura reciente confirma que el ABP, bien implementado, favorece un aprendizaje más profundo y competente en estudiantes universitarios de salud, al entrenarlos en condiciones similares a las que enfrentarán en su ejercicio profesional (mejorando la aplicación de conocimientos en contextos clínicos y la resolución colaborativa de casos).

Cabe destacar que, si bien el ABP tuvo sus primeras implementaciones formales en medicina (Universidad de McMaster, Canadá) y luego se expandió a carreras como enfermería, odontología y farmacia, hoy sus principios se adaptan a múltiples

disciplinas. El éxito del ABP depende de ciertos factores de implementación: la calidad del problema o caso diseñado (debe ser relevante y desafiante), la capacitación del docente como facilitador (orientando sin dar respuestas directas) y la disposición de los estudiantes para asumir un rol activo. Cuando estas condiciones se cumplen, no solo transmite contenidos, sino que también ejercita competencias clave como aprender a aprender, trabajo en equipo y pensamiento crítico. Este enfoque resuena con el perfil del estudiante adulto universitario, al permitirle conectar la teoría con la práctica y asumir responsabilidad en su proceso formativo (Knowles, 1984).

### **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPj)**

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPj) es otra metodología activa destacada, con una base conceptual emparentada con el ABP pero con matices propios. En lugar de partir de un problema acotado, el ABPj propone a los estudiantes la realización de un proyecto integral (generalmente de mayor duración) que culmina en un producto final, presentación o solución aplicada. A lo largo del proyecto, los estudiantes deben investigar, diseñar, crear y evaluar, integrando diversas áreas de conocimiento. Teóricamente, el ABPj se sustenta en el constructivismo y en la pedagogía activa de Dewey, enfatizando el “aprender haciendo” (*learning by doing*). Se considera que esta metodología desarrolla competencias transversales como la creatividad, la capacidad de indagación, la colaboración y la gestión de proyectos, además de facilitar una comprensión más profunda de los contenidos al verlos aplicados en contextos reales (Yu, 2024).

Desde la perspectiva del estudiante adulto, el ABPj resulta motivador porque orienta el aprendizaje hacia metas concretas y tangibles. Los alumnos perciben claramente la *pertinencia* de lo que estudian, pues deben emplearlo para construir algo (un informe, un prototipo, una campaña de salud, etc.). Además, esta metodología valora la *experiencia previa* de cada participante: en equipos de proyecto, suele aprovecharse el bagaje individual (por ejemplo, un estudiante que labora en un laboratorio puede aportar su experiencia al proyecto de bioquímica, enriqueciendo el proceso). La investigación reciente muestra evidencia de los beneficios del ABPj en entornos universitarios de salud. Por ejemplo, Yoon y Hwang (2024) implementaron un curso colaborativo basado en proyectos en estudiantes de Enfermería orientado a salud global, y hallaron mejoras significativas en diversas competencias: los estudiantes reforzaron sus conocimientos en salud global, mejoraron sus habilidades

de comunicación, incrementaron su capacidad de resolución de problemas y su aprendizaje autodirigido (Yoon & Hwang, 2024). Asimismo, cualitativamente, los participantes manifestaron alta satisfacción, destacando que el trabajo en proyectos les permitió desarrollar *habilidades para la vida* y mayor confianza en su rol profesional. Otro ámbito de aplicación del ABPj es la Educación en Farmacia y Bioquímica. Si bien la literatura específica sobre ABPj en Farmacia es menos abundante que en ABP u otras metodologías, existen experiencias de proyectos integradores en estas carreras. Por ejemplo, se ha reportado el uso de proyectos de diseño de fármacos o desarrollo de prácticas de laboratorio innovadoras bajo enfoque ABPj, con resultados positivos en la motivación de los estudiantes y en su comprensión integrada de química, biología y aspectos clínicos (Maza, 2024). También en Bioquímica, cursos proyectuales como el diseño de experimentos o la solución de casos de bioquímica clínica en forma de proyecto han demostrado fomentar la inducción investigativa temprana y la capacidad de los alumnos para conectar la teoría con problemas de investigación aplicada (Ruiz, 2021). Tales proyectos contribuyen a que el estudiante “vea el panorama completo” de su disciplina, articulando conocimientos aislados en una aplicación significativa.

La literatura de revisión apoya la efectividad general del ABPj en la educación superior. Una revisión de alcance publicada en 2021 observó que, en diversas profesiones de la salud, el ABPj tendía a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en mayor medida que la instrucción tradicional, especialmente, en la adquisición de conocimientos aplicados y en la satisfacción con el aprendizaje (Bajaña, 2024). No obstante, al igual que el ABP, su eficacia depende de la calidad de la implementación: un proyecto mal planificado o con escaso acompañamiento docente puede diluir el aprendizaje. Por ello, las mejores prácticas sugieren definir con claridad los objetivos del proyecto, proveer retroalimentación periódica y asegurar que los estudiantes reflexionen sobre lo aprendido durante el proceso (fase metacognitiva). Con las condiciones adecuadas, el ABPj se consolida como una estrategia pedagógica poderosa para formar profesionales reflexivos, creativos y capaces de aprender de manera autónoma a lo largo de la vida.

### **Aula invertida (*Flipped Classroom*)**

El modelo de clase invertida o aula invertida es una metodología que reorganiza las actividades tradicionales de clase y estudio: los contenidos teóricos se trabajan antes de la clase presencial, típicamente a través de materiales en línea (videos, lecturas

guiadas, módulos interactivos), reservando el tiempo de clase para actividades prácticas, colaborativas y de alto nivel cognitivo. En esencia, el estudiante adquiere los conocimientos básicos de forma autodirigida fuera del aula, y luego en clase aplica, discute o profundiza esos conocimientos con la guía del docente. Este enfoque surge del constructivismo social y del aprendizaje blended (mixto), reconociendo que la mera exposición pasiva a la información es menos eficaz para el aprendizaje profundo que la participación activa. La clase invertida empodera al alumno a controlar el ritmo de la parte expositiva (puede pausar o revisar los materiales previos cuantas veces necesite) y aprovechar la interacción presencial para resolver dudas, ejercitar habilidades prácticas, trabajar en equipo o analizar casos. Teóricamente, conecta con principios andragógicos como la *motivación intrínseca* y la *orientación a problemas*, ya que el estudiante llega a clase preparado para *hacer* cosas con lo que aprendió, lo cual suele aumentar su compromiso.

En los últimos años se han acumulado evidencias de la efectividad de la clase invertida en educación superior, con especial énfasis en carreras STEM y de la salud. En el campo de Farmacia, un meta-análisis de 22 estudios (con un total de 4,379 participantes) concluyó que el modelo invertido produce mejoras significativas en el rendimiento académico de los estudiantes en comparación con la clase tradicional (Cui et al., 2023). Los estudiantes de las aulas invertidas obtuvieron puntajes superiores en evaluaciones objetivas del desempeño, sin indicios de sesgo de publicación en los estudios analizados. Otro hallazgo interesante de este meta-análisis es que la efectividad de la clase invertida se mantuvo en distintos subgrupos (por ejemplo, en diferentes niveles de programa, y midiendo diversos tipos de desempeño), lo que sugiere su aplicabilidad amplia en la formación farmacéutica. En línea con esos datos cuantitativos, una revisión sistemática indicó que los estudiantes de farmacia generalmente prefieren el modelo de aula invertida sobre la lección magistral tradicional, siempre y cuando la implementación sea adecuada y facilite su participación (Aljaber et al., 2023). Para lograr esos beneficios, se recomienda incorporar estrategias complementarias como pequeñas evaluaciones previas a clase (que incentiven la preparación), instrucciones claras y concisas en los materiales previos, y diseño de actividades en clase que promuevan la discusión, la resolución de casos clínicos y el aprendizaje activo en grupo. Con estos apoyos, el modelo invertido no solo mejora las calificaciones, sino que también aumenta la interacción y la responsabilidad del estudiante sobre su propio aprendizaje.

Un ejemplo concreto de aplicación exitosa de la clase invertida se reporta en el área de Bioquímica. Harris et al. (2024) implementaron un curso semestral de bioquímica donde la primera mitad se dictó bajo modelo invertido y la segunda mitad con formato tradicional, para comparar resultados en un mismo grupo de estudiantes. Los resultados fueron ilustrativos: los estudiantes de rendimiento más bajo se beneficiaron notablemente del formato invertido, reduciendo a la mitad la tasa de reprobación en comparación con cohortes de años anteriores sin ese modelo (Harris et al., 2024). En cuanto a los estudiantes de alto rendimiento, obtuvieron calificaciones similares en ambos formatos, lo cual sugiere que el aula invertida no perjudica a los alumnos más aventajados y al mismo tiempo apoya a los que presentan dificultades. Además, el nivel de participación y satisfacción en el curso fue significativamente mayor durante la fase invertida: cerca del 88% de los estudiantes expresaron una opinión favorable sobre la dinámica de la clase invertida, frente a menos del 10% en la modalidad tradicional. Los autores atribuyen este éxito al diseño de las actividades en clase (ejercicios aplicados, estudios de caso y discusiones guiadas) y a la posibilidad de interacción constante alumno-profesor en la resolución de problemas, lo que generó un ambiente más dinámico y retroalimentación inmediata. Este caso en bioquímica evidencia cómo la clase invertida puede reforzar la comprensión de conceptos difíciles (particularmente, para quienes tenían más problemas al inicio) y fomentar un mayor involucramiento de todos los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

En síntesis, las metodologías activas –ABP, ABPj y aula invertida– comparten un fundamento pedagógico común: reconocer al estudiante como protagonista de su aprendizaje. Esto implica desplazar parcialmente el foco desde la enseñanza (lo que hace el docente) hacia el aprendizaje (lo que hace el estudiante), otorgándole un papel más autónomo, participativo y reflexivo. Las evidencias empíricas recientes en educación superior, particularmente en Ciencias de la Salud, respaldan que estas estrategias no solo elevan el rendimiento académico medido en exámenes, sino que también mejoran la motivación, la retención del conocimiento y la adquisición de competencias prácticas relevantes para el ejercicio profesional. No obstante, se debe tener en cuenta que su efectividad está mediada por factores contextuales y de implementación, lo cual enlaza con la necesidad de entender el marco contextual de la educación universitaria en el Perú para su adopción, aspecto que se aborda a continuación.

## **Transformaciones en la educación universitaria peruana y promoción de estrategias activas**

El contexto de la educación superior en el Perú durante la última década ha experimentado importantes cambios normativos y pedagógicos que crean un terreno fértil para la incorporación de metodologías activas. En el plano de políticas públicas, un hito fundamental fue la promulgación de la Ley Universitaria N° 30220 en 2014 y la subsecuente creación de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Sunedu). Esta ley estableció por primera vez un sistema obligatorio de licenciamiento y aseguramiento de la calidad para las universidades peruanas, otorgando al Estado mayores atribuciones para supervisar la calidad académica y el cumplimiento de estándares mínimos (Bruns et al., 2023). Dentro de esos estándares de calidad se incluye, de manera explícita o implícita, la exigencia de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Bajo el escrutinio de Sunedu, muchas universidades se vieron motivadas a actualizar sus modelos educativos, adoptando enfoques centrados en el estudiante y en el desarrollo de competencias, en concordancia con tendencias internacionales. Esta transformación ha implicado mayor inversión en formación docente, innovación pedagógica y uso de tecnologías educativas, elementos que favorecen la implementación de metodologías activas en el aula.

En complemento a la Ley Universitaria, el Ministerio de Educación del Perú formuló la Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva al 2030 (PNESTP), aprobada en 2020 (Minedu, 2020). Esta política nacional establece lineamientos orientados a asegurar una formación integral, pertinente y de calidad para los estudiantes de educación superior. Entre sus objetivos prioritarios se destacan el *mejoramiento del desempeño docente* y la *pertinencia de la enseñanza*, promoviendo estrategias educativas que garanticen la participación activa del estudiante y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Si bien la PNESTP no prescribe métodos didácticos específicos, sí enfatiza la necesidad de que las instituciones ofrezcan una enseñanza centrada en el logro de competencias y en la innovación pedagógica como medio para incrementar la calidad educativa y la empleabilidad de los egresados. En la práctica, esto ha significado que universidades, facultades y escuelas profesionales en el Perú han ido incorporando gradualmente metodologías como ABP, ABPj, aprendizaje colaborativo, *learning by doing* y la clase invertida en sus planes de estudio. Muchas carreras del área de Ciencias de la Salud, incluyendo

programas de Farmacia y Bioquímica, han sido pioneras en esta transformación, dado que la naturaleza aplicada de sus contenidos facilita el uso de casos clínicos, proyectos de investigación formativa y laboratorios invertidos como estrategias de aprendizaje. Un ejemplo local de la adopción de estrategias activas se documentó en una universidad privada peruana, donde se aplicaron metodologías activas en un curso de filosofía para estudiantes de pregrado. Si bien se trata de un ámbito humanístico, Rebaza y Bolo (2018) observaron que los estudiantes percibieron positivamente estas metodologías, considerándolas *motivadoras e innovadoras* en su formación, en contraste con la clase tradicional pasiva. Este hallazgo sugiere que el cambio metodológico es valorado por los alumnos, quienes se muestran más comprometidos y satisfechos cuando se les involucra activamente. Trasladado a las carreras de salud, donde abundan las oportunidades para el aprendizaje activo (por ejemplo, resolución de problemas de farmacoterapia, proyectos de experimentación bioquímica, simulaciones clínicas, etc.), resulta coherente esperar una recepción igualmente favorable por parte de los estudiantes.

En el marco contextual peruano ha venido alineándose con las mejores prácticas internacionales en educación superior. Las reformas legales y políticas educativas recientes han creado un entorno propicio para innovar en pedagogía, a la vez que las instituciones de educación superior buscan diferenciarse y mejorar sus indicadores de calidad. La convergencia de estos factores perfil de estudiantes adultos, evidencia pedagógica a favor de metodologías activas y apoyo desde las políticas educativas sustenta firmemente la incorporación del *storytelling* (narrativa) como estrategia didáctica activa e innovadora en la educación universitaria, tema central de esta tesis.

#### **4.2 Estrategias didácticas activas en la educación superior**

En el contexto de la educación superior, especialmente, en carreras de Ciencias de la Salud como Farmacia, Medicina y Enfermería, las estrategias didácticas activas han cobrado una importancia creciente en respuesta a los límites de los métodos tradicionales. Estas estrategias buscan reducir la brecha entre el aprendizaje teórico y la práctica profesional, impulsando la participación directa del estudiante, el pensamiento crítico y la aplicación contextualizada del conocimiento.

Las bases teóricas que sustentan estas estrategias se enmarcan principalmente en el constructivismo y en la pedagogía experiencial. Según Vygotsky (1978), el aprendizaje es un proceso sociocultural mediado y, por tanto, los entornos

colaborativos son esenciales. Dewey (1938), por su parte, defendía que el aprendizaje efectivo proviene de la experiencia activa e intencionada. Estas ideas se reflejan en diversas metodologías activas ampliamente adoptadas en la educación sanitaria.

### **Aprendizaje colaborativo**

El aprendizaje colaborativo implica la interacción entre estudiantes para construir conocimiento de manera conjunta. Desde la teoría socioconstructivista, esta práctica favorece el desarrollo del pensamiento complejo, la argumentación y la co-construcción del saber. En entornos de salud, se traduce en actividades como el análisis grupal de casos clínicos, discusiones guiadas, resolución cooperativa de problemas y simulaciones clínicas grupales.

Esta estrategia permite que el estudiante se responsabilice de su proceso formativo, refuerce la empatía, desarrolle habilidades comunicativas y adquiera una actitud reflexiva frente a la práctica profesional. Además, el aprendizaje colaborativo favorece la equidad en la participación y la internalización del contenido al incorporar múltiples perspectivas en la resolución de problemas.

### **Aprendizaje experiencial**

El aprendizaje experiencial, inspirado en el modelo de Kolb (1984), concibe el conocimiento como el resultado de la transformación de la experiencia. Este enfoque articula la experiencia concreta, la reflexión, la conceptualización y la experimentación activa, promoviendo una comprensión integral del contenido y su aplicación contextualizada.

En ciencias de la salud, se manifiesta en prácticas clínicas, simulaciones, laboratorios y aprendizaje en servicio. Estas actividades permiten vivenciar situaciones cercanas a la realidad profesional, desarrollar juicio clínico y reflexionar sobre el actuar ético. A través del *learning by doing* se fortalecen las competencias prácticas, procedimentales y actitudinales necesarias para el ejercicio profesional.

### **Aprendizaje basado en tareas**

El aprendizaje basado en tareas organiza la enseñanza en torno a actividades concretas que simulan tareas reales del entorno profesional. Esta estrategia parte de la realización de una tarea auténtica (p. ej. administrar un medicamento, elaborar una

historia clínica), lo que motiva al estudiante a adquirir y aplicar conocimientos pertinentes.

Desde una perspectiva teórica, el aprendizaje basado en tareas está vinculado con el enfoque del conocimiento situado, que sostiene que el aprendizaje ocurre de manera más significativa cuando se desarrolla en contextos similares a aquellos en los que será utilizado. Al realizar tareas profesionales simuladas, los estudiantes desarrollan habilidades técnicas, pensamiento clínico y autonomía en la toma de decisiones.

### **Integración de las estrategias**

Estas metodologías no operan de forma aislada, sino que pueden integrarse dentro de modelos pedagógicos más amplios como el aula invertida o el aprendizaje basado en problemas. El aula invertida, por ejemplo, permite que los contenidos conceptuales sean revisados previamente por el estudiante y que el tiempo en clase se destine a actividades colaborativas, experienciales o basadas en tareas. Tal integración enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, incrementando la motivación, la autorregulación y la capacidad de aplicar el conocimiento en situaciones reales.

En suma, las estrategias didácticas activas representan un cambio de paradigma en la enseñanza universitaria de la salud. Sustentadas en enfoques teóricos sólidos como el constructivismo, la pedagogía experiencial y el aprendizaje situado, estas metodologías promueven un aprendizaje profundo, contextualizado y orientado al desarrollo de competencias profesionales. Al colocar al estudiante en el centro del proceso educativo y fomentar su implicación activa, estas estrategias no solo mejoran los resultados académicos, sino que también preparan mejor a los futuros profesionales para los desafíos del mundo real.

### **4.3 El *storytelling* como estrategia pedagógica**

El *storytelling*, literalmente, arte de contar historias, se ha consolidado como una estrategia pedagógica innovadora en la educación superior, particularmente efectiva en carreras de Ciencias de la Salud como Farmacia, Medicina y Enfermería. A diferencia de la enseñanza tradicional basada en clases magistrales, la incorporación de narrativas en el aula ubica al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, conectando los contenidos académicos con experiencias y emociones significativas. Esta técnica facilita la comunicación y transmisión de conocimientos en un formato que los estudiantes perciben como más cercano a la realidad y contexto profesional

que enfrentan, incrementando su motivación y participación activa. De este modo, el storytelling rompe con enfoques pasivos y favorece una postura reflexiva y crítica en los alumnos, al mismo tiempo que enriquece la comprensión de contenidos complejos mediante ejemplos concretos y humanizados.

### **Fundamentos constructivistas y aprendizaje significativo mediante historias**

El uso de historias en educación se sustenta en fundamentos constructivistas. Desde esta perspectiva, el aprendizaje no consiste en la recepción pasiva de información, sino en la construcción activa de significados a partir de la experiencia. Como señala Palincsar (1998), la cognición es un proceso colaborativo”; es decir, el conocimiento se construye socialmente a través de la interacción. El storytelling proporciona un marco óptimo para ello, ya que cuando docentes y estudiantes comparten y discuten narrativas, se generan espacios de aprendizaje socialmente situado donde cada participante aporta sus interpretaciones y construye nuevo conocimiento en conjunto.

Piaget y Vygotsky, pilares del constructivismo, destacan que el individuo aprende integrando la nueva información con sus esquemas previos y mediante la interacción social. Contar o escuchar historias académicas permite al estudiante asimilar conceptos abstractos relacionándolos con situaciones concretas, activando sus conocimientos previos y culturalmente contextualizados (lo que Vygotsky denominaría *herramientas de adaptación intelectual*). En palabras de Ausubel, para que ocurra *aprendizaje significativo* el contenido debe anclarse en la estructura cognitiva existente del alumno; precisamente una buena historia actúa como organizador previo, conectando lo nuevo con lo conocido de forma comprensible y memorable. Estudios en entornos universitarios han mostrado que las narrativas involucran a los estudiantes en un aprendizaje más profundo y significativo, mejorando la retención y la transferencia del conocimiento. Smeda (2014), por ejemplo, señala que la narración digital como metodología innovadora logra *engage students in deep and meaningful learning*, en línea con lo propuesto por Novak y Gowin acerca de la potenciación del significado en el aprendizaje a través de anclajes contextuales.

Bajo esta misma óptica, el storytelling se alinea con la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. Al presentar la información académica dentro de una historia (sea un caso clínico, un relato de experiencia profesional o una situación ficticia bien elaborada), se facilita que el estudiante relacione activamente los nuevos

conceptos con su realidad y con conocimientos adquiridos con anterioridad, lo que incrementa la asimilación significativa en lugar de la mera memorización mecánica. Por ejemplo, narrar un caso de un paciente con cierta patología en clase de Farmacia permite al alumno vincular la farmacología con la experiencia de vida del paciente, promoviendo una comprensión más profunda y con sentido. La literatura reporta que este enfoque narrativo proporciona un contexto auténtico que hace más fácil recordar con mayor eficacia la información aprendida, mejorando la retención a largo plazo.

Desde la teoría narrativa en psicología y educación, autores como Bruner han argumentado que las personas construimos la realidad a través de relatos. Bruner (1996) describe la mente humana operando en dos modos de pensamiento: el lógico-científico y el narrativo, siendo este último fundamental para dar significado a la experiencia humana. Así, integrar narrativas en la enseñanza explota esta forma natural de pensar: los estudiantes entienden y organizan mejor la información cuando se presenta en forma de historia, con secuencias causales y personajes con los que pueden identificarse. Clark y Rossiter (2008) afirman que la narrativa no es solo un método didáctico sino una manera de conceptualizar el propio proceso de aprendizaje, pues aprender es en sí construir la historia personal de cómo comprendemos algo nuevo. En el aula universitaria esto se traduce en que las historias ofrecen andamiajes cognitivos: estructuras con inicio, nudo y desenlace que ayudan a los estudiantes a seguir el hilo de conceptos complejos, entendiendo las relaciones de causa y efecto entre eventos o ideas. De esta forma, la teoría narrativa refuerza el valor pedagógico del *storytelling* al mostrar cómo este conecta con la forma básica en que damos sentido al mundo.

### **Pedagogía crítica: voces, conciencia y cambio a través de narrativas**

Desde la perspectiva de la pedagogía crítica, el *storytelling* cobra relevancia como herramienta de empoderamiento y reflexión social. Paulo Freire abogaba por una educación que partiera de las experiencias vividas de los educandos para generar concientización y transformar la realidad opresiva. En este sentido, las narraciones – especialmente aquellas autobiográficas o de vivencias de pacientes y comunidades– pueden servir para visibilizar realidades marginadas y saberes subyugados, cuestionando las estructuras de poder dominantes. Razack (1993) señala que, usada críticamente, la narración de historias tiene el potencial de revelar conocimientos suprimidos y hacer visibles experiencias del mundo no representadas en los paradigmas dominantes. Por ejemplo, en la formación en salud mental, incorporar

testimonios de pacientes (usuarios de servicios) permite a los futuros profesionales enfrentar narrativas alternas a la visión médica tradicional, entendiendo las vivencias de la enfermedad desde la perspectiva del paciente. Esto no solo enriquece su comprensión, sino que desafía supuestos y prejuicios, fomentando una actitud más crítica y humana.

Las historias en el aula, cuando provienen de voces diversas, democratizan el conocimiento. En lugar de una verdad única impartida por el profesor, se presentan múltiples realidades contadas por distintos narradores (estudiantes, pacientes, comunidad). Esto concuerda con la idea freireana de que todos somos sujetos de conocimiento y con aportes como el de “testimonios” en pedagogías liberadoras. Un estudio en educación superior en salud encontró que invitar a usuarios reales a compartir sus historias generó en los alumnos una conexión con experiencias de vida reales que complementa o critica el conocimiento profesional, a la vez que cultivó mayor empatía y participación activa. Costa et al. (2012) incluso postulan la narración como un pequeño acto de resistencia frente a las narrativas hegemónicas, con capacidad de inspirar cambios actitudinales y de justicia social. De esta forma, el *storytelling* se articula con la pedagogía crítica al promover conciencia social y transformación: las historias bien elegidas o creadas pueden despertar en el estudiante la reflexión sobre problemas éticos, inequidades y dilemas de su futura práctica profesional, motivándolo a actuar con compromiso social.

No obstante, la pedagogía crítica también advierte que no basta con contar historias por contarlas: es preciso analizarlas y contextualizarlas. Una narrativa unidireccional y acrítica podría caer en lo que Freire llamaba “educación bancaria” disfrazada de anécdota entretenida. Por ello, es fundamental que el docente facilite el diálogo crítico en torno a las historias: ¿qué nos hace sentir esta historia?, ¿qué estructuras o creencias pone en evidencia?, ¿qué hubiéramos hecho en ese lugar? Solo así el *storytelling* trasciende la anécdota y se convierte en praxis liberadora. En síntesis, cuando las narrativas se integran intencionalmente en el currículo desde un enfoque crítico, permiten cuestionar el *status quo*, dar voz a quienes no la tenían y formar profesionales con mayor sensibilidad social y conciencia ética.

### **Conexión emocional y educación de las emociones**

Una de las fortalezas más reconocidas del *storytelling* es su capacidad de conmover e involucrar emocionalmente al oyente. Las historias apelan a las emociones

humanas empatía, sorpresa, indignación, compasión de una manera que los datos o las exposiciones puramente teóricas difícilmente logran. En educación superior, aprovechar esta dimensión emocional contribuye a lo que algunos autores denominan educación emocional: el desarrollo de competencias afectivas en los estudiantes, como la empatía, la autorreflexión emocional y la gestión de sentimientos en contextos profesionales. Las narrativas facilitan este desarrollo al exponer a los alumnos a situaciones cargadas de significado humano. Por ejemplo, en la formación médica, relatar la historia de un paciente con una enfermedad terminal no solo enseña contenidos clínicos, sino que invita a los estudiantes a conectar con la vivencia humana del sufrimiento, cultivando su empatía y comprensión del paciente como persona.

La medicina narrativa es un claro exponente de esta aproximación: Charon (2001) la define como la capacidad de reconocer, absorber, interpretar y ser movido a la acción por las historias de los pacientes. Su base teórica vincula narrativa con empatía, humanismo y profesionalismo, enfatizando que escuchar activamente y comprender la historia del “otro” (el paciente) es inseparable de una atención sanitaria humanizada. Estudios recientes han mostrado evidencias del impacto de enfoques narrativos en la formación emocional de profesionales de la salud. Xue et al. (2023) realizaron un ensayo controlado con estudiantes de Enfermería y hallaron mejoras significativas en la empatía y la actitud de cuidado humanístico tras implementar formación en narrativa y escritura reflexiva, comparado con un grupo control. Esto confirma que integrar el storytelling (sea escuchando historias de pacientes, escribiendo reflexiones sobre experiencias clínicas, etc.) fortalece la inteligencia emocional de los futuros enfermeros y médicos, haciéndolos más conscientes de las emociones propias y ajenas en el acto de cuidar.

Además, desde la psicología del aprendizaje se sabe que la conexión emocional potencia la memoria y el interés. Una lección que provoca una reacción afectiva (por ejemplo, una historia clínica conmovedora en Farmacia sobre una interacción medicamentosa que afectó gravemente a un paciente) probablemente se retenga mejor que una lista de efectos adversos aprendida de forma abstracta. Las emociones actúan como *pegamento cognitivo*: fijan el recuerdo y le dan significado (Flores, 2023). Por eso, el *storytelling* logra despertar emociones que potencian el aprendizaje y genera experiencias educativas más memorables. En síntesis, al involucrar corazón y mente, la narración en el aula universitaria humaniza el aprendizaje y contribuye a la

formación integral del estudiante, combinando conocimientos con desarrollo de la sensibilidad y la ética profesional.

### **Pensamiento reflexivo y aprendizaje transformativo a través de historias**

El storytelling en contextos educativos no solo transmite información o evoca emociones; también es un catalizador del pensamiento reflexivo y la metacognición. Cuando los estudiantes escuchan o producen relatos, se les invita a reflexionar sobre el significado de esas experiencias, extraer lecciones y reconsiderar sus propias visiones. Dewey (1933) concibió la educación como un proceso de reflexión constante sobre la experiencia. En esta línea, las historias funcionan como “espejos” donde los alumnos pueden mirar la práctica profesional y a sí mismos de forma crítica.

En carreras de Ciencias de la Salud, se ha utilizado la narración reflexiva (reflective storytelling) como estrategia para desarrollar en los estudiantes la habilidad de autoevaluar sus acciones, actitudes y sesgos. Por ejemplo, Chin (2004) implementó un ejercicio de *storytelling* narrativo con estudiantes de Medicina para que contaran experiencias clínicas propias en el servicio a comunidades vulnerables, y luego analizaran cómo sus supuestos culturales influían en la atención brindada. Este proceso narrativo-reflexivo llevó a los alumnos a descubrir ideas preconcebidas y a repensar cómo sus suposiciones no examinadas podían derivar en una atención no acorde al mejor interés del paciente. Dicho de otro modo, al narrar y examinar sus historias, los estudiantes desarrollaron un pensamiento crítico-reflexivo sobre su práctica, componente esencial de la formación profesional reflexiva (Domingo, 2019).

El aprendizaje transformativo, propuesto por Mezirow, sugiere que los individuos cambian sus marcos de referencia a través de la reflexión crítica, a menudo desencadenada por una experiencia “disonante” o historia impactante. En este sentido, el *storytelling* puede detonar aprendizajes transformativos al confrontar a los estudiantes con perspectivas o dilemas que los obliguen a revisar sus creencias. Al respecto, Roberts (2023) encontró que escuchar historias de pacientes permitió a estudiantes de Enfermería cuestionar supuestos y experimentar un cambio en su forma de entender el cuidado, un claro ejemplo de aprendizaje transformador fomentado por la narración. De igual forma, narrativas cuidadosamente elegidas (por ejemplo, la historia de un error médico contado por quien lo vivió) pueden actuar como catalizadores de reflexión profunda: el estudiante no solo analiza qué sucedió en la

historia, sino que reflexiona sobre qué haría él/ella, qué valores y conocimientos entran en juego, y qué implicaciones éticas existen.

Para que el pensamiento reflexivo florezca con esta estrategia es importante que el docente propicie espacios de discusión y escritura reflexiva posteriores a la narración. Actividades como diarios de aprendizaje, foros de debate sobre casos narrados o narrativas escritas por los mismos estudiantes, consolidan la reflexión. Estas prácticas narrativas-escritas permiten al alumno articular sus pensamientos, conectar teoría con práctica y asumir una actitud de aprendizaje autorregulado. De hecho, la combinación de *storytelling* + reflexión escrita ha sido promovida en la educación médica de posgrado para mejorar el bienestar y la comunidad de práctica de los residentes: compartir historias personales por escrito en un entorno seguro fomentó la vulnerabilidad, la confianza y la introspección, fortaleciendo las relaciones profesionales y la autoevaluación continua. En resumen, el *storytelling*, cuando va acompañado de una deliberación reflexiva, desarrolla en los estudiantes la capacidad de aprender de la experiencia (*learning from experience*), convirtiendo cada historia en una lección más allá del aula.

### **Storytelling y el enfoque centrado en el estudiante: metodologías activas vs. enseñanza tradicional**

La estrategia de *storytelling* encaja de manera natural en las metodologías activas y la educación centrada en el estudiante. En lugar de concebir al alumno como un receptor pasivo de información (modelo tradicional), se le invita a ser protagonista: ya sea escuchando activamente y participando en las discusiones de las historias presentadas, o mejor aún, creando y compartiendo sus propias narrativas relacionadas con los contenidos de la asignatura. Esto último transforma al estudiante en autor de conocimiento, coherente con los principios del *student-centered learning*. Por ejemplo, en una clase de Psicología en Enfermería, pedir a los alumnos que redacten una breve historia clínica ficticia aplicando un concepto teórico (como un caso de paciente con trastorno de ansiedad) les obliga a usar el conocimiento en un contexto práctico, desarrollando un aprendizaje más profundo que el logrado mediante un examen tradicional de preguntas teóricas. Al elaborar la historia, el estudiante contextualiza los conceptos y los conecta con situaciones reales, evidenciando comprensión y no solo memorización.

Diversas experiencias educativas respaldan la efectividad del *storytelling* como técnica de aprendizaje activo. Rivera et al. (2022) reportan que la creación de historias por parte de estudiantes universitarios promovió de forma más activa la construcción colectiva de conocimientos en comparación con clases expositivas. Igualmente, Kunselman y Johnson (2004) demostraron que el método de casos (un tipo de *storytelling* basado en situaciones reales) facilita el aprendizaje al involucrar a los alumnos en análisis y toma de decisiones, a diferencia del enfoque transmisivo tradicional. Estas evidencias apuntan a que el *storytelling* incrementa la participación, la colaboración y el pensamiento crítico en el aula: los estudiantes dialogan sobre la trama de la historia, cuestionan las acciones de los personajes (ej. “¿fue correcto que el enfermero actuara así?”), buscan soluciones alternativas al conflicto presentado, etc., todo lo cual implica actividad mental y social intensa en contraste con la recepción pasiva de una cátedra.

Otro aspecto diferenciador es la personalización y relevancia que aporta la narración frente a la enseñanza tradicional. Los enfoques tradicionales tienden a la abstracción y generalización de los contenidos, lo que puede parecer distante o poco relevante para el estudiante. En cambio, una historia sitúa el aprendizaje en un contexto específico con protagonistas con los que se puede empatizar, haciendo que el contenido cobre vida. Esto aumenta la motivación del estudiante, pues percibe utilidad y significado inmediato en lo que aprende. Un estudiante de Medicina, por ejemplo, puede no sentirse conectado con una lección meramente teórica sobre ética, pero al escuchar la historia real de un dilema ético vivido por un médico (narrado quizás por un profesor o un paciente invitado), el tema se vuelve concreto y emocionalmente resonante, fomentando un aprendizaje mucho más significativo. De hecho, se ha indicado que el *storytelling* mejora la retención y la comprensión precisamente por esa conexión personalizada: los estudiantes que procesan información a través de estructuras narrativas la recuerdan con mayor eficacia.

El *storytelling* se alinea con un paradigma pedagógico contemporáneo donde el estudiante es el centro y agente activo de su aprendizaje. Esto contrasta con los enfoques tradicionales donde el docente era el eje y la voz principal. Mientras la enseñanza tradicional típica en la universidad (especialmente en décadas pasadas) implicaba magistralidad, transmisión unidireccional y evaluación de memoria, la narración pedagógica propone actividad, interacción y reflexión. No se trata de un simple “contar cuentos” para entretener, sino de una estrategia estructurada que,

apoyada en sólidas teorías de aprendizaje, busca involucrar al estudiante en cuerpo, mente y emoción en el proceso educativo. Así, el *storytelling* representa un cambio hacia prácticas docentes más dialógicas, experienciales y centradas en el aprendiz, sin por ello descuidar el rigor académico. Por el contrario, cuando está bien planificado, el uso de historias puede elevar el nivel de comprensión y aplicación práctica que alcanzan los estudiantes en comparación con métodos tradicionales, preparándolos mejor para los desafíos del mundo real en sus respectivas profesiones de la salud.

### **Tipos de *storytelling* en el entorno universitario**

Existen diversas modalidades de implementar el *storytelling* en la educación superior, y específicamente en las carreras de salud se han utilizado enfoques variados según los objetivos formativos. A continuación, se describen algunos tipos de *storytelling* aplicables en el ámbito universitario, con ejemplos de su uso:

- ***Storytelling oral:*** Es la forma más tradicional, basada en la narración verbal. Puede realizarla el docente (por ejemplo, relatando una anécdota clínica para introducir un tema) o los mismos estudiantes en presentaciones. La narración oral en clase capta la atención de la audiencia y facilita la comprensión de mensajes a través de un lenguaje claro y casos concretos. Por ejemplo, un profesor de Farmacología puede comenzar la lección contando “El día que casi cometí un error de medicación”, describiendo un caso real de su experiencia; con ello introduce un tema de seguridad del paciente de manera impactante. Este formato oral favorece la reciprocidad comunicativa –quien cuenta y quien escucha coconstruyen significado en tiempo real– y puede promover discusiones espontáneas. También incluye la técnica de *storytelling circle*, donde estudiantes comparten breves relatos personales relevantes al tema, creando un ambiente participativo e intercultural en el aula. La narración oral, por su inmediatez, potencia habilidades comunicativas como la escucha activa, la síntesis y la improvisación.
- ***Storytelling escrito:*** En este caso, las historias se plasman por escrito, ya sea en formato de relatos cortos, ensayos narrativos, diarios reflexivos o estudios de caso documentados. La narrativa escrita permite una reflexión más pausada y estructurada. Una aplicación común en educación sanitaria es el diario reflexivo, donde el estudiante escribe sobre una experiencia vivida durante sus prácticas clínicas, analizando sus emociones y aprendizajes; esto combina *storytelling* (al

relatar el caso) con metacognición. Otra modalidad son los casos clínicos redactados, que presentan una situación de un paciente ficticio o real para que los alumnos la analicen: estos casos no dejan de ser historias escritas con introducción (perfil del paciente), nudo (problema de salud) y desenlace (resultados de intervenciones), y son ampliamente utilizados en Medicina y Enfermería para ejercitar el razonamiento clínico. El *storytelling* escrito, además, ha demostrado mejorar la capacidad de escritura académica y narrativa de los estudiantes, así como su autoexpresión. En un nivel más creativo, profesores de distintas disciplinas han implementado tareas donde los alumnos deben escribir cuentos o guiones relacionados con la materia (por ejemplo, “un viaje al interior del cuerpo humano” para explicar Fisiología), estimulando la imaginación sin perder el rigor científico. Estas producciones escritas se pueden compartir y discutir en clase posteriormente, enriqueciendo el aprendizaje colectivo.

- ***Storytelling digital***: Consiste en aprovechar herramientas multimedia para crear y difundir historias. Incluye videos, podcasts, infografías narrativas, historietas digitales, animaciones o presentaciones interactivas que cuentan una historia. El ***storytelling digital*** se ha popularizado en la última década gracias al fácil acceso a tecnologías de edición y a la familiaridad de los estudiantes con lo audiovisual. Robin (2008) lo describió como un medio poderoso para el aula del siglo XXI, ya que integra habilidades tecnológicas con la narración creativa. En el contexto universitario, se ha utilizado por ejemplo para que estudiantes de Enfermería desarrollen videos cortos relatando la experiencia de un paciente desde su perspectiva, incorporando imágenes, voz y música –lo que les obliga a investigar la condición clínica y a la vez expresar empatía y creatividad. Este tipo de proyectos digitales han mostrado aumentar la motivación y el compromiso de los alumnos, pues trabajan en equipo, aplican conocimientos y ven un producto tangible de su aprendizaje. Además, el *storytelling* digital potencia competencias digitales y comunicativas, consideradas clave en los profesionales actuales. Durante la pandemia de COVID-19, cuando la educación a distancia se volvió predominante, la narración digital se convirtió en una herramienta valiosa para mantener la conexión humana en la enseñanza: docentes de distintas partes del mundo reportaron que el uso de videos narrativos y podcasts ayudó a sostener la atención y proveer contextos reales en la virtualidad. Un ejemplo específico en Medicina es la creación de “video-casos” donde se dramatiza una consulta

médica; los estudiantes pueden pausar el video en ciertos puntos para discutir decisiones clínicas, haciendo la experiencia interactiva.

- **Storytelling clínico (narrativa clínica):** Es el uso de historias centradas en experiencias de pacientes, profesionales de la salud o casos clínicos reales, con fines formativos. Incluye tanto la narrativa de pacientes (p. ej., testimonios de enfermedad, conocidas en medicina narrativa como *illness narratives*) como las historias contadas por médicos o enfermeros sobre situaciones asistenciales (a veces llamadas *grand rounds* narrativos, cuando se presentan casos de forma *storytelling*). En carreras de salud, el *storytelling* clínico es sumamente valioso para conectar la teoría con la práctica. Por medio de casos clínicos narrados, los estudiantes aprenden a aplicar marcos teóricos a situaciones reales, desarrollando juicio clínico y toma de decisiones en un entorno seguro (el aula). También aprenden sobre la incertidumbre y complejidad de la práctica, algo que a menudo las presentaciones demasiado esquematizadas ocultan. Por ejemplo, en Enfermería se ha utilizado la técnica de *clinical storytelling* para enseñar determinantes sociales de la salud: se presenta la historia de vida de un paciente con múltiples condiciones influidas por su contexto socioeconómico, y los estudiantes analizan cómo factores sociales impactan en su cuidado. Este tipo de narraciones clínicas fomentan la empatía y la comprensión holística del paciente, características esenciales del profesional sanitario humanizado. Asimismo, compartir historias clínicas entre colegas (por ejemplo, un residente mayor narrando a los internos una experiencia difícil que vivió) crea una cultura de aprendizaje a partir de la experiencia y puede transmitir lecciones éticas o de buen trato que no aparecen en los libros de texto. En suma, el *storytelling* clínico ancla el aprendizaje en la realidad profesional y ayuda a forjar la identidad clínica del estudiante al exponerlo vicariamente a vivencias de su futura profesión.
- **Storytelling reflexivo:** Aunque toda narración educativa debiera ir seguida de reflexión, aquí nos referimos a actividades explícitamente diseñadas para la autorreflexión mediante narrativas. Un ejemplo típico es pedir a los estudiantes que cuenten una historia sobre cómo resolvieron un dilema o un desafío durante sus prácticas, y luego guiarlos en un análisis metódico de esa narración para extraer aprendizajes. Este tipo de *storytelling* enfatiza el proceso reflexivo más que el producto narrativo en sí. En la literatura se le vincula con el *reflection-on-action* descrito por Schön, aplicado a la educación: tras la acción (o la simulación

de la acción en una historia), viene la reflexión. En la formación de médicos y enfermeros, los relatos reflexivos se usan para que el alumnado explore sus propias reacciones y creencias. Por ejemplo, un estudiante de Enfermería podría narrar una situación en la que se sintió incómodo cuidando a un paciente de una cultura muy distinta, y luego –con ayuda del docente– reflexionar sobre los prejuicios o choques culturales que experimentó, y cómo podría manejarlo mejor en el futuro. Estas narrativas reflexivas fomentan la práctica reflexiva y la mejora continua. Algunos programas incluso combinan la narración reflexiva con enfoques de aprendizaje-servicio o formación ética, para profundizar en la comprensión de la dimensión humana y moral de la profesión (p. ej., historias sobre conflictos éticos en la atención sanitaria que los estudiantes deben analizar). La evidencia apunta a que, al articular sus experiencias en forma de historia y examinarlas, los estudiantes desarrollan mayor autoconocimiento y pensamiento crítico, indispensables para convertirse en profesionales autónomos y éticos. El storytelling reflexivo, por tanto, cierra el círculo pedagógico: experiencia narrada, analizada y transformada en conocimiento personal.

#### **4.4 Desarrollo de competencias investigativas**

Las competencias investigativas se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a un estudiante llevar a cabo indagaciones científicas de forma rigurosa. En el contexto universitario, se consideran una competencia clave del siglo XXI que ayuda a los estudiantes a navegar en un mundo profesional en constante cambio. Autores recientes las definen como las habilidades que el estudiante debe desarrollar para crear y socializar conocimiento científico durante su formación académica. Esto implica saber formular preguntas de investigación, buscar y gestionar información de fuentes confiables, diseñar metodologías adecuadas, analizar datos de manera crítica y comunicar los resultados de forma efectiva. El desarrollo de estas competencias no solo capacita al alumno para realizar investigaciones académicas, sino que lo prepara como futuro profesional capaz de resolver problemas complejos en su disciplina con una base científica sólida.

Desde un punto de vista teórico, el constructivismo y el enfoque sociocultural proporcionan fundamentos para la formación en competencias investigativas. El constructivismo (derivado de Piaget y Ausubel, entre otros) sostiene que el aprendizaje ocurre cuando el estudiante construye activamente su propio conocimiento, integrando

nuevas experiencias con sus saberes previos. Bajo esta perspectiva, involucrar a los estudiantes en actividades de investigación (por ejemplo, proyectos o resolución de problemas) resulta efectivo, pues les permite aprender haciendo y reflexionando sobre el proceso, en lugar de solo recibir información de forma pasiva. Por su parte, la teoría sociocultural de Vygotsky enfatiza que el aprendizaje es esencialmente un proceso social: los estudiantes desarrollan habilidades superiores a través de la interacción con otras personas (docentes, compañeros, mentores) y con el contexto cultural. Aplicado a las competencias investigativas, el enfoque sociocultural sugiere que éstas se fomentan en entornos colaborativos, donde los alumnos trabajan en comunidad, discuten ideas, y reciben andamiaje (*scaffolding*) por parte de docentes o investigadores más experimentados para avanzar en su zona de desarrollo próximo. Otras teorías pertinentes en el ámbito universitario, como el aprendizaje experiencial de Kolb o la andragogía (teoría de la educación de adultos), también apoyan la idea de que los estudiantes universitarios aprenden mejores habilidades complejas (como la investigación) cuando se involucran activamente, conectando la teoría con la práctica en situaciones reales.

### **Importancia en la formación en Ciencias de la Salud**

En las carreras de Ciencias de la Salud (Medicina, Enfermería, Farmacia, etc.), las competencias investigativas han cobrado especial relevancia. La rápida generación de nuevo conocimiento médico y farmacéutico, junto con la necesidad de mejorar la calidad de la atención basada en evidencia, exige que los profesionales de salud sepan interpretar y producir investigación. Desarrollar competencias investigativas en los estudiantes de estas disciplinas es fundamental para formar profesionales críticos y reflexivos, capaces de aplicar la evidencia científica en la toma de decisiones clínicas y de involucrarse en la generación de nuevo conocimiento a lo largo de su vida profesional. Por ejemplo, en Enfermería se reconoce desde hace años que la investigación es una función ineludible del profesional, necesaria para sustentar científicamente la práctica del cuidado y mejorar los resultados en los pacientes. De igual manera, en Medicina, un médico con competencias investigativas estará mejor preparado para comprender estudios clínicos, contribuir a investigaciones sobre nuevas terapias o procedimientos, y adoptar una actitud de mejora continua de su práctica basada en datos objetivos.

Diversos autores señalan que poseer habilidades de investigación otorga a los egresados alternativas más sólidas para resolver problemas inéditos en su ejercicio profesional y les brinda la oportunidad de crear nuevo conocimiento en sus campos. Además, las competencias investigativas están vinculadas con otras competencias transversales altamente valoradas en salud, como el pensamiento crítico, la capacidad de aprendizaje autónomo y la toma de decisiones informada. Por ello, los estándares internacionales de formación (por ejemplo, el marco CanMEDS en Medicina o las recomendaciones de la OMS para personal sanitario) suelen incluir el *rol investigador* o el *pensamiento científico* como parte del perfil del egresado. En resumen, un profesional de la salud con competencias investigativas bien desarrolladas estará mejor capacitado para enfrentar los desafíos de un entorno sanitario en constante evolución, participar en equipos multidisciplinarios de investigación, y liderar mejoras en la calidad de la atención.

### **Integración de las competencias investigativas en el currículo universitario**

Dada su importancia, las universidades han buscado integrar el desarrollo de competencias investigativas en el currículo de las carreras de la salud de múltiples formas. Una estrategia común es la inclusión de asignaturas específicas de Metodología de la Investigación o Bioestadística en los planes de estudio, donde se enseñan los fundamentos del método científico, diseño experimental, ética de la investigación y análisis de datos. Sin embargo, cada vez se reconoce más que no basta con cursos teóricos aislados, sino que la investigación debe incorporarse de manera transversal a lo largo de toda la carrera (lo que en Latinoamérica se denomina a veces *investigación formativa*). Esto implica crear experiencias de aprendizaje en diversas asignaturas donde los estudiantes tengan que indagar, cuestionar y aplicar métodos científicos. Por ejemplo, en Medicina se pueden integrar pequeños proyectos de investigación en cursos clínicos (como un miniestudio durante la rotación comunitaria), o en Farmacia pedir a los alumnos que formulen y evalúen una hipótesis relacionada con farmacología durante el laboratorio.

Muchas facultades de salud han implementado la realización de una tesis o trabajo de investigación como requisito de graduación. Esta exigencia obliga al estudiante a recorrer el proceso completo de una investigación (planteamiento del problema, revisión bibliográfica, diseño metodológico, recolección y análisis de datos, discusión de resultados y redacción del informe) guiado por un asesor. Si bien es un reto

significativo, esta experiencia suele consolidar las competencias investigativas en la etapa final de la formación. Otras instituciones optan por involucrar a los estudiantes en grupos de investigación desde tempranos ciclos, de modo que colaboren como asistentes en proyectos de profesores o en iniciativas estudiantiles de investigación. Según una revisión de alcance reciente, los estudiantes de profesiones de la salud que se involucran activamente en proyectos de investigación logran mejorar habilidades específicas como la realización de búsquedas bibliográficas, la escritura académica y la presentación de resultados, además de aumentar su comprensión global del proceso científico y su confianza para emprender investigaciones. No obstante, la misma revisión señala que la integración curricular de la investigación varía ampliamente y enfrenta retos, por lo que se requieren estrategias institucionales claras para asegurarse de que todos los egresados alcancen un nivel básico en estas competencias.

Un marco pedagógico útil es distinguir entre currículos orientados a la investigación y basados en la investigación. Healey et al. (2005) proponen que la enseñanza puede ser *sobre* investigación (transmitiendo hallazgos recientes en las clases), *para* la investigación (desarrollando habilidades investigativas), *mediante* la investigación (aprendiendo a través de proyectos investigativos) o *acerca de* la investigación (estudiando el proceso mismo). En las carreras de salud, se procura transitar desde modelos tradicionales (investigación *sobre* –donde el profesor presenta descubrimientos científicos al estudiante pasivo–) hacia modelos donde el estudiante aprende *mediante* la investigación, realizando pequeñas indagaciones con orientación del docente. Esto último refleja el ideal constructivista y sociocultural mencionado: el aula se convierte en un laboratorio de aprendizaje donde se investiga colaborativamente.

Otro enfoque contemporáneo es el de la educación basada en competencias: bajo este paradigma, adoptado ya por muchas facultades de Medicina y otras áreas de salud, el perfil de egreso se define en términos de competencias (incluyendo la investigativa) y el currículo se organiza para asegurar su logro progresivo. Aquí, los resultados de aprendizaje esperados incluyen que el estudiante demuestre, por ejemplo, que sabe plantear una pregunta de investigación relevante, buscar información científica pertinente, valorar críticamente la literatura (p.ej., interpretar un artículo científico o una guía clínica), y proponer soluciones basadas en evidencia. La evaluación de los alumnos entonces incorpora productos como protocolos de investigación, pósteres científicos, ensayos de revisión bibliográfica o presentaciones en jornadas

estudiantiles de investigación. De esta manera, la investigación deja de ser solo teórica y se convierte en una competencia práctica evaluada, al igual que las competencias clínicas.

### **Metodologías activas para el desarrollo de competencias investigativas**

El uso de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje resulta especialmente eficaz para fomentar las competencias investigativas en estudiantes de Ciencias de la Salud. Estas metodologías, alineadas con los principios constructivistas, ponen al alumno en el centro del proceso formativo y lo desafían a participar, reflexionar y construir conocimiento de forma autónoma y colaborativa. A continuación, se destacan algunas estrategias activas y su contribución al desarrollo de habilidades investigativas:

- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** En el ABP, a los estudiantes se les plantea un caso o problema complejo (a menudo un escenario clínico en las carreras de salud) que deben analizar y resolver en pequeños grupos. Este enfoque les obliga a identificar qué información necesitan (*¿qué debemos investigar para resolver el problema?*), buscar evidencia en libros o artículos, y contrastar posibles soluciones. Numerosos estudios han mostrado que el ABP mejora el pensamiento crítico y el autoaprendizaje en los alumnos. Específicamente, se ha comprobado que la participación en ABP puede desarrollar competencias investigativas: en un estudio cuasiexperimental con estudiantes peruanos se observó que un programa de ABP mejoró significativamente la competencia investigativa de un grupo de secundaria, tanto en su dimensión cognitiva como en la procedimental y comunicativa. En educación superior, Zúñiga y Pando (2019) también reportaron incidencias positivas del ABP en las habilidades investigativas de alumnos universitarios. En suma, al enfrentar un problema abierto, los estudiantes practican la formulación de preguntas, la búsqueda de literatura científica para respaldar sus hipótesis y el análisis sistemático de la información, todos elementos esenciales de la investigación.
- **Aprendizaje Basado en Proyectos:** Esta metodología implica que el estudiante (o grupo) realice un proyecto completo a lo largo de un curso o periodo, integrando distintos contenidos. En carreras de la salud, un proyecto típico podría ser diseñar y ejecutar una pequeña investigación aplicada –por ejemplo, evaluar el nivel de conocimiento sobre diabetes en una comunidad y proponer una

intervención educativa. A través del aprendizaje basado en proyectos, los alumnos entrenan la gestión de un proceso investigativo de mayor alcance: planifican etapas, recolectan datos reales, trabajan en equipo y presentan resultados. La evidencia sugiere que los proyectos colaborativos fortalecen habilidades como la comunicación, la solución de problemas y el aprendizaje autodirigido. Por ejemplo, un estudio en Corea implementó un proyecto colaborativo en un curso de Salud Global para estudiantes de Enfermería y halló mejoras significativas en la competencia global de salud de los participantes, así como en su capacidad de aprendizaje autónomo y trabajo en equipo. Aunque ese estudio se enfocó en salud global, los resultados reflejan que la metodología de proyectos proporciona un contexto rico para que los estudiantes integren conocimientos teóricos con investigación práctica, desarrollando así competencias investigativas (formular preguntas, recoger evidencias, evaluar resultados) en un entorno realista.

- **Aprendizaje Basado en Tareas:** Esta estrategia (en ocasiones llamada “Aprendizaje orientado a tareas”) se centra en asignar a los estudiantes tareas específicas y con sentido práctico que requieren indagación. A diferencia de un proyecto grande, las tareas suelen ser actividades más acotadas pero que igualmente promueven habilidades de investigación. Por ejemplo, en Enfermería se les puede pedir a los alumnos que evalúen, en una sesión práctica, la efectividad de dos técnicas de asepsia distintas (lo que implica buscar antecedentes bibliográficos, definir indicadores y observar resultados). En Farmacia, una tarea podría ser realizar la búsqueda de tres estudios clínicos que comparen dos fármacos para cierta enfermedad y presentar un resumen crítico de la evidencia. Estas tareas fomentan la búsqueda autónoma de información y la aplicación del pensamiento científico a problemas concretos. Además, refuerzan la capacidad de organizar datos y comunicar hallazgos en poco tiempo. Al ser integradas regularmente en las clases, el estudiante ejercita de manera continua el ciclo investigativo en pequeña escala, normalizando la actitud inquisitiva y metódica propia del investigador.
- **Storytelling aplicado a la educación:** El *storytelling* (narración de historias) es una metodología activa menos convencional en el ámbito científico, pero que se ha usado con éxito para contextualizar y humanizar el aprendizaje en salud. Consiste en emplear relatos o casos (reales o ficticios) que conectan emocionalmente con el estudiante y lo invitan a la reflexión profunda. ¿Cómo

contribuye esto a competencias investigativas? Por un lado, una buena historia clínica o caso provoca preguntas (el estudiante siente curiosidad por entender causas, desenlaces, etc., lo que puede motivarlo a investigar más). Por otro lado, el storytelling puede usarse como estrategia de comunicación: los estudiantes aprenden a narrar los hallazgos de sus investigaciones en forma de historia, haciéndolos más comprensibles. Según Jáuregui-Lobera et al. (2020), las narraciones en contextos de salud facilitan la comunicación científica al conectar con las experiencias humanas, ayudando a articular emociones y conocimientos de forma que el mensaje tenga mayor impacto. En la formación investigativa, pedir a un alumno que relate, por ejemplo, la historia de un descubrimiento médico o que construya un caso ficticio basado en datos reales, puede mejorar su comprensión del proceso científico y su habilidad para explicar resultados a diferentes audiencias. Asimismo, el storytelling puede servir para plantear problemas de investigación en clase: al presentar una situación en formato narrativo, los estudiantes deben analizarla críticamente, identificar los dilemas implícitos y quizás diseñar una investigación para resolver las incógnitas de la historia.

#### **4.5 Constructivismo como enfoque teórico del aprendizaje**

El constructivismo es un enfoque teórico del aprendizaje que postula que el conocimiento no se adquiere de forma pasiva, sino que el propio aprendiz lo construye activamente a partir de sus experiencias y conocimientos previos. En este paradigma, el estudiante es el centro del proceso educativo y el docente actúa como facilitador o guía, creando condiciones para que el alumno investigue, reflexione y edifique nuevos saberes en colaboración con otros. El aprendizaje constructivista se caracteriza por ser activo, participativo, colaborativo e indagativo, donde las ideas se elaboran y reajustan constantemente conforme el estudiante interactúa con su entorno y con sus compañeros.

**Jean Piaget**, como exponente del *constructivismo cognitivo*, propuso que las personas construyen el conocimiento a través de un proceso de organización mental de la experiencia. Para Piaget, el aprendiz opera como un “pequeño científico” que formula esquemas o estructuras cognitivas para asimilar la información nueva y acomodarla cuando ésta entra en conflicto con sus esquemas previos. Este proceso de asimilación (integrar la nueva información en esquemas existentes) y acomodación

(ajustar o crear esquemas ante información que no encaja) permite mantener un equilibrio cognitivo (equilibración) que impulsa el desarrollo intelectual. Piaget enfatizó que el aprendizaje efectivo ocurre cuando el estudiante interactúa activamente con el mundo, explorando y descubriendo las “reglas del juego” de los fenómenos, lo cual sugiere implementar una pedagogía activa basada en la experimentación y la resolución de problemas. Un corolario de esta perspectiva es la importancia de los conocimientos previos: la nueva información cobra significado solo al ser interpretada a la luz de lo que el alumno ya sabe. De hecho, Ausubel resume este fundamento al afirmar que el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe, destacando la necesidad de indagar y conectar con los saberes preexistentes para lograr un aprendizaje significativo.

Por su parte, **Lev Vygotsky**, padre del *constructivismo social* o sociocultural, subrayó que el aprendizaje está intrínsecamente mediado por la interacción social y el contexto cultural. Según Vygotsky, el conocimiento se co-construye en la interacción entre el estudiante y otras personas (docentes, compañeros más expertos), a través del lenguaje y de actividades compartidas. Un concepto clave aportado por este autor es la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que describe la distancia entre lo que un aprendiz puede realizar por sí solo y lo que puede lograr con la ayuda o guía de un otro más competente. Mediante la mediación social y el andamiaje (*scaffolding*) adecuado por parte del docente o del tutor, el estudiante es capaz de alcanzar niveles superiores de comprensión y desempeño que gradualmente se internalizan. Así, el enfoque socioconstructivista otorga un rol central al lenguaje, la colaboración y las experiencias culturales en la formación de conceptos. En términos prácticos, esta visión implica que el docente facilite espacios de interacción (dialogantes, cooperativos) donde los estudiantes puedan discutir, contrastar ideas y construir significados de manera conjunta. Vygotsky sostenía que el buen aprendizaje es aquel que precede al desarrollo – es decir, el aprendizaje escolar debe adelantarse y promover el desarrollo cognitivo potencial del alumno mediante la guía social antes de que pueda hacerlo de forma independiente.

Otro pilar del constructivismo es el trabajo de **Jerome Bruner**, quien integró las visiones de Piaget y Vygotsky para fundamentar una teoría de la instrucción centrada en el descubrimiento. Bruner definió el aprendizaje como un proceso activo y social en el que el educando construye nuevas ideas apoyándose en su conocimiento existente. Propuso que cualquier materia puede enseñarse de manera eficaz a cualquier

edad si se estructura apropiadamente, introduciendo así el concepto de currículo en espiral (revisitar los contenidos con creciente complejidad) y destacando la importancia de adaptar la enseñanza al nivel de desarrollo del alumno. Asimismo, Bruner popularizó la estrategia del aprendizaje por descubrimiento, donde el estudiante “descubre” principios por sí mismo a través de la exploración guiada, lo que conduce a un entendimiento más profundo y transferible. Para Bruner, el docente debe propiciar la resolución activa de problemas y la formulación de hipótesis por parte del estudiante, brindando andamiajes temporales que apoyen su progreso y retirándolos gradualmente conforme el alumno gana autonomía. En sus principios de instrucción, Bruner (1966) señaló que la enseñanza debe considerar (1) la predisposición a aprender del alumno y su contexto de experiencia, (2) la estructura del conocimiento de la materia, presentándola de forma organizada y accesible, y (3) la capacidad de extrapolar y llenar vacíos (ir más allá de la información dada). Estos aportes sentaron las bases para metodologías pedagógicas centradas en el estudiante, donde se valora el *cómo* aprende tanto como el *qué* aprende.

En el contexto de la educación superior en Ciencias de la Salud como Medicina, Enfermería o Farmacia el constructivismo ha demostrado ser un enfoque especialmente pertinente y fructífero. Las carreras de salud forman profesionales que deben integrar conocimientos teóricos con habilidades prácticas y criterios clínicos. Para lograr esto, resulta eficaz adoptar estrategias didácticas activas fundamentadas en el constructivismo, que comprometan al estudiante en la construcción de su saber a partir de problemas reales, experiencias clínicas y colaboración interdisciplinaria. Por ejemplo, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), implementado por primera vez en la educación médica, es una pedagogía centrada en el estudiante, explícitamente basada en la teoría del aprendizaje constructivista. En el ABP, grupos de estudiantes se enfrentan a casos o escenarios clínicos auténticos y sin solución predeterminada, los cuales deben analizar para identificar sus propias necesidades de aprendizaje, investigar nuevas informaciones y proponer soluciones al problema. Durante este proceso, los alumnos activan sus conocimientos previos, construyen nueva comprensión al conectar la teoría con la práctica clínica, y desarrollan habilidades de razonamiento diagnóstico en un entorno colaborativo. El docente asume el rol de facilitador o tutor, orientando la discusión con preguntas y retroalimentación, pero sin impartir directamente la solución, lo que obliga a los estudiantes a formular explicaciones y aprender de forma autodirigida.

Esto refleja los principios constructivistas de que el aprendizaje ocurre mediante la experiencia contextualizada, la indagación activa y la colaboración social. De hecho, se ha descrito que el ABP alinea su eficacia con constructivismo al basarse en la interacción con el entorno (caso clínico), el conflicto cognitivo que motiva la búsqueda de conocimiento, la negociación social de significados en el grupo, y la comprensión individual que emerge de esas variaciones de perspectiva. No es sorprendente entonces que el ABP se haya difundido ampliamente en medicina y disciplinas afines, pues promueve no solo la adquisición de conocimientos médicos, sino también el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, aprendizaje permanente y trabajo en equipo en los futuros profesionales de la salud.

Asimismo, otras estrategias educativas contemporáneas en Ciencias de la Salud reflejan la influencia del constructivismo. En enfermería y campos relacionados, se han rediseñado planes de estudio bajo un enfoque constructivista para fomentar que los estudiantes “piensen como profesionales” desde la formación inicial. Por ejemplo, un currículo de enfermería fundamentado en el constructivismo enfatiza la integración deliberada de la teoría con la práctica: los estudiantes participan en simulaciones clínicas, estudios de caso y rotaciones donde aplican conocimientos científicos en situaciones asistenciales reales, reflexionan sobre sus decisiones y reciben andamiaje de sus instructores clínicos. Este enfoque les invita a utilizar sus conocimientos previos y experiencias para tomar decisiones clínicas, desarrollando un sentido profesional sólido y aprendiendo de la experiencia de forma reflexiva. La literatura reporta que, al adoptar un paradigma constructivista, los programas de enfermería buscan mover la enseñanza desde modelos pasivos a modelos activos, logrando mayor involucramiento del estudiante en su propio proceso de aprendizaje y mejor preparación para la complejidad del ejercicio profesional actual. Del mismo modo, en la educación farmacéutica y de otras profesiones sanitarias, se promueve el aprendizaje autodirigido y significativo a través de proyectos, aprendizaje basado en casos, trabajo colaborativo e interaprendizaje (*peer learning*), todos ellos métodos coherentes con la visión constructivista de que el estudiante construye saberes cuando se le desafía a resolver problemas auténticos y a reflexionar críticamente sobre lo que hace.

El constructivismo como enfoque teórico aporta un marco conceptual sólido para comprender y orientar el aprendizaje en la educación superior de Ciencias de la Salud. Sus fundamentos clásicos –los procesos cognitivos descritos por Piaget, la mediación social destacada por Vygotsky y las estrategias de descubrimiento de Bruner–

coinciden en colocar al estudiante como agente activo de su formación, capaz de dar significado a la información nueva relacionándola con sus esquemas previos y con la ayuda de la interacción social. Las aproximaciones contemporáneas del constructivismo han enriquecido este marco, reconociendo tanto la dimensión individual como la colaborativa del aprender, e incorporando principios de aprendizaje situado, reflexión sobre la práctica y educación entre pares, elementos muy presentes en la formación de profesionales de la salud. En la actualidad, las estrategias educativas más innovadoras en medicina, enfermería y áreas afines como el ABP, el aprendizaje basado en simulación, la educación interprofesional y el aprendizaje centrado en el paciente beben de los postulados constructivistas, enfatizando la construcción conjunta de conocimiento, la contextualización de los contenidos y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y autoaprendizaje. De esta manera, el constructivismo provee un sustento teórico integral para diseñar entornos de aprendizaje en Ciencias de la Salud que formen profesionales capaces de integrar saberes, adaptarse a nuevos contextos y continuar aprendiendo a lo largo de su vida profesional.

## V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.1 Tipo y nivel de investigación

Este estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, con un nivel de investigación cuasi-experimental. El tipo de investigación es aplicada, ya que su principal objetivo es evaluar el impacto del uso del *storytelling* como estrategia pedagógica en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes del curso de Metodología de la Investigación I en la carrera de Farmacia y Bioquímica. Según Hernández et al. (2014), en una investigación cuantitativa se recolectan datos para verificar hipótesis mediante el análisis de medidas numéricas y el uso de estadísticas inferenciales. Este estudio se orienta a proporcionar pautas de comportamiento y validar teorías mediante la comparación entre grupos experimentales y de control.

### 5.2 Diseño de la investigación

El diseño de investigación es cuasiexperimental, ya que implica la manipulación de al menos una variable independiente, el *storytelling*, para observar su efecto sobre las competencias investigativas (variable dependiente). Esta metodología es adecuada para comparar grupos preexistentes sin asignación aleatoria, pero con una intervención deliberada. De acuerdo con Hernández Sampieri (2014), el diseño cuasiexperimental permite establecer relaciones causales, aunque con limitaciones en cuanto a la aleatoriedad de los grupos.

### 5.3 Población, muestra u objeto de estudio

La población del estudio estuvo conformada por estudiantes matriculados en el curso de Metodología de la Investigación I del programa de Farmacia y Bioquímica, correspondiente al ciclo 2024-I, con un total aproximado de 70 estudiantes. Sin embargo, debido a las características del diseño cuasi-experimental, se seleccionó una muestra no probabilística e intencional, consistente en 60 estudiantes, divididos en dos grupos: grupo experimental ( $n = 30$ ) y grupo control ( $n = 30$ ).

Los criterios de inclusión para la selección de los participantes fueron los siguientes:

- Ser estudiante matriculado en el curso de Metodología de la Investigación I durante el ciclo 2024-I.

- No haber participado previamente en experiencias pedagógicas basadas en *storytelling*.
- Tener disponibilidad para asistir a todas las sesiones programadas del estudio.
- Aceptar participar de manera voluntaria, firmando el consentimiento informado.

#### 5.4 Procedimientos y técnicas

Se utilizó una técnica de recolección de datos basada en la aplicación de una *escala de valoración* con 20 ítems para medir las competencias investigativas de los estudiantes. Los ítems fueron puntuados en una escala de 0 a 3, donde:

- 0 = "en inicio",
- 1 = "en proceso",
- 2 = "logro esperado",
- 3 = "logro destacado".

La escala midió competencias en diversas dimensiones: búsqueda de información, capacidad de usar recursos tecnológicos en investigación, desarrollo de propuestas de investigación, comunicación, trabajo en equipo y cooperación. Esta escala se adaptó a partir de una herramienta previamente utilizada por Paredes y Morales (2020) en su estudio sobre el aprendizaje cooperativo y las competencias investigativas. Para asegurar la validez del instrumento, se realizó un juicio de expertos, seleccionando a ocho especialistas en el área para que evaluaran la pertinencia y relevancia de los ítems. Además de la escala de valoración, la observación directa fue utilizada en las sesiones, permitiendo analizar el comportamiento de los estudiantes durante las actividades de clase. No obstante, esta técnica fue complementaria y no fue considerada directamente en el análisis de los resultados, ya que el instrumento principal fue la escala de valoración.

**Tabla 1**

*Coefficientes de fiabilidad del Alfa de Cronbach*

| Prueba                | Alfa de Cronbach | Número de ítems | Interpretación |
|-----------------------|------------------|-----------------|----------------|
| Pre Test Experimental | 0.923            | 20              | Excelente      |
| Pre Test Control      | 0.889            | 20              | Bueno          |

|                        |       |    |           |
|------------------------|-------|----|-----------|
| Post Test Experimental | 0.979 | 20 | Excelente |
| Post Test Control      | 0.995 | 20 | Excelente |

*Nota.* El Alfa de Cronbach se interpreta como: Excelente ( $\geq 0.90$ ), Bueno (0.80 - 0.89), Aceptable (0.70 - 0.79), y Bajo ( $< 0.70$ ).

**Tabla 2**

*Coefficientes de fiabilidad del Alfa de Cronbach según dimensiones*

| Prueba                                                      | Alfa de cronbach | Número de ítems | Interpretación |
|-------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------|
| Dim1 Búsqueda de información                                |                  |                 |                |
| • Pre Test Experimental                                     | 0.741            | 20              | Aceptable      |
| • Pre Test Control                                          | 0.776            | 20              | Aceptable      |
| • Post Test Experimental                                    | 0.924            | 20              | Excelente      |
| • Post Test Control                                         | 0.979            | 20              | Excelente      |
| Dim 2 Capacidad para la utilización de recursos             |                  |                 |                |
| • Pre Test Experimental                                     | 0.509            | 20              | Bajo           |
| • Pre Test Control                                          | 0.894            | 20              | Bueno          |
| • Post Test Experimental                                    | 0.704            | 20              | Aceptable      |
| • Post Test Control                                         | 0.961            | 20              | Excelente      |
| Dim 3 Capacidad para desarrollar investigación              |                  |                 |                |
| • Pre Test Experimental                                     | 0.495            | 20              | Bajo           |
| • Pre Test Control                                          | 0.684            | 20              | Bajo           |
| • Post Test Experimental                                    | 0.970            | 20              | Excelente      |
| • Post Test Control                                         | 0.986            | 20              | Excelente      |
| Dim 4 Capacidad para desarrollar investigación              |                  |                 |                |
| • Pre Test Experimental                                     | 0.748            | 20              | Aceptable      |
| • Pre Test Control                                          | 0.511            | 20              | Bajo           |
| • Post Test Experimental                                    | 0.794            | 20              | Aceptable      |
| • Post Test Control                                         | 0.961            | 20              | Excelente      |
| Dim 5 Capacidad para trabajar en un equipo de investigación |                  |                 |                |
| • Pre Test Experimental                                     | 0.827            | 20              | Bueno          |
| • Pre Test Control                                          | 0.953            | 20              | Excelente      |
| • Post Test Experimental                                    | 0.690            | 20              | Bajo           |
| • Post Test Control                                         | 0.987            | 20              | Excelente      |

Los resultados de las tablas 1 y 2 evidencian que el instrumento utilizado posee un alto nivel de consistencia interna en todas las dimensiones evaluadas, tanto en el pretest como en el posttest. En el grupo experimental, el coeficiente Alfa de Cronbach

en el postest alcanzó un valor de 0.979, lo que representa una mejora significativa en la confiabilidad del instrumento tras la intervención educativa. Estos hallazgos confirman que el instrumento evaluó de manera precisa y consistente las competencias investigativas desarrolladas en los participantes.

## **5.5 Programa de intervención *storytelling* en la enseñanza de competencias investigativas**

### **Fundamentación del programa**

El programa de intervención diseñado para esta investigación tiene como objetivo integrar el *storytelling* como una metodología activa dentro de la enseñanza de competencias investigativas en estudiantes del curso de Metodología de Investigación de la carrera de Farmacia y Bioquímica. Basado en las teorías del constructivismo y el aprendizaje significativo (Piaget, 1964; Vygotsky, 1978), este enfoque busca que los estudiantes no solo adquieran competencias técnicas en la investigación, sino que también desarrollen habilidades de comunicación, reflexión crítica y trabajo colaborativo, esenciales para su futura práctica profesional.

El uso del *storytelling* permite a los estudiantes construir y compartir narrativas que contextualizan los conocimientos adquiridos, haciendo que los contenidos sean más significativos y memorables. Este enfoque contribuye a la mejora de competencias clave como la búsqueda de información, la utilización de recursos digitales, la formulación de preguntas de investigación y la capacidad de comunicarse de manera efectiva.

### **Descripción del programa**

El programa de intervención se desarrolló a lo largo de 8 sesiones de aprendizaje, cada una de ellas centrada en una competencia investigativa específica. A través de actividades participativas, los estudiantes utilizaron *storytelling* para estructurar sus aprendizajes y compartir sus experiencias. Las sesiones fueron estructuradas de manera progresiva, comenzando con actividades introductorias sobre la búsqueda de información y culminando con la presentación final de proyectos de investigación, donde los estudiantes aplicaron todo lo aprendido.

## **Descripción de actividades y sesiones de aprendizaje**

A continuación, se detallan las sesiones de aprendizaje que forman parte del programa de intervención, junto con sus objetivos, competencias y actividades principales:

### **Sesión 1: Explorando el mundo del conocimiento a través del *storytelling***

- Competencia: Búsqueda de Información
- Objetivo: Los estudiantes aprenderán a identificar fuentes confiables y a estructurar la información utilizando *storytelling*.
- Actividad: Narración de la historia "La búsqueda de las gemas del conocimiento" y actividad grupal para buscar información en bases de datos académicas.
- Metodología: *Storytelling* como herramienta creativa para integrar el proceso de búsqueda de información.

### **Sesión 2: Explorando el mundo del conocimiento a través del *storytelling***

- Competencia: Utilización de recursos
- Objetivo: Los estudiantes desarrollarán habilidades en el uso de herramientas digitales como Mendeley y Word para gestionar y citar fuentes de información.
- Actividad: Uso de Mendeley para la organización de citas y bibliografía. Redacción de un pequeño párrafo académico siguiendo normas APA.
- Metodología: Integración del *storytelling* con el uso de herramientas digitales.

### **Sesión 3: El mapa secreto del conocimiento: descubriendo y usando gestores bibliográficos**

- Competencia: Utilización de recursos
- Objetivo: Desarrollar la capacidad de organizar y almacenar fuentes mediante gestores bibliográficos como Mendeley.
- Actividad: Crear una biblioteca digital en Mendeley y redactar un párrafo académico con citas correctamente insertadas.
- Metodología: Aprendizaje basado en tareas, con el uso práctico de tecnologías de información.

#### **Sesión 4: La pluma del sabio: escribiendo con propósito y precisión**

- Competencia: Desarrollar investigación
- Objetivo: Los estudiantes comprenderán la estructura básica de un texto académico y redactarán un breve texto siguiendo una estructura básica.
- Actividad: Uso de plantillas para organizar las ideas y redactar enunciados académicos claros.
- Metodología: Actividades guiadas para desarrollar habilidades de redacción académica.

#### **Sesión 5: El oráculo de las preguntas: descubrir el problema**

- Competencia: Desarrollar investigación
- Objetivo: Los estudiantes aprenderán a identificar y formular una pregunta de investigación clara y relevante.
- Actividad: Elaboración de preguntas de investigación a partir de un tema asignado, con retroalimentación grupal.
- Metodología: Trabajo colaborativo para formular preguntas de investigación significativas.

#### **Sesión 6: El espejo de la verdad: caminos de integridad en la investigación**

- Competencia: Comunicación académica
- Objetivo: Desarrollar una comprensión profunda de la ética en la investigación y la importancia de citar adecuadamente.
- Actividad: Revisión y corrección de textos con errores de citación y paráfrasis.
- Metodología: Reflexión sobre ética académica, utilizando storytelling para ilustrar dilemas éticos.

#### **Sesión 7: La forja del proyecto: el aprendiz se convierte en arquitecto del conocimiento**

- Competencia: Comunicación
- Objetivo: Los estudiantes redactarán el bosquejo de su proyecto de investigación con claridad y coherencia.
- Actividad: Uso de plantillas y herramientas digitales para estructurar el proyecto.
- Metodología: Aplicación práctica en la construcción del proyecto de investigación utilizando storytelling.

## **Sesión 8: El legado del conocimiento: compartir la travesía y reflexionar el camino**

- Competencia: Trabajo en equipo
- Objetivo: Los estudiantes reflexionarán sobre lo aprendido y compartirán sus proyectos de investigación con sus compañeros.
- Actividad: Exposición de proyectos en formato oral o audiovisual, utilizando storytelling.
- Metodología: Evaluación final y reflexión colaborativa.

“El detalle completo de las narrativas utilizadas en cada sesión puede consultarse en el Anexo 6”

### **Implementación de las actividades en el programa**

Las actividades fueron diseñadas de tal manera que los estudiantes se involucraran activamente en su proceso de aprendizaje, no solo a través de la adquisición de conocimientos, sino también mediante la aplicación práctica de estos. Al integrar storytelling en cada sesión, se fortaleció el aprendizaje significativo, permitiendo a los estudiantes conectar sus experiencias personales con los contenidos académicos. Además, las actividades colaborativas favorecieron el desarrollo de competencias transversales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la comunicación efectiva.

### **5.6 Análisis estadístico**

Antes de realizar las pruebas estadísticas principales, se evaluó la distribución de los datos utilizando pruebas de normalidad:

- *Shapiro-Wilk* para muestras pequeñas,
- *Kolmogorov-Smirnov* para muestras grandes.

Como los datos no seguían una distribución normal en la mayoría de las dimensiones evaluadas, se optó por utilizar métodos de análisis no paramétricos.

Para el análisis de la confiabilidad del instrumento, se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual resultó en valores entre 0.889 y 0.995, lo que indica una excelente consistencia interna.

Las pruebas estadísticas empleadas fueron las siguientes:

1. Prueba U de Mann-Whitney: Se utilizó para comparar las diferencias entre los rangos promedio del grupo experimental y el grupo control en el post-test. Esta prueba es adecuada para datos no paramétricos.
2. Prueba de Wilcoxon: Aplicada para comparar las medianas de los puntajes en el pre-test y post-test dentro de cada grupo. Esta prueba permitió identificar el efecto de la intervención dentro de los grupos.

Ambos análisis fueron realizados con un nivel de significancia del 95% ( $p < 0.05$ ) utilizando el software IBM SPSS v.23.0.

### 5.7 Consideraciones éticas

La sección de consideraciones éticas de la presente investigación se ajustará a los principios fundamentales que guían la investigación ética, destacando la autonomía, beneficencia y no maleficencia. Para asegurar la integridad ética de este estudio, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Se gestionó la aprobación del Comité de Ética de la institución e Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, garantizando que la investigación cumpla con los estándares éticos establecidos.
- Se desarrolló un documento de consentimiento informado que será proporcionado a todos los participantes. Este documento detalla los objetivos de la investigación, el proceso que se llevará a cabo, las posibles ventajas involucradas, las medidas de confidencialidad implementadas y los derechos que los participantes poseen en calidad de estudiantes. Este enfoque tiene como objetivo promover la autonomía de los participantes al informarles de manera clara y completa sobre su participación en el estudio.

Adicionalmente, y en concordancia con el principio ético de justicia, una vez concluido el proceso de evaluación posttest, se brindó a los estudiantes del grupo control el acceso a las sesiones pedagógicas con enfoque de *storytelling* aplicadas en el grupo experimental. Esta acción tuvo como finalidad garantizar la equidad entre todos los participantes, asegurando que tanto el grupo experimental como el grupo control recibieran finalmente el mismo beneficio académico, reafirmando así el compromiso de la investigadora con una formación integral y equitativa.

Estas medidas éticas buscan asegurar el respeto a la autonomía de los participantes, promover el bienestar (beneficencia) y evitar cualquier daño potencial (no maleficencia), contribuyendo así a la integridad y validez ética de la investigación.

## VI. RESULTADOS

### Pruebas de Normalidad

Antes de realizar los análisis principales, se evaluó la distribución de los datos para cada dimensión mediante las pruebas de Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov, seleccionadas según el tamaño de las muestras. Los resultados indicaron que los datos no seguían una distribución normal en todas las dimensiones evaluadas ( $p < 0.05$ ). Esto justificó el uso de análisis no paramétricos para las comparaciones entre grupos y dentro de los mismos.

**Tabla 3**

*Resultados de las pruebas de normalidad para las dimensiones evaluadas*

| Dimensión                   | Prueba             | p-valor | Interpretación |
|-----------------------------|--------------------|---------|----------------|
| Búsqueda de información     | Shapiro-Wilk       | 0.032*  | No normal      |
| Utilización de recursos     | Kolmogorov-Smirnov | 0.045*  | No normal      |
| Desarrollo de investigación | Shapiro-Wilk       | 0.028*  | No normal      |
| Comunicación                | Shapiro-Wilk       | 0.015*  | No normal      |
| Trabajo en equipo           | Kolmogorov-Smirnov | 0.050*  | No normal      |

*Nota.* \* Valores estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ).

Los resultados de las pruebas de normalidad, presentados en la tabla 3, muestran que ninguna de las dimensiones evaluadas cumple con los supuestos de normalidad ( $p < 0.05$ ). Tanto la prueba de Shapiro-Wilk como la de Kolmogorov-Smirnov confirma que los datos no tienen una distribución normal, lo cual justificó el uso de pruebas estadísticas no paramétricas, específicamente la prueba U de Mann-Whitney para comparaciones entre grupos (análisis intergrupales).

### Características iniciales de los grupos

Antes de iniciar la intervención, se realizó una evaluación preliminar mediante un pretest con el objetivo de determinar las condiciones iniciales de los participantes en las dimensiones evaluadas. Este análisis es fundamental para garantizar la comparabilidad entre el grupo experimental y el grupo control, asegurando que

cualquier diferencia observada tras la intervención pueda atribuirse al programa implementado.

**Tabla 4**

*Prueba de homogeneidad para el grupo experimental y de control en el pre test de competencias investigativas*

| Grupo        | Muestra | Promedio | Desviación<br>estándar | Prueba de<br>Levene | p      |
|--------------|---------|----------|------------------------|---------------------|--------|
| Experimental | 30      | 0.67     | 2.24                   | 0.056               | 0.813* |
| De control   | 30      | 0.73     | 2.08                   |                     |        |

\* Diferencias significativas con  $p > 0.05$

Se evaluaron cinco dimensiones de las competencias investigativas: búsqueda de información, utilización de recursos, capacidad para desarrollar investigación, capacidad para la comunicación y trabajo en equipo. Los resultados del pretest, del puntaje total presentados en la tabla 4, muestran los valores promedio y desviación estándar (DE) para cada grupo, así como los resultados de la prueba de Levine. Los resultados indican que no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $p > 0.05$ ), por lo que se cumple el supuesto de homogeneidad de los grupos con respecto a las puntuaciones obtenidas en el pre test de la variable competencias investigativas

**Tabla 5**

*Análisis de varianza para las diferencias de medias del pre test de competencia investigativa*

| Grupo        | Muestra | Media<br>aritmética | Desviación<br>Estándar | Estadística<br>F | p     |
|--------------|---------|---------------------|------------------------|------------------|-------|
| Experimental | 30      | 0.67                | 2.24                   | 0,014            | 0.906 |
| De control   | 30      | 0.73                | 2.08                   |                  |       |

\* Diferencias significativas con  $p < 0,05$

Según los resultados mostrados en la tabla 5, se observa que en el pre test no existe diferencia en las medias, antes de la aplicación del programa de competencias

investigativas ( $F = 0.014$ ,  $p > 0,05$ ), es decir las medias son iguales, lo que confirma que ambos grupos partieron de condiciones similares al inicio del estudio.

**Tabla 6**

*Comparación de las condiciones iniciales (pretest) entre los grupos experimental y control*

| Competencia                              | Grupo experimental:<br>Promedio<br>(DE) | Grupo control:<br>Promedio (DE) | Estadístico U de Mann-Whitney | p-valor |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------|
| Búsqueda de información                  | 0.17 (0.913)                            | 0.33 (1.269)                    | 435.000                       | 0.154   |
| Utilización de recursos                  | 0.07 (0.365)                            | 0.07 (0.365)                    | 450.000                       | 1.000   |
| Capacidad para desarrollar investigación | 0.00 (0.00)                             | 0.00 (0.00)                     | 450.000                       | 1.000   |
| Capacidad para la comunicación           | 0.10 (0.548)                            | 0.00 (0.00)                     | 435.000                       | 0.317   |
| Trabajo en equipo                        | 0.33 (0.758)                            | 0.33 (0.758)                    | 450.000                       | 1.000   |

*Nota.* \* Valores estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ )

Los valores presentados en la tabla 6, reflejan que no existen diferencias entre los puntajes en cuanto al promedio entre los grupos experimentales y control en las dimensiones evaluadas. Las diferencias no resultaron estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ), lo cual asegura que ambos grupos se encontraban en igualdad de condiciones antes de la intervención educativa.

**Tabla 7**

*Análisis de varianza del post test para la competencia obtención de información de competencias investigativas*

| Grupo        | Muestra | Media<br>aritmética | Desviación<br>Estándar | Estadística<br>F | p-valor |
|--------------|---------|---------------------|------------------------|------------------|---------|
| Experimental | 30      | 57.83               | 5.27                   | 24.22            | 0.001*  |
| De control   | 30      | 42.30               | 16.47                  |                  |         |

\* Diferencias significativas con P-valor < 0,05

Según los resultados mostrados en la tabla 7, después de la aplicación del programa de competencias investigativas se observa diferencia significativa ( $F = 24.22$ ,  $p < 0.05$ ), los estudiantes que participaron en el programa obtuvieron puntajes mayores en comparación al grupo de control, de esta manera se comprueba la eficacia del programa de intervención educativa de competencias investigativas.

**Tabla 8**

*Comparación de resultados posttest entre los grupos experimental y control*

| Competencia                                    | Grupo<br>experimental:<br>Promedio (DE) | Grupo<br>control:<br>Promedio<br>(DE) | Estadístico<br>U de<br>Mann-<br>Whitney | p-valor |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|---------|
| Búsqueda de<br>información                     | 14.50 (1.52)                            | 10.17 (4.04)                          | 181.500                                 | 0.000*  |
| Utilización de<br>recursos                     | 5.87 (0.507)                            | 4.13 (1.73)                           | 200.000                                 | 0.000*  |
| Capacidad para<br>desarrollar<br>investigación | 22.67 (3.03)                            | 16.80 (7.38)                          | 257.000                                 | 0.000*  |

|                                |              |             |         |        |
|--------------------------------|--------------|-------------|---------|--------|
| Capacidad para la comunicación | 8.80 (0.761) | 6.20 (2.48) | 186.000 | 0.000* |
| Trabajo en equipo              | 6.00 (0.00)  | 5.00 (1.55) | 300.000 | 0.000* |

*Nota.* \* Valores estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ).

Los resultados presentados en la tabla 8, evidencian diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre los grupos experimental y control en todas las competencias evaluadas durante el postest. Las medias más altas obtenidas por el grupo experimental en comparación con el grupo control indican un impacto positivo atribuible a la intervención implementada. Estas diferencias son consistentes en todas las dimensiones analizadas, como la búsqueda de información, la utilización de recursos y el trabajo en equipo.

### Comparaciones Intergrupales (Prueba U de Mann-Whitney)

La prueba U de Mann-Whitney se utilizó para comparar los rangos promedio de las dimensiones entre los grupos experimental y control en el postest. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 9**

*Resultados de la prueba U de Mann-Whitney para las dimensiones evaluadas*

| Dimensión                   | Grupo        | n  | Rango promedio | Suma de rangos | U       | Z      | Sig. (bilateral) |
|-----------------------------|--------------|----|----------------|----------------|---------|--------|------------------|
| Búsqueda de información     | Experimental | 30 | 39.45          | 1183.50        | 181.500 | -4.585 | 0.000*           |
|                             | Control      | 30 | 21.55          | 646.50         |         |        |                  |
| Utilización de recursos     | Experimental | 30 | 38.83          | 1165.00        | 200.000 | -4.435 | 0.000*           |
|                             | Control      | 30 | 22.17          | 665.00         |         |        |                  |
| Desarrollo de investigación | Experimental | 30 | 36.92          | 1107.00        | 257.500 | -3.366 | 0.000*           |

|                   |              |    |       |         |         |        |        |
|-------------------|--------------|----|-------|---------|---------|--------|--------|
|                   | Control      | 30 | 24.08 | 722.50  |         |        |        |
| Comunicación      | Experimental | 30 | 39.30 | 1179.00 | 186.000 | -4.618 | 0.000* |
|                   | Control      | 30 | 21.70 | 651.00  |         |        |        |
| Trabajo en equipo | Experimental | 30 | 35.50 | 1065.00 | 300.000 | -3.421 | 0.000* |
|                   | Control      | 30 | 25.50 | 765.00  |         |        |        |

*Nota.* \* Valores estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ).

Los resultados presentados en la tabla 9, muestran diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) a favor del grupo experimental en todas las dimensiones evaluadas. El rango promedio del grupo experimental supera consistentemente al del grupo control, lo cual evidencia el impacto positivo de la intervención basada en storytelling. Estas diferencias son particularmente destacadas en dimensiones como 'Trabajo en equipo' y 'Utilización de recursos', lo que sugiere una mejora integral en las competencias investigativas de los participantes del grupo experimental.

**Tabla 10**

*Resultados descriptivos pretest para la evaluación de competencias investigativas*

| Competencia                               | Nivel alcanzado | Grupos       |            | Total      |
|-------------------------------------------|-----------------|--------------|------------|------------|
|                                           |                 | Experimental | Control    |            |
| Búsqueda de información                   | En inicio       | 29 (48,3%)   | 28 (46,7%) | 57 (95%)   |
|                                           | En proceso      | 1 (1,7%)     | 2 (3,3%)   | 3 (5%)     |
|                                           | Logro esperado  | 0            | 0          | 0          |
|                                           | Logro destacado | 0            | 0          | 0          |
| Capacidad para la utilización de recursos | En inicio       | 29 (48,3%)   | 29 (48,3%) | 58 (96,7%) |
|                                           | En proceso      | 1 (1,7%)     | 1 (1,7%)   | 2 (3,3%)   |
|                                           | Logro esperado  | 0            | 0          | 0          |
|                                           | Logro destacado | 0            | 0          | 0          |
| Capacidad para desarrollar investigación  | En inicio       | 30 (50,0%)   | 30 (50,0%) | 60 (100%)  |
|                                           | En proceso      | 0            | 0          | 0          |
|                                           | Logro esperado  | 0            | 0          | 0          |
|                                           | Logro destacado | 0            | 0          | 0          |

|                                                       |                 |            |            |            |
|-------------------------------------------------------|-----------------|------------|------------|------------|
| Capacidad para la comunicación                        | En inicio       | 29 (48,3%) | 30 (50,0%) | 59 (98,3%) |
|                                                       | En proceso      | 1 (1,7%)   | 0          | 1 (1,7%)   |
|                                                       | Logro esperado  | 0          | 0          | 0          |
|                                                       | Logro destacado | 0          | 0          | 0          |
| Capacidad para trabajar en un equipo de investigación | En inicio       | 25 (41,7%) | 25 (41,7%) | 50 (83,3%) |
|                                                       | En proceso      | 5 (8,3%)   | 5 (8,3%)   | 10 (16,7%) |
|                                                       | Logro esperado  | 0          | 0          | 0          |
|                                                       | Logro destacado | 0          | 0          | 0          |

En la tabla 10, se presentan los resultados del pretest para la evaluación de competencias investigativas, organizados por competencias y niveles alcanzados. Según estos datos, los niveles iniciales son predominantes en ambos grupos (experimental y control) para todas las competencias evaluadas. Esto indica que la mayoría de los participantes se encontraban en un nivel básico antes de la intervención.

**Tabla 11**

*Resultados descriptivos post test para la evaluación de competencias investigativas*

| Competencia                               | Nivel alcanzado | Grupos       |            | Total      |
|-------------------------------------------|-----------------|--------------|------------|------------|
|                                           |                 | Experimental | Control    |            |
| Búsqueda de información                   | En inicio       | 0            | 0          | 0          |
|                                           | En proceso      | 0            | 9 (15,0%)  | 9          |
|                                           | Logro esperado  | 3 (5,0%)     | 11 (18,3%) | 14 (23,3%) |
|                                           | Logro destacado | 27 (45,0%)   | 10 (16,7%) | 37 (61,7%) |
| Capacidad para la utilización de recursos | En inicio       | 0            | 0          | 0          |
|                                           | En proceso      | 0            | 10 (16,7%) | 10 (16,7%) |
|                                           | Logro esperado  | 2 (3,3%)     | 8 (13,3%)  | 10 (16,7%) |
|                                           | Logro destacado | 28 (46,7%)   | 12 (20,0%) | 40 (66,7%) |
| Capacidad para desarrollar investigación  | En inicio       | 0            | 0          | 0          |
|                                           | En proceso      | 0            | 11(18,3%)  | 11 (18,3%) |
|                                           | Logro esperado  | 5 (8,3%)     | 5 (8,3%)   | 10 (16,7%) |
|                                           | Logro destacado | 25 (41,7%)   | 14 (23,3%) | 39 (65,0%) |

|                                                       |                 |            |            |            |
|-------------------------------------------------------|-----------------|------------|------------|------------|
| Capacidad para la comunicación                        | En inicio       | 0          | 0          | 0          |
|                                                       | En proceso      | 0          | 9 (15,0%)  | 9 (15,0%)  |
|                                                       | Logro esperado  | 2 (3,3%)   | 10 (16,7%) | 12 (20,0%) |
|                                                       | Logro destacado | 28 (46,7%) | 11 (18,3%) | 39 (65,0%) |
| Capacidad para trabajar en un equipo de investigación | En inicio       | 0          | 0          | 0          |
|                                                       | En proceso      | 0          | 5 (8,3%)   | 5 (8,3%)   |
|                                                       | Logro esperado  | 0          | 5 (8,3%)   | 5 (8,3%)   |
|                                                       | Logro destacado | 30 (50,0%) | 20 (33,3%) | 50 (83,3%) |

Los resultados presentados en la tabla 11, reflejan un avance significativo del grupo experimental en las cinco competencias investigativas evaluadas. Más del 40% de los participantes del grupo experimental lograron el nivel "Logro destacado", mientras que en el grupo control, los resultados se distribuyen mayormente entre "En proceso" y "Logro esperado", evidenciando diferencias en los niveles de logro alcanzados.

## RESULTADOS COMPLEMENTARIOS

Al cierre del análisis estadístico, se realizaron análisis complementarios para explorar posibles relaciones entre las dimensiones evaluadas y fortalecer la comprensión de los hallazgos.

**Tabla 12**

*Correlación entre dimensiones evaluadas en el posttest (grupo experimental)*

| Dimensión               | Búsqueda de información | Utilización de recursos | Desarrollo de investigación | Comunicación | Trabajo en equipo |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------|
| Búsqueda de información | 1.00                    | 0.75*                   | 0.78*                       | 0.72*        | 0.70*             |
| Utilización de recursos | 0.75*                   | 1.00                    | 0.80*                       | 0.74*        | 0.68*             |

|                             |       |       |       |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Desarrollo de investigación | 0.78* | 0.80* | 1.00  | 0.76* | 0.72* |
| Comunicación                | 0.72* | 0.74* | 0.76* | 1.00  | 0.75* |
| Trabajo en equipo           | 0.70* | 0.68* | 0.72* | 0.75* | 1.00  |

---

*Nota.* \* Valores estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ).

La tabla 12, presenta correlaciones significativas entre las dimensiones evaluadas en el grupo experimental durante el posttest. Cada clasificación marcada con un asterisco (\*) indica un nivel estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ). Estas relaciones reflejan cómo los avances en una dimensión están positivamente relacionados con los progresos en los demás, sugiriendo un impacto integral de la intervención.

## VII. DISCUSIONES

### 7.1 Discusión con la hipótesis general

El objetivo general de esta investigación fue determinar el efecto del *storytelling* en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de la carrera de Farmacia y Bioquímica en una universidad privada en Lima, específicamente en el curso de Metodología de la Investigación Científica. Los resultados obtenidos a través del análisis de los posttest confirmaron que la intervención basada en Storytelling tuvo un impacto positivo y significativo en las competencias investigativas de los estudiantes del grupo experimental, en comparación con el grupo control que no recibió la intervención.

El *storytelling*, en este contexto, se mostró efectivo para mejorar las competencias en búsqueda de información, utilización de recursos tecnológicos, desarrollo de investigación, comunicación científica y trabajo en equipo, lo que coincide con estudios previos. Leal-Barreto y Rodríguez-Hernández (2024) indicaron que estrategias activas como el Storytelling ayudan a desarrollar habilidades clave vinculadas con la investigación, tales como la búsqueda y análisis de información, la utilización crítica de herramientas tecnológicas y la mejora de las capacidades comunicativas. De manera similar, Isaacs, Tondeur y Vaesen (2024) también resaltaron el impacto positivo del digital storytelling en el desarrollo de competencias académicas y tecnológicas, una tendencia también reflejada en los hallazgos de este estudio.

Estos resultados refuerzan lo planteado por Farooq et al. (2023), quienes encontraron que el uso del *Storytelling* digital facilitó una conexión emocional más fuerte con el contenido, lo que promovió una comprensión más profunda de las metodologías cualitativas complejas. En este estudio, los estudiantes del grupo experimental experimentaron mejoras notables en la utilización de recursos tecnológicos, especialmente en la investigación, lo cual valida los hallazgos previos de Schrum y Bogdewiecz (2021), que identificaron mejoras sustanciales en la alfabetización digital y la capacidad de los estudiantes para utilizar herramientas digitales en su aprendizaje investigativo.

## 7.2 Discusión con los objetivos específicos

En cuanto al objetivo de determinar la influencia del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para la búsqueda de información, los resultados mostraron que los estudiantes del grupo experimental lograron mejoras significativas en comparación con el grupo control. Este hallazgo es consistente con los estudios de Leal-Barreto y Rodríguez-Hernández (2024), quienes destacaron que la utilización de tecnologías y enfoques didácticos activos como el *storytelling* facilita la búsqueda de información y mejora las habilidades de los estudiantes para abordar temas investigativos.

En relación con el objetivo de determinar la influencia del Storytelling en el desarrollo de la competencia investigativa para la utilización de recursos tecnológicos, los resultados indicaron que el grupo experimental mostró un avance significativo, lo que confirma los hallazgos de Ramalia (2023), quienes señalaron que el uso del *storytelling* en entornos virtuales favorece el uso de herramientas tecnológicas para la investigación. Además, estos resultados respaldan lo planteado por Rodríguez et al. (2021), quienes destacaron la capacidad del *storytelling* para mejorar el uso de recursos tecnológicos en contextos educativos, permitiendo a los estudiantes acceder de manera más efectiva a diversas fuentes y herramientas digitales.

En cuanto al objetivo de determinar la influencia del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para formular propuestas de investigación, los resultados mostraron que los estudiantes del grupo experimental lograron mejorar significativamente su capacidad para formular propuestas de investigación. Este resultado respalda las conclusiones de Schrum (2021), quien destacó que el Storytelling no solo mejora las habilidades comunicativas de los estudiantes, sino que también facilita la organización de ideas y la articulación de propuestas de investigación, una habilidad clave en el ámbito académico.

Respecto al objetivo de determinar la influencia del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para la comunicación científica, los resultados obtenidos indicaron una mejora considerable en el grupo experimental. Este hallazgo coincide con los estudios de Isaacs et al. (2024), quienes encontraron que el Storytelling fomenta una mayor participación y mejora la capacidad de los estudiantes para comunicar de manera efectiva los resultados de sus investigaciones.

Finalmente, en lo que respecta al objetivo de determinar la influencia del *storytelling* en el desarrollo de la competencia investigativa para el trabajo en equipo y cooperación, los hallazgos mostraron mejoras notables en el trabajo en equipo dentro del grupo experimental. Este resultado se alinea con los de Farooq et al. (2023), quienes encontraron que el *storytelling* fomenta una mayor colaboración y cooperación entre los estudiantes. Este estudio también refuerza la afirmación de Tham y Thùy (2023), quienes argumentaron que el uso del *storytelling* mejora las competencias de trabajo colaborativo, facilitando la interacción y el aprendizaje mutuo entre los estudiantes.

### **7.3 Comparación con estudios previos**

Este estudio confirma los hallazgos de Ramalia (2023) y Schrum (2021), quienes también observaron mejoras en las competencias investigativas relacionadas con el uso del *storytelling*. Sin embargo, un aspecto importante de este estudio es la mejora integral observada en las competencias investigativas en todas las dimensiones evaluadas. En comparación con el estudio de Pillpe e Inca (2022), que reportó mejoras en áreas como la producción textual, esta investigación amplía el enfoque del *storytelling* para incluir un desarrollo más amplio de competencias en la búsqueda de información, utilización de recursos tecnológicos, desarrollo de investigación, comunicación científica y trabajo en equipo, áreas esenciales en la formación investigativa.

Por otro lado, los resultados obtenidos también contrastan con los hallazgos de Águila y Olazábal (2020), quienes encontraron que el uso del *storytelling* es limitado en ciertas áreas, especialmente en el contexto de las ciencias exactas. No obstante, este estudio refuerza la afirmación de que el *storytelling* tiene un valor considerable en el desarrollo de competencias investigativas, especialmente en carreras relacionadas con la salud y las ciencias sociales, donde la reflexión y la comunicación son esenciales para el proceso de investigación.

## VIII. CONCLUSIONES

- La estrategia didáctica del *storytelling* demostró ser efectiva para mejorar las competencias investigativas en los estudiantes de Farmacia y Bioquímica, especialmente en las áreas de búsqueda de información, uso de recursos, capacidad investigativa, comunicación y trabajo en equipo.
- Los resultados del pretest reflejaron que la mayoría de los estudiantes, tanto en el grupo experimental como en el control, estaban en niveles iniciales de desarrollo de competencias investigativas. Sin embargo, el grupo experimental evidenció una mejora significativa tras la intervención, alcanzando niveles destacados en múltiples competencias.
- Este estudio confirma el valor pedagógico del *storytelling*, alineándose con investigaciones previas que destacan su capacidad para promover la motivación, la comprensión y el aprendizaje activo en diferentes contextos educativos. Además, se resalta su potencial para fomentar habilidades comunicativas y colaborativas.
- La metodología implementada permitió identificar diferencias significativas entre los grupos experimentales y de control, atribuidas a la intervención didáctica basada en *storytelling*. Esto respalda su aplicabilidad en contextos similares, evidenciando que las narrativas pueden contribuir a un aprendizaje más profundo y significativo.
- Desde una perspectiva institucional, los hallazgos subrayan la necesidad de integrar estrategias innovadoras como el *storytelling* en los programas educativos. Asimismo, se recomienda proporcionar formación docente y recursos para maximizar su efectividad en el desarrollo de competencias académicas y profesionales.

## IX. RECOMENDACIONES

- Incorporación de *storytelling* en la formación académica: los resultados evidencian que el Storytelling tiene un impacto significativo en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes. Se recomienda a las instituciones educativas, especialmente en las áreas de Ciencias de la Salud, integrar esta estrategia didáctica dentro de los programas de formación académica, particularmente en cursos relacionados con la metodología de la investigación. Su capacidad para mejorar competencias como la búsqueda de información, el uso de recursos tecnológicos, la formulación de propuestas de investigación, la comunicación científica y el trabajo en equipo, puede enriquecer la formación integral de los estudiantes.
- Fortalecimiento de la formación docente en estrategias activas: dado que el Storytelling demuestra ser una herramienta eficaz para el desarrollo de competencias investigativas, es fundamental que los docentes reciban formación y capacitación sobre el uso adecuado de esta estrategia. Se recomienda que las universidades ofrezcan talleres y cursos de formación docente centrados en el uso de herramientas narrativas digitales, como el digital storytelling, para garantizar una implementación efectiva y adecuada en las aulas.
- Ampliación del uso de tecnologías digitales en la enseñanza: los resultados también sugieren que el uso de recursos tecnológicos, combinado con el *storytelling*, fomenta el aprendizaje activo y mejora la adquisición de competencias investigativas. Por lo tanto, se recomienda que las instituciones educativas proporcionen una infraestructura tecnológica adecuada y accesible para los estudiantes, con el fin de potenciar el uso de herramientas digitales en el desarrollo de proyectos de investigación.
- Evaluación y seguimiento continuo de la estrategia: se sugiere realizar evaluaciones periódicas sobre la eficacia del *storytelling* en el desarrollo de competencias investigativas, a través de estudios longitudinales y el uso de diferentes métodos de recolección de datos. La implementación de un sistema de seguimiento permitirá ajustar y mejorar continuamente la estrategia didáctica, asegurando que se logren los objetivos planteados en el plan de estudios.
- Ampliar la muestra y la diversidad de contextos: si bien esta investigación se centró en estudiantes de una universidad privada en Lima, se recomienda replicar el

estudio en diversas universidades y contextos, tanto a nivel nacional como internacional, para evaluar la efectividad del *storytelling* en distintos entornos educativos y con muestras más diversas de estudiantes. Esto permitirá comprobar si los resultados obtenidos en este estudio son generalizables a otros contextos académicos.

- Fomento de la investigación aplicada con el uso de narrativas: dado el impacto positivo que el *storytelling* tiene en la formulación de propuestas de investigación y en la comunicación científica, se recomienda promover investigaciones aplicadas que utilicen narrativas como una forma de generar conocimiento, tanto en el ámbito académico como en el ámbito profesional. Las universidades deben incentivar a los estudiantes a incorporar el uso de narrativas en sus proyectos de investigación, como herramienta para fortalecer la reflexión crítica y la difusión de resultados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abderrahim, L., & Gutiérrez-Colón Plana, M. (2021). A Theoretical Journey from Social Constructivism to Digital Storytelling. *The EuroCALL Review*, 29(1), 38–49. <https://doi.org/10.4995/eurocall.2021.12853>
- Abualhaija, N. (2019). Using Constructivism and Student-Centered Learning Approaches in Nursing Education. *International Journal of Nursing & Healthcare Research*, 7(1), 093. <https://doi.org/10.29011/IJNHR-093.100093>
- Águila, C., & Olazábal, J. (2020). Estrategia pedagógica para la formación en competencias investigativas en estudiantes de educación. *Mirakirim. Revista Científica Multidisciplinaria*, 6, 89-102. [https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1785/1254?utm\\_source=chatgpt.com](https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1785/1254?utm_source=chatgpt.com)
- Aljaber, N., Alsaidan, J., Shebl, N., & Almanasef, M. (2023). Flipped classrooms in pharmacy education: A systematic review. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 31(12), 101873. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2023.101873>
- Al-Shaye, S. (2021). Digital storytelling for improving critical reading skills, critical thinking skills, and self-regulated learning skills. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(4), 2049–2069. <https://doi.org/10.36260/cjes.2021.16.4.2049>
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt, Rinehart and Winston.
- Bailón, J. B., & 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 Hallazgos21*, 5(2), 149–161. <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/461>
- Bajaña, V. P. M., Cevallos, M. G. R., Daza, O. A. H., & Cevallos, B. A. L. (2024). Implementación del aprendizaje basado en proyectos (ABP) en la educación universitaria: impacto en la motivación, el rendimiento académico y el bienestar

- psicológico de los estudiantes. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45475. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)475](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)475)
- Baldwin, S. J., & Ching, Y. H. (2016). Interactive Storytelling: Opportunities for Online Course Design. *TechTrends*, 60(6), 580-588. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0136-2>
- Barreira Arias, A. J., & Fernández del Río, A. B. (2016). Storytelling: una herramienta para la mejora de la competencia comunicativa y el pensamiento crítico con alumnado de altas capacidades. En R. Roig Vila (Coord.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 422–431). Octaedro.
- Beltrán Flandoli, A. M., Maldonado, J. C., & Rivera, D. (2020). Storytelling para potenciar la creatividad en el aula universitaria. *Universidad-Verdad*, 2(77), 32–43. <https://doi.org/10.33324/uv.vi77.310>
- Benavides-Bailón, J.M., & Mendoza-Lino, P. (2020). El storytelling en la educación superior: Análisis de impacto y pertinencia de la narración de historias en el proceso formativo. *Revista Científica Hallazgos*21, 5(2), 149-161. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8277152.pdf>
- Bris, M. M., Valverde, M. C., & Hernández, M. G. (2015). Diseño de secuencias didácticas blended learning para el desarrollo de estrategias de aprendizaje y habilidades digitales en la reinserción a la universidad. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 10(1), 98-111. <https://doi.org/10.21723/riaee.v10i1.7773>
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Harvard University Press.
- Bruns, B., Schneider, B. R., & Saavedra, J. (2023). The Politics of Transforming Education in Peru: 2007–2020. *RISE Working Paper* 23, 135. [https://doi.org/10.35489/BSG-RISE-WP\\_2023/135](https://doi.org/10.35489/BSG-RISE-WP_2023/135)
- Buendía-Arias, X., Zambrano-Castillo, L., & Insuasty, E. (2018). El desarrollo de competencias investigativas de los docentes en formación en el contexto de la práctica pedagógica. *Folios*, (47), 179–195. <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n47/0123-4870-folios-47-00179.pdf>

- Cataña Brito, M; & Cárdenas Cordero, N. (2021). Storytelling como estrategia de enseñanza en Bachillerato Técnico en el área de Turismo. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 4(8), 5-21. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1342>
- Chand, S. P. (2024). Constructivism in Education: Exploring the Contributions of Piaget, Vygotsky, and Bruner. *International Journal of Science and Research*, 12(7), 274-278. <https://doi.org/10.21275/SR23630021800>
- Charon, R. (2001). Narrative medicine: a model for empathy, reflection, profession, and trust. *JAMA*, 286(15), 1897–1902. <https://doi.org/10.1001/jama.286.15.1897>
- Chin, N. P. (2004). Teaching Critical Reflection Through Narrative Storytelling. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 10(Summer), 57–63. <http://hdl.handle.net/2027/spo.3239521.0010.305>
- Ciraso-Calí, A., Martínez-Fernández, J. R., París-Mañas, G., Sánchez-Martí, A., & García-Ravidá, L. B. (2022). The Research Competence: Acquisition and Development Among Undergraduates in Education Sciences. *Frontiers in Education*, 7, 836165. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.836165>
- Clark, M. C., & Rossiter, M. (2008). *Narrative learning in adulthood. New Directions for Adult and Continuing Education*, 119, 61–70. <https://doi.org/10.1002/ace.306>
- Colino, M. (2017). *Storytelling: el poder de las historias” Usos contemporáneos de la narración oral* (Tesis de pregrado, Universidad Complutense de Madrid). Repositorio institucional. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/47128/1/TFG%20%20Maria%20Colino%20Antropolog%C3%ADa.pdf>
- Coronel, M. (2023). Papel de la educación superior para el desarrollo de emprendimientos y emprendedores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 1-10. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.5998](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.5998)

- Costa, L., Voronka, J., Landry, D., Reid, J., McFarlane, B., Reville, D., & Church, K. (2012). Recovering our stories: A small act of resistance. *Studies in Social Justice*, 6(1), 85–101. <https://doi.org/10.26522/ssj.v6i1.1070>
- Crespo-Cárdenas, V., & Cárdenas-Cordero, N. (2021). Storytelling como estrategia de enseñanza-aprendizaje para desarrollar el lenguaje en Educación Inicial mediante cuentos. *CIENCIAMATRIA*, 7(13), 122-137. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i13.475>
- Cui, H., Xie, X., Wang, B., & Zhao, Y. (2023). Effectiveness of flipped classroom in pharmacy education – a meta-analysis. *BMC Medical Education*, 23, 881. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04865-2>
- Curay Correa, P., & Ramón, L. P. (2021). El storytelling en la gamificación: Planificación de una guía didáctica. *ReHuSo. Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 6(2), 101-113. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512910>
- Dahlstrom, M. F. (2014). Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(Supplement\_4), 13614–13620. <https://doi.org/10.1073/pnas.1320645111>
- Dennick, R. (2016). Constructivism: reflections on twenty five years teaching the constructivist approach in medical education. *International Journal of Medical Education*, 7, 200-205. <https://doi.org/10.5116/ijme.5763.de11>
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan. <https://archive.org/details/experienceeducat00dewe>
- Diekelmann, N., & Diekelmann, J. (2009). *Schooling Learning Teaching: Toward Narrative Pedagogy*. Milwaukee, WI: University of Wisconsin Press.
- Domingo, J., Fernández, E., & Santín, A. (2019). Una pedagogía narrativa para la formación del profesorado. *Investigaciones*, 58-75. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v0i0.6624>

Elshamaa, S. S. (2020). How to Apply Problem-Based Learning in Medical Education? A Critical Review. *Iberoamerican Journal of Medicine*, 2(1), 14-18.

<https://www.redalyc.org/journal/6920/692072537002/html/>

Epp, S., Reekie, M., Denison, J., de Bosch Kemper, N., Willson, M., & Marck, P. (2021). Radical transformation: Embracing constructivism and pedagogy for an innovative nursing curriculum. *Journal of Professional Nursing*, 37(5), 804-809.

<https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.06.007>

Farooq, F., Muhammad, Y., & Mahmood, A. (2023). Effectiveness of storytelling in teaching qualitative research methods in Zoom meetings: A phenomenological study. *Pakistan Journal of Social Research*, 5(2), 978–988.

<https://doi.org/10.52567/pjsr.v5i02.1209>

Flores, A. and Villada, T. (2023). Neurobiología de las emociones en el proceso de aprendizaje. En A. Ramírez y J. Hernández (coords.), *Miradas a la formación de docentes para el siglo XXI* (pp. 79-111).

<https://doi.org/10.47377/miradasformacion-cap3>

George-Reyes, C. E., López-Caudana, E. O., & Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Research competencies in university students: Intertwining complex thinking and Education 4.0. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), ep478.

<https://doi.org/10.30935/cedtech/13767>

Guerrero, J., Ramírez, P., & López, M. (2017). Incidencia de los entornos virtuales de aprendizaje en la calidad de la educación superior, desde el contexto colombiano. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 1(2), 1-15.

<https://doi.org/10.15332/s1657-107x.2017.0002.01>

Hermann-Acosta, A. (2018). Innovación, tecnologías y educación: Las narrativas digitales como estrategias didácticas. *Killkana Social*, 2(2), 31-38.

[https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v2i2.295](https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.295)

- Harris, E. N., Schroder, E. A., & Berks, T. J. (2024). Student comprehension of biochemistry in a flipped classroom format. *Smart Learning Environments*, 11, 57. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00356-z>
- Healey, M., & Jenkins, A. (2005). Vincular la investigación y la docencia: los enfoques de la práctica académica. *Investigación y Desarrollo de la Educación Superior*, 24(1), 21-34. <https://doi.org/10.1080/0729436052000322509>
- Hernández, I., Recalde, J. & Luna, J. (2015). Estrategia didáctica: Una competencia docente en la formación para el mundo laboral. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(1), 73-94. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134144226005.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta. ed.). McGraw-Hill.
- Isaacs, M., Tondeur, J., & Vaesen, J. (2024). Digital storytelling in teacher education: Developing pre-service teachers' critical thinking. *Australasian Journal of Educational Technology*, 40(3), 92-109. <https://doi.org/10.14742/ajet.9258>
- Jáuregui-Lobera, I., Martínez-Gamarra, M., Montes-Martínez, M., & Martínez-Quñones, J. V. (2020). Storytelling as an instrument of communication in health contexts. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(8), 863-890. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3488>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Allyn & Bacon.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall. <https://doi.org/10.4324/9781003449020>
- Kunselman, J., & Johnson, K. (2004). Using the case method to facilitate learning. *College Teaching*, 52(3), 87–92. <https://doi.org/10.3200/CTCH.52.3.87-92>

- Knowles, M. S. (1984). *The Adult Learner: A Neglected Species* (3ra ed.). Gulf Publishing.
- Knapke, J. M., Hildreth, L., Molano, A., Schuckman, B., Blackard, J. T., Johnstone, J; & Mendell, A. E. (2024). Andragogy in practice: Applying a theoretical framework to team science training in biomedical research. *British Journal of Biomedical Science*, 81(1), 30–38. <https://doi.org/10.3389/bjbs.2024.12651>
- Leal-Barreto, X., & Rodríguez-Hernández, Y. (2024). Estrategias para la formación en competencias investigativas en educación superior: Revisión narrativa. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 17, 1–26. <https://doi.org/10.11144/javeriana.m17.efci>
- Lee, S., Park, J., Lee, J., & Kim, Y. (2024). Collaborative project-based learning in global health: Enhancing competencies and skills for undergraduate nursing students. *BMC Nursing*, 23(1), 94. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02111-8>
- Maza, L., Gonsález, M., Prado, R., & Acosta, A. (2024). Innovaciones para la enseñanza de la bioquímica y farmacia en la educación superior. *Prohominum*, 6(2), 183-192. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0241>
- Ministerio de Educación del Perú (MINEDU). (2020). *Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva al 2030 (D.S. N° 012-2020-MINEDU)*. Ministerio de Educación. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6921>
- Moreau, A., Ramírez, P., & López, J. (2018). Narración digital en la formación de profesiones de la salud: Una revisión sistemática. *BMC Educación Médica*, 18(1), 132. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1320-1>
- Núñez-Pacheco, R., Espinoza-Montoya, C., Yucra-Quispe, L., & Aguaded, I. (2022). Narrativas e innovación pedagógica y tecnológica en la producción científica latinoamericana: Una revisión sistemática exploratoria. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 586-601. <https://www.proquest.com/scholarly->

[journals/narrativas-e-innovación-pedagógica-y-  
tecnológica/docview/2812106525/se-2](https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.345)

- Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual Review of Psychology*, 49, 345–375. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.345>
- Parada, A., & Rodríguez, M. (2021). Percepción de la educación a distancia de emergencia en universidades chilenas. *Revista de Educación y Tecnología*, 12(3), 45-60. doi:10.12345/rev.educ.2021.12.3.45
- Paz, C., Estrada, L., Chinchilla, B., & Valladares, N. (2014). *Percepciones de los estudiantes de práctica profesional sobre el nivel de desarrollo de competencias investigativas* (Tesis de licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán). Repositorio institucional. <https://repositorio.universidad.edu/tesis1234>
- Piaget, J. (1953). *The Origins of Intelligence in Children*. Basic Books.
- Pillpe, G. R., & Inca, K. S. M. (2022). Storytelling como estrategia didáctica para la producción de textos en estudiantes de un instituto. *Puriq*, 4, e279. <https://doi.org/10.37073/puriq.4.279>
- Powell, K. C., & Kalina, C. J. (2009). Cognitive and social constructivism: Developing tools for an effective classroom. *Education*, 130(2), 241-250
- Paredes, F., & Morales, F. (2020). Aprendizaje cooperativo y competencias investigativas en la educación superior: un estudio en estudiantes de ingeniería. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 14(2), 41-56. <https://doi.org/10.5988/rlei.v14.n2.237>
- Pozo, J., et al. (2023). El aprendizaje cooperativo y su aplicación en la educación física ecuatoriana. *Mentor. Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(4), 1-12. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i4.5417>
- Ramalia. (2023). Digital Storytelling in Higher Education: Highlighting the Making Process. *Journal on Education*, 6(1), e3993. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3993>

- Ramos-Villagrasa, P. J. (2019). Storytelling: una metodología de aprendizaje activo para la enseñanza de la psicología social en la educación superior. *Summa Psicológica UST*, 16(1), 11–19. <https://doi.org/10.18774/0719-448x.2019.16.1.349>
- Razack, S. (1993). Story-telling for social change. *Gender & Education*, 5(1), 55–70. <https://doi.org/10.1080/0954025930050104>
- Ramírez Rengifo, S. E. (2017). *El aprendizaje colaborativo y su influencia en el logro del aprendizaje en el curso de contabilidad de instituciones financieras de una universidad pública de la región Huánuco* (Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia). Repositorio institucional. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/1450>
- Rebaza López, L., & Bolo Romero, K. (2018). Aplicación e impacto de las metodologías activas en el curso de filosofía en una universidad privada peruana. *Alétheia*, 6(1), 43–48. <https://doi.org/10.33539/aletheia.2018.n6.2141>
- Riiser, K., Kalleson, R., Holmen, H., & Torbjørnsen, A. (2023). Integrating research in health professions education: a scoping review. *BMC Medical Education*, 23(1), 653. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04615-4>
- Reiban, R., De la Rosa, H., & Zeballos, J. (2017). Competencias investigativas en la educación superior. *Revista Publicando*, 4(10), 395-405. [http://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/view/439/pdf\\_283](http://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/view/439/pdf_283)
- Rivera, D., Salinas, G., Beltrán, A., Andrade, L., Rodríguez-Hidalgo, C., Iriarte, M., & Sanmartín, C. (2022). *Storytelling: contar historias desde la educación*. Congresos de la Universitat Politècnica de València, IN-RED 2022: VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. <https://doi.org/10.4995/inred2022.2022.15827>
- Roberts, M. and Kaur, T. (2023). Effect of storytelling and empathy training to support affective learning in undergraduate nursing students. *Nurse Educator*, 48(5), 260-264. <https://doi.org/10.1097/nne.0000000000001419>

- Rodríguez, C., Jiménez, M., Guijarro, B., & González, C. (2021). Digital storytelling in education: A systematic review of the literature. *Review of European Studies*, 13(2), 13. <https://doi.org/10.5539/res.v13n2p13>
- Romero, J. M., Simaluiza, J., & Ramón, P. (2022). Narrativas digitales en foros académicos: Una estrategia para el aprendizaje colaborativo en la educación superior a distancia. *Red U*, 20(2), 31-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8725654>
- Ruiz-Merlano, C., Gómez-Martínez, Y., Vidal, N., & Usta-González, W. (2022). Digital Storytelling: La narrativa digital en la práctica docente. *CIENCIAMATRIA*, 8(2), 837-852. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i2.992>
- Ruiz-Rosa, I., Taño, D. G., & García-Rodríguez, F. J. (2021). Project-based learning as a tool to foster entrepreneurial competences (el aprendizaje basado en proyectos como herramienta para potenciar la competencia emprendedora). *Culture and Education*, 33(2), 316-344. <https://doi.org/10.1080/11356405.2021.1904657>
- Schrump, K. (2021). Developing student capacity to produce digital scholarship in the humanities. *Arts and Humanities in Higher Education*, 21(2), 158–175. <https://doi.org/10.1177/14740222211045246>
- Schrump, K., & Bogdewiecz, S. (2021). Cultivating research skills through scholarly digital storytelling. *Higher Education Research & Development*, 41(7), 2382–2394. <https://doi.org/10.1080/07294360.2021.2010667>
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. Macmillan.
- Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3>
- Tham, Y. H., & Thuy, D. T. T. (2023). The application of digital storytelling in teaching English listening skills to young learners: Teachers' perceptions of benefits and

- constraints. *VNU Journal of Foreign Studies*, 39(1), 1-15.  
<https://doi.org/10.63023/2525-2445/jfs.ulis.5060>
- Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (3ra ed.). Ecoe Ediciones.  
<https://bibvirtual.upch.edu.pe:2893/es/lc/cayetano/titulos/69127>
- Torrado, M.C. (2000). Educar para el desarrollo de las competencias: Una propuesta para reflexionar. En D. Bogoya et al. (Eds.), *Competencias y proyecto pedagógico*. Universidad Nacional.
- Tovar Santana, A. (2001). *El constructivismo en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Instituto Politécnico Nacional.  
<https://bibvirtual.upch.edu.pe:2893/es/ereader/cayetano/74043?page=109xx>
- UNESCO IESALC. (2025). *Pedagogías transformadoras y aprendizaje activo desde un enfoque práctico* [Seminario]. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. <https://campus.iesalc.unesco.org>
- Valdiviezo-Villegas, G. N., Leyva-Aguilar, N. A., & Nontol-Nontol, W. J. (2024). Aprendizaje basado en problemas para desarrollar la competencia investigativa en estudiantes de educación básica. *Revista de Climatología*, 24(1), 884-894.  
<https://doi.org/10.59427/rcli/2024/v24cs.884-894>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Wiwikananda, S., & Susanti, A. (2022). Improving students' critical thinking skills through digital storytelling on narrative text. *Pioneer: Journal of Language and Literature*, 14(2), 356–375. <https://doi.org/10.36841/pioneer.v14i2.1685>
- Wu, J., & Chen, D. T. V. (2020). A systematic review of educational digital storytelling. *Computers & Education*, 147, 103786.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103786>

- Xue, M., Sun, H., Xue, J., Zhou, J., Qu, J., Ji, S., & Liu, Y. (2023). Narrative medicine as a teaching strategy for nursing students to develop professionalism, empathy and humanistic caring ability: a randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, 23(1), 38. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04026-5>
- Yang, X., Yang, Z., Ma, S., Yan, M., & Yang, Y. (2024). Evaluation of problem-based learning for pharmacology based on a comprehensive analysis in undergraduate students. *Medicine*, 103(41), e39376. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000039376>
- Yoon, J. Y., & Hwang, Y. (2024). Collaborative project-based learning in global health: Enhancing competencies and skills for undergraduate nursing students. *BMC Nursing*, 23, 437. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02111-8>
- Yu, H. (2024). Enhancing creative cognition through project-based learning: An in-depth scholarly exploration. *Heliyon*, 10(6), e27706. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27706>
- Zúñiga, J. A., & Pando, V. (2019). El aprendizaje basado en proyectos y su influencia en las competencias investigativas en estudiantes de educación superior. *Revista de Educación y Desarrollo*, 50, 101-108. <https://doi.org/10.31772/red.2019.v50.a13>

## **ANEXOS**

### Anexo 1. Matriz de consistencia

| Título: STORYTELLING COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |                                             |                                                                                                |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planteamiento de la investigación                                                                                                                       | Objetivos                                                                                                                                       | Hipótesis                                                                                                                      | Justificación                                                                                                                                                                                    | Metodología                                 | Variable 1                                                                                     | Variable 2                                                                                                                                              |
| ¿Cuál es el impacto del uso del Storytelling en el desarrollo de las competencias investigativas de los estudiantes de Farmacia y Bioquímica?           | Determinar cómo la aplicación del storytelling influye en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de Farmacia y Bioquímica. | El uso del storytelling mejora significativamente las competencias investigativas de los estudiantes de Farmacia y Bioquímica. | Se justifica por la necesidad de adaptar metodologías innovadoras como el storytelling para mejorar la enseñanza de competencias investigativas, clave en la formación de futuros profesionales. | Cuantitativa, con diseño cuasiexperimental. | Storytelling (variable independiente): Técnica de enseñanza mediante narrativas estructuradas. | Competencias investigativas (variable dependiente): Habilidades relacionadas con la búsqueda de información, capacidad de análisis y trabajo en equipo. |
| Problema general                                                                                                                                        | Objetivo general                                                                                                                                | Hipótesis general                                                                                                              | Teórica                                                                                                                                                                                          | Enfoque de investigación                    | Definición conceptual (Variable 1)                                                             | Definición conceptual (Variable 2)                                                                                                                      |

|                                                                                                                                     |                                                                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |                              |                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La relación entre el uso de estrategias activas de enseñanza, como el storytelling, y el desarrollo de competencias investigativas. | Evaluar el impacto del storytelling en las competencias investigativas de los estudiantes. | Se espera que los estudiantes que experimenten con el storytelling demuestren mejores habilidades investigativas en comparación con los estudiantes que no lo reciben. | La teoría constructivista y el aprendizaje activo sustentan la implementación del storytelling para promover un aprendizaje significativo y la mejora de habilidades investigativas. | Cuantitativo y experimental. | El storytelling se define como una estrategia pedagógica que utiliza relatos estructurados para facilitar el aprendizaje. | Las competencias investigativas incluyen la capacidad de buscar, analizar y comunicar información de manera efectiva en contextos académicos y profesionales. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Anexo 2. Matriz de Operacionalización de Variables

| Variable                                          | Dimensiones                                | Indicadores                                                                                                                       | Instrumento de Medición                                  | Escala de Medición                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Variable Independiente: Storytelling              | Técnicas de Storytelling                   | - Uso de narrativas digitales en clase<br>- Participación activa en actividades narrativas                                        | Observación directa, entrevistas, análisis de narrativas | Cualitativa/Ordinal                 |
| Variable Dependiente: Competencias Investigativas | Búsqueda de información                    | - Capacidad para localizar fuentes científicas relevantes<br>- Uso de bases de datos académicas                                   | Escala de valoración (20 ítems)                          | 0 (En inicio) a 3 (Logro destacado) |
|                                                   | Uso de recursos tecnológicos               | - Utilización de software para el análisis de datos<br>- Aplicación de herramientas tecnológicas en la recolección de información | Escala de valoración (20 ítems)                          | 0 (En inicio) a 3 (Logro destacado) |
|                                                   | Formulación de propuestas de investigación | - Desarrollo de preguntas de investigación claras<br>- Identificación de variables relevantes                                     | Escala de valoración (20 ítems)                          | 0 (En inicio) a 3 (Logro destacado) |
|                                                   | Comunicación                               | - Claridad y estructura en la presentación de resultados<br>- Capacidad de argumentación en discusiones                           | Escala de valoración (20 ítems)                          | 0 (En inicio) a 3 (Logro destacado) |
|                                                   | Trabajo en equipo y cooperación            | - Colaboración efectiva en grupos<br>- Participación activa en actividades grupales                                               | Escala de valoración (20 ítems)                          | 0 (En inicio) a 3 (Logro destacado) |

### Anexo 3. Instrumento para la Evaluación de Competencias Investigativas

Apellidos y nombres: .....

| Competencia Evaluada                                 |                                                                                                             | Nivel Alcanzado  |                   |                          |                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>A. Búsqueda de Información.</b>                   |                                                                                                             | En inicio<br>(0) | En proceso<br>(1) | Logro<br>esperado<br>(2) | Logro<br>destacado<br>(3) |
| 1                                                    | Busca información en libros y revistas académicas impresas.                                                 |                  |                   |                          |                           |
| 2                                                    | Busca información en la base de datos Scielo.                                                               |                  |                   |                          |                           |
| 3                                                    | Busca información en la base de datos Dialnet.                                                              |                  |                   |                          |                           |
| 4                                                    | Busca información en la base de datos Redalyc.                                                              |                  |                   |                          |                           |
| 5                                                    | Busca información en la base de datos Elsevier, en español.                                                 |                  |                   |                          |                           |
| <b>B. Capacidad para la utilización de recursos.</b> |                                                                                                             | En inicio<br>(0) | En proceso<br>(1) | Logro<br>esperado<br>(2) | Logro<br>destacado<br>(3) |
| 6                                                    | Utiliza la herramienta de Word para citas y referencias.                                                    |                  |                   |                          |                           |
| 7                                                    | Utilizar el gestor de citas y referencias Mendeley.                                                         |                  |                   |                          |                           |
| <b>C. Capacidad para desarrollar investigación.</b>  |                                                                                                             | En inicio<br>(0) | En proceso<br>(1) | Logro<br>esperado<br>(2) | Logro<br>destacado<br>(3) |
| 8                                                    | Identifica problemas y propuestas de solución en la sección Planteamiento del problema de tesis publicadas. |                  |                   |                          |                           |
| 9                                                    | Identifica problemas y propuestas de solución en artículos científicos.                                     |                  |                   |                          |                           |

|                                                                 |                                                                                        |                          |                           |                                   |                                    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 10                                                              | Lee el RESUMEN de los artículos científicos para tener una idea general del contenido. |                          |                           |                                   |                                    |
| 11                                                              | Identifica las líneas de investigación de los autores al leer sus artículos.           |                          |                           |                                   |                                    |
| 12                                                              | Identifica el problema para su investigación.                                          |                          |                           |                                   |                                    |
| 13                                                              | Delimita el problema de su investigación.                                              |                          |                           |                                   |                                    |
| 14                                                              | Formula preguntas alrededor de su problema de investigación.                           |                          |                           |                                   |                                    |
| 15                                                              | Formula los objetivos de su investigación.                                             |                          |                           |                                   |                                    |
| <b>D. Capacidad para la comunicación</b>                        |                                                                                        | <b>En inicio<br/>(0)</b> | <b>En proceso<br/>(1)</b> | <b>Logro<br/>esperado<br/>(2)</b> | <b>Logro<br/>destacado<br/>(3)</b> |
| 16                                                              | Sistematiza la información encontrada                                                  |                          |                           |                                   |                                    |
| 17                                                              | Referencia adecuadamente las fuentes consultadas utilizando el estilo APA.             |                          |                           |                                   |                                    |
| 18                                                              | Argumenta oralmente su trabajo.                                                        |                          |                           |                                   |                                    |
| <b>E. Capacidad para trabajar en un equipo de investigación</b> |                                                                                        | <b>En inicio<br/>(0)</b> | <b>En proceso<br/>(1)</b> | <b>Logro<br/>esperado<br/>(2)</b> | <b>Logro<br/>destacado<br/>(3)</b> |
| 19                                                              | Trabaja un problema de investigación conjuntamente con sus compañeros.                 |                          |                           |                                   |                                    |
| 20                                                              | Demuestra voluntad e interés por compartir ideas e información.                        |                          |                           |                                   |                                    |

## **Anexo 4.**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

|                            |                                                                                                                                                                |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título del estudio:</b> | <b><i>Storytelling como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de una Universidad privada de Lima.</i></b> |
| <b>Investigadora:</b>      | <b><i>Mg. Jenny Rosalyn Huerta León</i></b>                                                                                                                    |
| <b>Institución:</b>        |                                                                                                                                                                |

#### **Propósito del estudio:**

Lo estamos invitando a participar en un estudio que permitirá comprender mejor el impacto de esta estrategia storytelling en el desarrollo de habilidades investigativas en el curso de Metodología de la Investigación. Este estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

El Storytelling es una estrategia que influye en el interés por aprender. Es un recurso utilizado para narrar historias o cuentos que incitan a los estudiantes a expresar sus ideas y emociones frente a un grupo selecto de espectadores.

#### **Procedimientos:**

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se aplicará una rúbrica al inicio del periodo académico para evaluar sus habilidades de investigación. El cuestionario será administrado en las instalaciones educativas durante la primera semana del curso. La duración estimada para completar este cuestionario es de 30 a 45 minutos.
2. Al finalizar las 8 sesiones de enseñanza, se administrará otra evaluación para medir sus habilidades de investigación. Este cuestionario se realizará en el mismo lugar de las sesiones educativas y se llevará a cabo durante la última semana del curso. Se estima una duración de 30 a 45 minutos para completar esta evaluación.
3. Además, durante el curso, se implementará la metodología de enseñanza a través del storytelling. La asignatura tiene una duración total de 2 horas a la semana y se llevará a cabo de forma presencial.

#### **Riesgos:**

Al participar en actividades de storytelling relacionadas con experiencias personales, los participantes pueden experimentar cierto nivel de incomodidad emocional o sensaciones de malestar al recordar o compartir ciertas situaciones. La participación en actividades adicionales fuera del currículo regular puede causar fatiga o agotamiento en los participantes.

#### **Beneficios:**

Se espera que los participantes mejoren sus habilidades para investigar, analizar y comprender conceptos a través de la participación en actividades de storytelling diseñadas específicamente para este fin. El storytelling puede mejorar las habilidades de comunicación oral y escrita, así como la capacidad para transmitir ideas de manera efectiva a través de relatos coherentes y persuasivos. Al compartir experiencias personales a través del storytelling, los participantes pueden desarrollar una mayor comprensión emocional y empática hacia los demás, lo que puede ser beneficioso en contextos sociales y académicos.

#### **Costos y compensación:**

No se requerirá ningún costo directo por parte de los participantes para formar parte de esta investigación. Todas las actividades, materiales o recursos necesarios serán proporcionados por el equipo de investigación sin costo alguno para ustedes.

La participación en esta investigación permitirá a los estudiantes reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y podría resultar en mejoras en la estrategia didáctica del curso. Además, los resultados pueden contribuir a la literatura educativa y beneficiar a futuros estudiantes.

#### **Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio. Una vez terminado el estudio se eliminarán todos los datos y muestras recaudados.

#### **PERMISO PARA RECONTACTO EN FUTURAS INVESTIGACIONES**

Deseamos almacenar sus datos de contacto (número telefónico, whatsapp, correo llenar según corresponda) por 5 años, para en un futuro invitarlo a nuevas investigaciones relacionadas a tuberculosis. Si no desea que lo recontactemos para invitarlo a futuras investigaciones puede seguir participando del presente estudio. En ese caso, sus datos de contacto serán utilizados únicamente para el seguimiento durante este estudio y terminada esta investigación sus datos de contacto serán eliminados.

Autorizo a que almacenen mis datos de contacto por 5 años para que me recontacten e inviten a futuros estudios. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán los datos de contacto).

SI ( ☐ )      NO ( ☐ )

#### **USO FUTURO DE INFORMACIÓN**

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras relacionadas con el desarrollo de habilidades investigativas, la implementación de estrategias de storytelling en la educación, así como en estudios que aborden la relación entre técnicas narrativas y el aprendizaje en entornos académicos.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI ( ☐ )      NO ( ☐ )

#### **Derechos del participante:**

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a la Mg. Jenny Rosalyn Huerta León, al teléfono 963929585 (teléfono del investigador principal).

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en

Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe)  
Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

|                                     |       |              |
|-------------------------------------|-------|--------------|
| _____                               | _____ | _____        |
| Nombres y Apellidos<br>Participante | Firma | Fecha y Hora |
| _____                               | _____ | _____        |
| Nombres y Apellidos<br>Investigador | Firma | Fecha y Hora |

## Anexo 5.

| Sesión de Aprendizaje 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la Sesión: Explorando el mundo del conocimiento a través del storytelling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Duración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 60'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aprendizaje esperado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Competencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Búsqueda de Información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Busca información: Identifica y selecciona fuentes confiables de información académica.</li> <li>Organiza información: Clasifica y relaciona datos relevantes para la solución de un problema de investigación.</li> <li>Comunica información: Estructura y transmisión de ideas utilizando storytelling como herramienta creativa.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica bases de datos confiables como Dialnet, Redalyc o Elsevier y extrae información relevante.</li> <li>Clasifica información según su pertinencia para un problema de investigación planteado.</li> <li>Narra historias que integran información académica y reflejan su proceso de búsqueda y análisis.</li> </ul> |
| Secuencia didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1. Actividad de motivación:<br>El docente narra la historia “La búsqueda de las gemas del conocimiento”, donde un grupo de exploradores enfrenta desafíos para encontrar información en tres reinos: Dialnet, Redalyc y Elsevier.<br>2. Discusión inicial:<br>Se plantean preguntas reflexivas: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué desafíos enfrentaron los exploradores?</li> <li>¿Cómo resolvieron los problemas para encontrar la información correcta?</li> </ul> Los estudiantes comparten sus ideas y expectativas sobre la sesión. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1. Exploración práctica:<br>Los estudiantes se organizan en grupos y acceden a las bases de datos académicos.<br>Cada grupo selecciona un artículo relacionado con un tema asignado (ej.: avances en farmacia o bioquímica).<br>2. Elaboración del storytelling:<br>Cada grupo redacta una historia que describe cómo los “exploradores” encontraron el “tesoro” del conocimiento (el artículo académico), incorporando obstáculos ficticios (como información irrelevante).<br>El docente supervisa y da retroalimentación durante el proceso.    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1. Presentación grupal:<br>Cada grupo narra su historia al resto de la clase, explicando los pasos que siguieron para seleccionar la información más valiosa.<br>2. Reflexión final:<br>Discusión sobre la importancia de buscar información en fuentes confiables y cómo el storytelling ayuda a estructurar ideas.<br>Se resalta la utilidad de esta habilidad en proyectos de investigación futuros.                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Sesión de Aprendizaje 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la Sesión: Explorando el mundo del conocimiento a través del storytelling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Duración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Semana                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 60'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aprendizaje esperado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Competencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Capacidad para la utilización de recursos:</b><br>Manejo eficaz de herramientas digitales para organizar, redactar y presentar información científica bajo criterios de calidad y rigurosidad académica..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca información: Identifica y selecciona fuentes confiables y académicas usando gestores bibliográficos.</li> <li>• Organiza información: Clasifica y redacta contenido científico con estructura lógica.</li> <li>• Comunica información: Utiliza herramientas como Word y Mendeley, aplicando normas APA en sus textos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa Mendeley para insertar citas y bibliografía en un documento de Word.</li> <li>• Aplica correctamente las normas APA 7 en un párrafo académico.</li> <li>• Integra citas académicas en su narrativa utilizando storytelling.</li> </ul> |
| Secuencia didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Inicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. Actividad de motivación:<br>El docente continúa con la historia “La búsqueda de las gemas del conocimiento”, donde el grupo de exploradores recibe dos herramientas mágicas: el grimorio Word y el báculo Mendeley, que los ayudarán a comunicar con precisión sus hallazgos.<br>2. Discusión inicial:<br>Se plantean preguntas reflexivas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ¿Por qué es importante citar correctamente las fuentes?</li> <li>○ ¿Qué herramientas digitales conocen para apoyar la escritura científica?</li> </ul> Los estudiantes comparten sus ideas y expectativas sobre la sesión. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. Exploración práctica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza una demostración rápida de cómo insertar citas con Mendeley y generar bibliografía automática en Word.</li> <li>- Los estudiantes redactan un pequeño párrafo académico utilizando fuentes académicas, con al menos dos citas integradas desde Mendeley.</li> </ul> 4. Revisión conjunta:<br>Se corrige el estilo APA y se retroalimenta en base a ejemplos. El docente supervisa y da retroalimentación durante el proceso.                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30'                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. Reflexión y conexión con el storytelling <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo puede ayudarnos la tecnología a contar una historia basada en evidencias?</li> <li>- Se rescatan frases clave del trabajo de los estudiantes y se incorporan a una “bitácora del conocimiento” colectiva.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Sesión de Aprendizaje 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la Sesión: El mapa secreto del conocimiento: descubriendo y usando gestores bibliográficos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Duración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Semana                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 60'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Aprendizaje esperado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Competencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Capacidad para la utilización de recursos:</b><br>Manejo eficaz de herramientas digitales para organizar, redactar y presentar información científica bajo criterios de calidad y rigurosidad académica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza información: Utiliza gestores bibliográficos para clasificar y almacenar fuentes.</li> <li>• Comunica información: Redacta citas y referencias bibliográficas utilizando normas establecidas.</li> <li>• Aplica tecnología: Emplea software especializado como Mendeley para gestionar fuentes de información.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea una biblioteca digital en Mendeley u otro gestor.</li> <li>• Inserta correctamente citas y referencias en un documento Word.</li> <li>• Integra fuentes confiables en la redacción de un párrafo académico simple.</li> </ul> |
| Secuencia didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. Actividad de motivación:<br>El docente continúa la historia anterior. Esta vez, los exploradores encuentran un “mapa del conocimiento”, un pergamino mágico que los guía hacia una herramienta mítica: Mendeley. Para dominarla, deben aprender a registrar cada descubrimiento con precisión, para no perderse en el vasto bosque del saber.<br>Se proyecta una diapositiva ilustrada del “mapa del conocimiento” y el cofre con la herramienta secreta: el gestor bibliográfico.<br>2. Discusión inicial:<br>Se plantean preguntas reflexivas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ¿Cómo organizas la información que encuentras en internet?</li> <li>○ ¿Por qué es importante citar las fuentes en un trabajo académico?</li> </ul> Los estudiantes comparten sus ideas y expectativas sobre la sesión. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. Exploración práctica:<br>- El docente realiza una demostración guiada de Mendeley: crear cuenta, cargar documentos, etiquetar, generar citas y referencias.<br>- Estudiantes practican desde su dispositivo o en parejas.<br>4. Construcción del conocimiento:<br>Con apoyo del docente, los estudiantes integran citas de dos fuentes diferentes en un párrafo académico simulado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30'                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. Reflexión y conexión con el storytelling <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos hoy sobre el uso de herramientas para organizar el conocimiento?</li> <li>- ¿Cómo este aprendizaje puede ayudarnos a escribir mejor en nuestras investigaciones?</li> </ul> Meta de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que al finalizar, todos los estudiantes tengan una pequeña base de datos personal en Mendeley y comprendan cómo citar correctamente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Sesión de Aprendizaje 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la Sesión: La pluma del sabio: Escribiendo con propósito y precisión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Duración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unidad                                                                                                                                                                                                                                                                               | Semana                                                                                                                                                                                                                                              |
| 60'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | I                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aprendizaje esperado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Competencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                                          | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Capacidad para desarrollar investigación:</b><br>Comprende la estructura básica de un texto académico y desarrolla habilidades iniciales de escritura con apoyo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la estructura general de un texto académico: introducción, desarrollo y cierre</li> <li>Organiza ideas de manera básica con ayuda de una plantilla.</li> <li>Emplea vocabulario académico elemental y conectores simples.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las partes principales de un texto académico.</li> <li>Redacta enunciados simples con ideas claras y organizadas.</li> <li>Usa conectores básicos como "porque", "además" y "por eso".</li> </ul> |
| Secuencia didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Inicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. Actividad de motivación:<br>El docente narra la historia "La pluma del sabio": Los aprendices llegan a una biblioteca encantada donde un sabio escriba les muestra el poder de escribir con orden y propósito. Les entrega una pluma mágica que solo escribe cuando las ideas están claras.<br>2. Discusión inicial:<br>Se plantean preguntas reflexivas: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Por qué creen que la pluma mágica solo escribe ideas claras?</li> <li>¿Cómo podríamos ordenar nuestras ideas antes de escribir?</li> </ul> Los estudiantes comparten sus ideas y expectativas sobre la sesión. |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15'                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. Exploración guiada: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta el esquema de un texto académico con lenguaje sencillo.</li> <li>Se usa una plantilla con recuadros para cada parte del texto.</li> <li>En grupos, los estudiantes completan un esquema básico con sus ideas sobre un tema simple (ej. alimentación saludable).</li> </ul> Construcción del conocimiento:<br><br>Con apoyo del docente, redactan un breve texto académico (máximo 100 palabras) siguiendo el esquema guiado.                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30'                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4. Socialización: Algunos voluntarios leen sus textos. El docente y los compañeros dan comentarios positivos y sugerencias.<br><br>Reflexión final: ¿Qué parte fue más fácil o difícil de escribir?<br>¿Qué importancia tiene seguir un orden al redactar?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15'                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Sesión de Aprendizaje 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la Sesión: El oráculo de las preguntas: descubrir el problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Duración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unidad                                                                                                                                                                                           | Semana                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 60'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | I                                                                                                                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aprendizaje esperado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Competencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Capacidades                                                                                                                                                                                      | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Capacidad para desarrollar investigación:</b><br>Reconoce elementos básicos del problema de investigación y elabora preguntas significativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica situaciones problemáticas en contextos conocidos.</li> <li>Redacta una pregunta de investigación sencilla y pertinente al contexto.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Redacta una pregunta de investigación sencilla y pertinente al contexto.</li> <li>Justifica brevemente por qué el problema seleccionado merece ser investigado.</li> <li>Reconoce y relaciona los elementos: tema, problema, objetivos y pregunta.</li> </ul> |
| Secuencia didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1. Actividad de motivación:<br>Motivación mediante storytelling: El sabio escriba lleva a los aprendices frente al "Oráculo del Silencio", una piedra sagrada que solo responde cuando se formula la pregunta adecuada. Muchos han fracasado por preguntar sin claridad.<br>2. Discusión inicial:<br>Se plantean preguntas reflexivas:<br>El docente presenta una situación concreta (ej. automedicación en estudiantes universitarios). Se discute:<br>○ ¿Esto es un tema, un problema o una pregunta?<br>Los estudiantes comparten sus ideas y expectativas sobre la sesión. |                                                                                                                                                                                                  | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3. Exploración guiada:<br>- Se presentan ejemplos de temas vs. problemas vs. preguntas.<br>- Se explica la estructura de una buena pregunta de investigación: claridad, coherencia, pertinencia, delimitación.<br>- Con apoyo de una plantilla, los estudiantes eligen un tema de interés y comienzan a plantear una pregunta.<br>4. Aplicación:<br>- Los estudiantes redactan su propia pregunta de investigación sobre un tema cercano (salud, tecnología, entorno educativo).<br>- En parejas, intercambian preguntas y se retroalimentan con ayuda de una guía.            |                                                                                                                                                                                                  | 30'                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5. Socialización: Dos estudiantes comparten sus preguntas. Se analiza colectivamente qué aspectos podrían mejorarse.<br>6. Reflexión final: ¿Cómo saber si una pregunta es investigable? ¿Cómo ayuda tener claridad en el problema desde el inicio?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Sesión de Aprendizaje 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la Sesión: El Espejo de la Verdad: Caminos de integridad en la investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Duración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Semana                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 60'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aprendizaje esperado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Competencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Capacidad para la comunicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende la importancia de citar correctamente como parte de una comunicación académica clara.</li> <li>• Emplea normas básicas de citación para expresar ideas propias y ajenas con precisión.</li> <li>• Desarrolla la coherencia y claridad en la redacción académica respetando la autoría intelectual.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica reglas de citación con claridad en textos académicos.</li> <li>• Emplea conectores y estructura lógica en su comunicación escrita.</li> <li>• Presenta ideas propias y fuentes externas diferenciadas de forma coherente.</li> </ul> |
| Secuencia didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>1. Actividad de motivación:<br/>Narración motivadora - Storytelling:<br/>El sabio guía conduce a los aprendices a través del Valle de las Sombras del Conocimiento. Allí se encuentra el “Espejo de la Verdad”, un objeto místico que revela si un aprendiz ha tomado ideas sin reconocer su origen. Algunos se ven reflejados con máscaras borrosas; otros, con rostros luminosos y transparentes.<br/>Reflexión: “¿Qué muestra el Espejo cuando escribimos sin citar a los autores? ¿Qué refleja cuando somos honestos?”.</p> <p>2. Discusión inicial:<br/>Pregunta clave: ¿Qué es el plagio y por qué es considerado una falta ética?<br/>Se presenta un caso breve (real o simulado) de plagio en la vida académica.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>3. Exploración guiada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Breve exposición de los conceptos: plagio, autoplagio, citación, paráfrasis, integridad académica.</li> <li>- Demostración práctica: cómo citar adecuadamente (estilo APA, por ejemplo) con ejemplos claros.</li> <li>- Lectura de un breve texto y ejercicio práctico de citación y paráfrasis.</li> </ul> <p>Aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En parejas, se revisa un párrafo con errores éticos (plagio) y se reformula de forma ética y correcta.</li> <li>- Dinámica breve tipo “Verdadero o Falso” sobre dilemas éticos en investigación.</li> </ul>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30'                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>4. Socialización: Un grupo comparte cómo reformuló un párrafo con citación adecuada.</p> <p>Reflexión final:<br/>¿Cómo se relaciona la ética con la construcción de conocimiento confiable?<br/>¿Qué aprendí sobre mi rol como investigador ético?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Sesión de Aprendizaje 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la Sesión: La forja del proyecto: el aprendiz se convierte en arquitecto del conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Duración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 60'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Aprendizaje esperado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Competencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Capacidad para la comunicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Redacta el bosquejo de un proyecto de investigación con claridad y coherencia.</li> <li>Utiliza herramientas digitales para estructurar y comunicar la información.</li> <li>Emplea conectores y organización lógica en la presentación escrita del planteamiento del problema.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta una redacción clara y estructurada del problema y los objetivos.</li> <li>Utiliza herramientas digitales para organizar y presentar sus ideas.</li> <li>Aplica conectores y estructuras lógicas para expresar el propósito de su investigación.</li> </ul> |
| Secuencia didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Actividad de motivación:<br>El docente narra el capítulo final del viaje: “Los aprendices cruzaron el Puente de los Retos Finales y llegaron al Taller de los Arquitectos del Conocimiento. Allí, debían usar todas las herramientas recogidas durante su travesía para diseñar el plano de su propia investigación.”<br>2. Diálogo motivador:<br>¿Recuerdan las herramientas mágicas recogidas en las sesiones pasadas?<br>¿Qué elementos creen que son claves para iniciar su proyecto?<br>Los estudiantes comparten sus ideas y expectativas sobre la sesión. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. Exploración y construcción:<br>- El docente presenta una plantilla de esquema de proyecto (tema, problema, objetivos, marco, metodología).<br>- Los estudiantes, de forma guiada, inician el bosquejo de su proyecto con ayuda de Word y Mendeley.<br>- Se brinda retroalimentación en tiempo real sobre la coherencia y uso adecuado de fuentes.<br>El docente supervisa y da retroalimentación durante el proceso.                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30'                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. Socialización:<br>- Algunos estudiantes presentan brevemente su avance.<br>- Se rescatan fortalezas y se da orientación para la mejora.<br>5. Reflexión final:<br>“Hoy, al trazar su propio camino de investigación, se han convertido en verdaderos arquitectos del saber. El viaje no termina, apenas comienza...Se resalta la utilidad de esta habilidad en proyectos de investigación futuros ...”                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15'                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Sesión de Aprendizaje 8                                                                        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Título de la Sesión: El Legado del Conocimiento: compartir la travesía y reflexionar el camino |        |        |
| Duración                                                                                       | Unidad | Semana |
| 60'                                                                                            | I      | 1      |
| Aprendizaje esperado                                                                           |        |        |

| Competencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                       | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacidad para trabajar en un equipo de investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactúa colaborativamente en la organización, presentación y retroalimentación de los trabajos de investigación.</li> <li>• Reflexiona críticamente sobre los logros y desafíos del proceso investigativo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone su trabajo con claridad, destacando el aporte personal y grupal en la investigación.</li> <li>• Emplea herramientas digitales y narrativas para comunicar los hallazgos de forma creativa.</li> <li>• Participa en la reflexión final del proceso mostrando autoconciencia y valoración del aprendizaje colaborativo.</li> </ul> |
| Secuencia didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Inicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. Narración inicial: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente presenta la escena final de la historia: “Los aprendices llegaron al Gran Anfiteatro del Saber. Allí, ante otros sabios, debían contar su viaje, compartir su legado y reflexionar sobre lo aprendido. Era el momento de convertirse en guías para otros.”</li> </ul> 2. Motivación: <p>¿Qué aprendiste de esta travesía?</p> <p>¿Cómo compartirías tu experiencia para inspirar a otros investigadores?</p> <p>Los estudiantes comparten sus ideas y expectativas sobre la sesión.</p>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15’                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. Preparación de la presentación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes organizan su exposición (oral o audiovisual), utilizando elementos como pósteres, diapositivas o narrativas creativas.</li> <li>- Se promueve el uso de Mendeley, Word y recursos visuales como evidencia de su trabajo.</li> </ul> 4. Exposición colaborativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- En equipos, presentan sus proyectos ante sus compañeros, utilizando storytelling para resaltar sus hallazgos, procesos y aprendizajes.</li> </ul> <p>El docente supervisa y da retroalimentación durante el proceso.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30’                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tiempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. Círculo de reflexión: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes comparten cómo se sintieron, qué fue lo más difícil, qué aprendieron del trabajo en equipo.</li> </ul> 6. Mensaje final del docente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- “El conocimiento no solo se descubre, se construye juntos. Su viaje recién empieza, y ahora tienen las herramientas para guiar a otros en el camino del saber.” Se resalta la utilidad de esta habilidad en proyectos de investigación futuros.</li> </ul>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15’                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## **Anexo 6: Programa de intervención basado en storytelling para el desarrollo de competencias investigativas**

A continuación, se detalla el contenido narrativo y pedagógico aplicado en cada una de las ocho sesiones implementadas con el grupo experimental. Cada sesión fue diseñada como una experiencia de inmersión, articulando metáforas, personajes y escenarios simbólicos que permitieron a los estudiantes identificarse con los desafíos del proceso investigativo y desarrollar las competencias establecidas en el curso.

### **Sesión 1: En la búsqueda de la información**

Narrativa: Los estudiantes emprendieron una travesía académica por tierras de conocimiento, guiados por un sabio que les reveló los tesoros ocultos en reinos como Scielo, Dialnet, Redalyc y Elsevier. Cada reino les enseñó a usar fuentes confiables, valorando el rol de las bases de datos en la búsqueda de información científica.

### **Sesión 2: El viaje del aprendiz: dominando las herramientas de la investigación**

Narrativa: En el pueblo de Word y el reino de Mendeley, los estudiantes descubrieron herramientas esenciales para organizar referencias y escribir con claridad. Aprendieron a utilizar los programas como aliados fundamentales para redactar con rigor académico.

### **Sesión 3: El mapa del conocimiento y el bastón del sabio**

Narrativa: Guiados por un mapa encantado y un bastón digital, los estudiantes aprendieron a guardar, clasificar y citar información, reconociendo la importancia de la organización en el proceso investigativo.

### **Sesión 4: La pluma del sabio: escribiendo con propósito y precisión**

Narrativa: En la Gran Biblioteca, un escriba les entregó una pluma mágica que solo funcionaba con ideas claras y ordenadas. Los estudiantes practicaron la redacción con conectores adecuados, estructurando sus textos con coherencia y cohesión.

### **Sesión 5: El oráculo de las preguntas: descubrir el problema investigable**

Narrativa: En una caverna mágica, los estudiantes debían formular la pregunta correcta para que el Oráculo del Silencio revelara su conocimiento. Así aprendieron a transformar temas generales en problemas investigables concretos y relevantes.

### **Sesión 6: El espejo de la verdad: caminos de integridad en la investigación**

Narrativa: Un espejo mágico revelaba el alma académica de quien escribía. A través de esta experiencia, los estudiantes comprendieron la importancia de la citación, la paráfrasis y la honestidad académica, reconociendo el valor ético de respetar las fuentes.

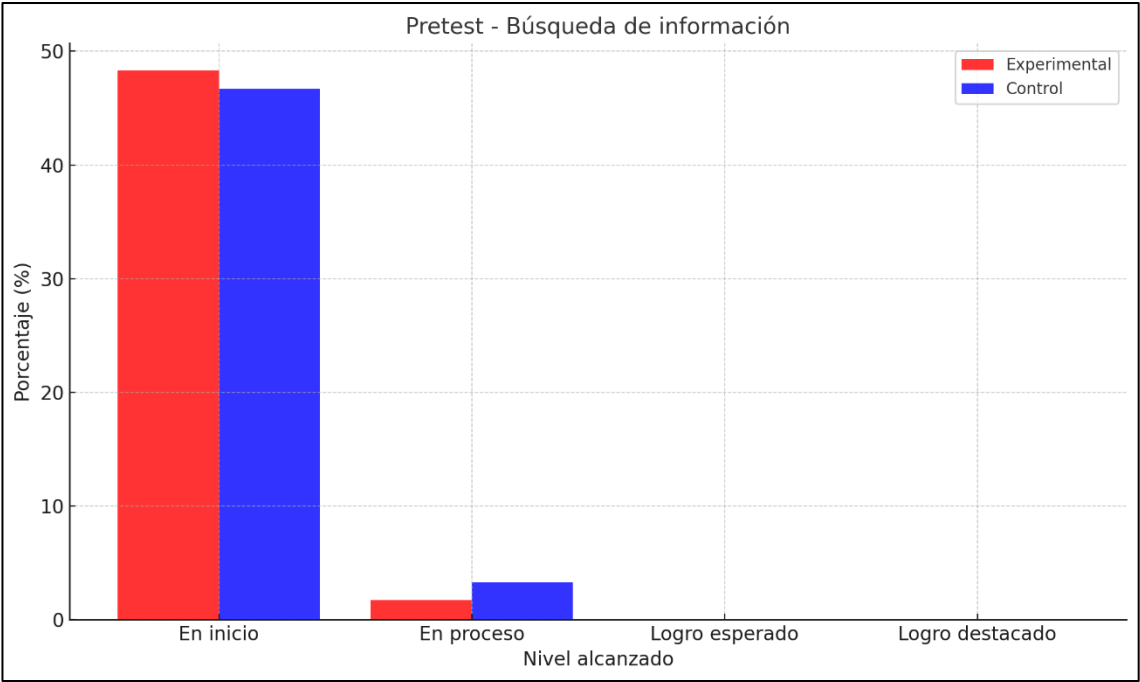
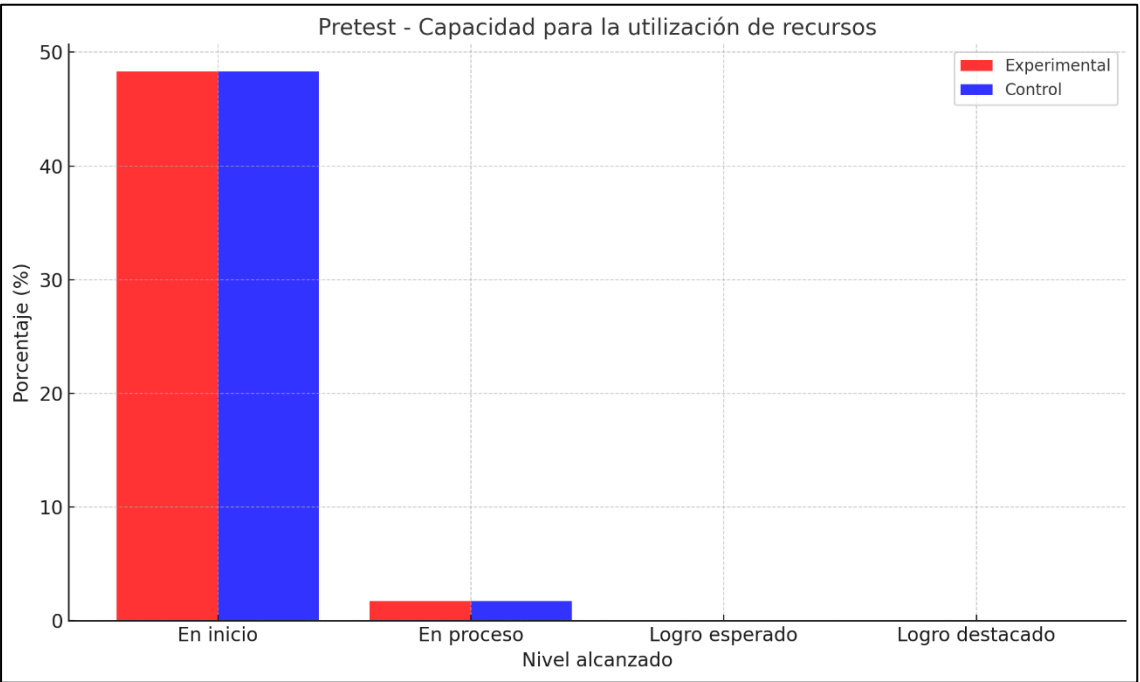
### **Sesión 7: La forja del proyecto: el aprendiz se convierte en arquitecto del conocimiento**

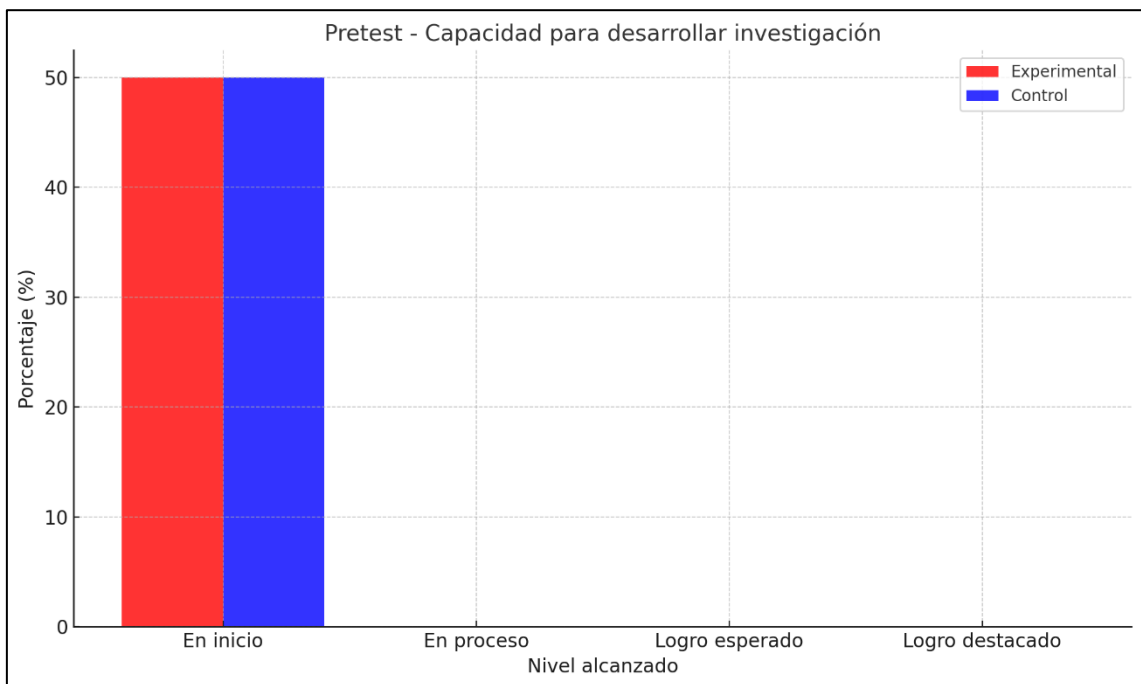
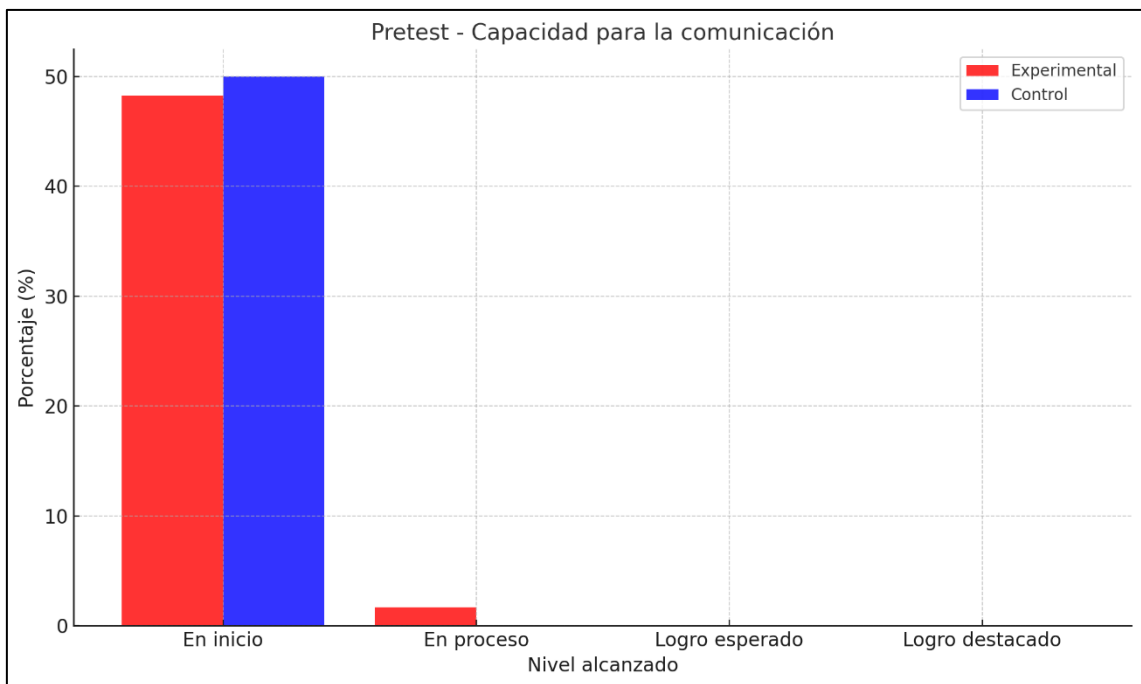
Narrativa: En el Taller de los Arquitectos, cada estudiante diseñó su proyecto de investigación usando todas las herramientas aprendidas. Construyeron objetivos, hipótesis y preguntas con base en una estructura lógica y coherente.

### **Sesión 8: El legado del conocimiento: compartir la travesía y reflexionar el camino**

Narrativa: En el Gran Anfiteatro del Saber, los estudiantes presentaron sus investigaciones ante sus compañeros. Se convirtieron en mentores, reconociendo su crecimiento personal y académico, y reafirmando su rol como futuros generadores de conocimiento.

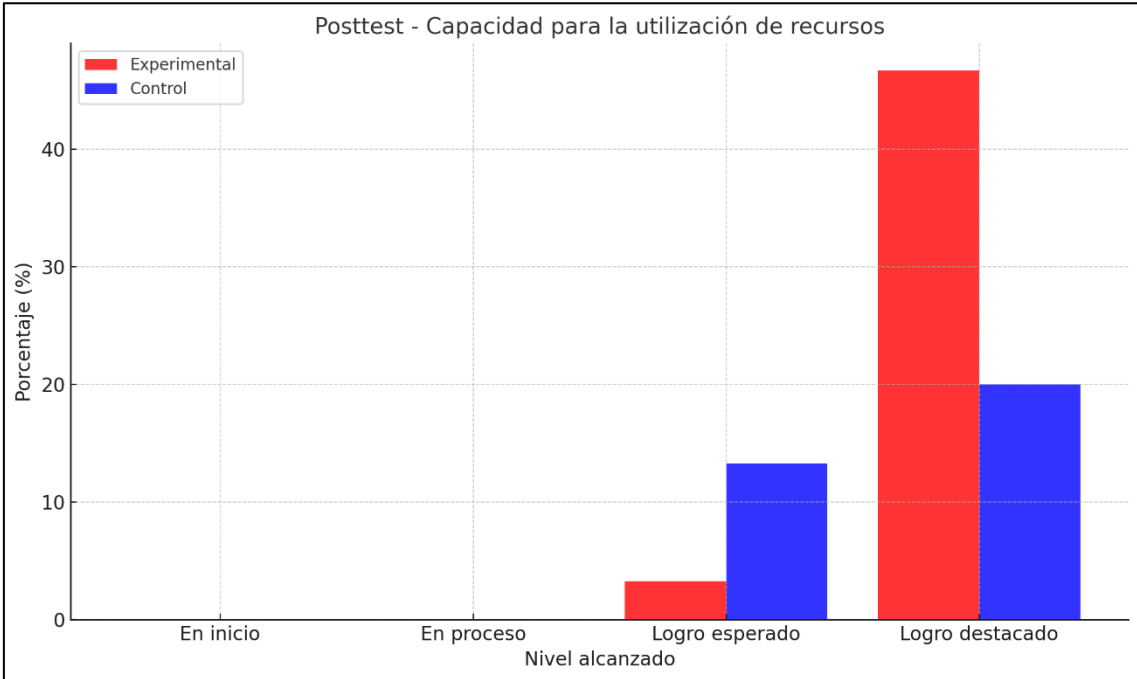
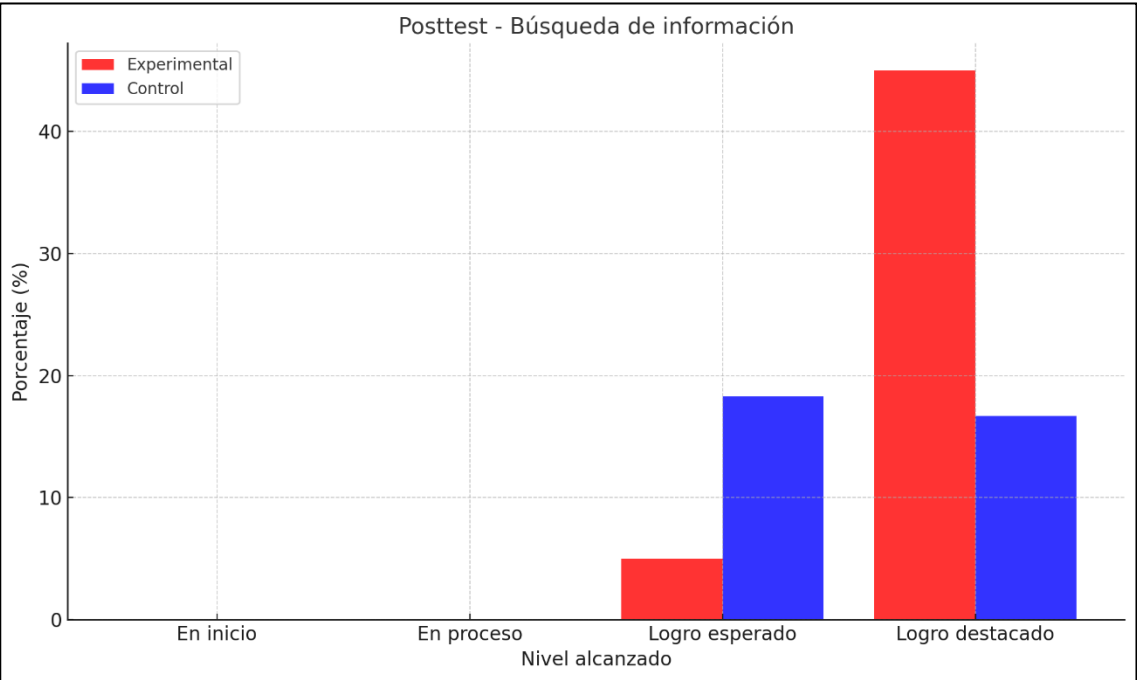
Anexo 7. Resultados de la prueba Pre test

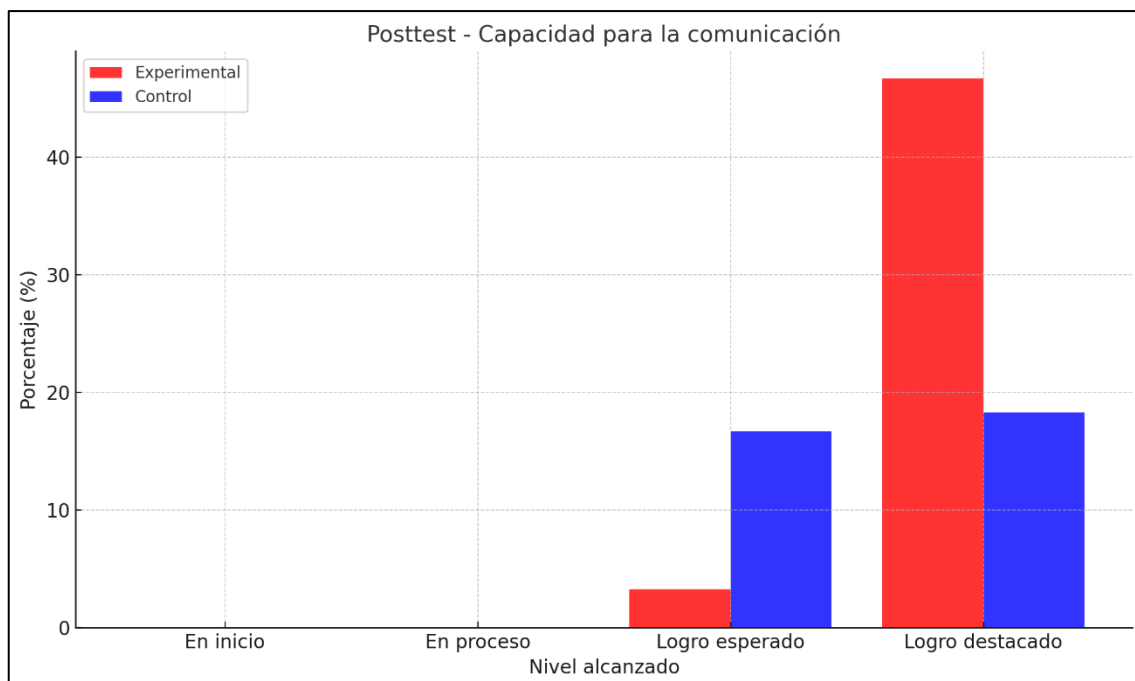


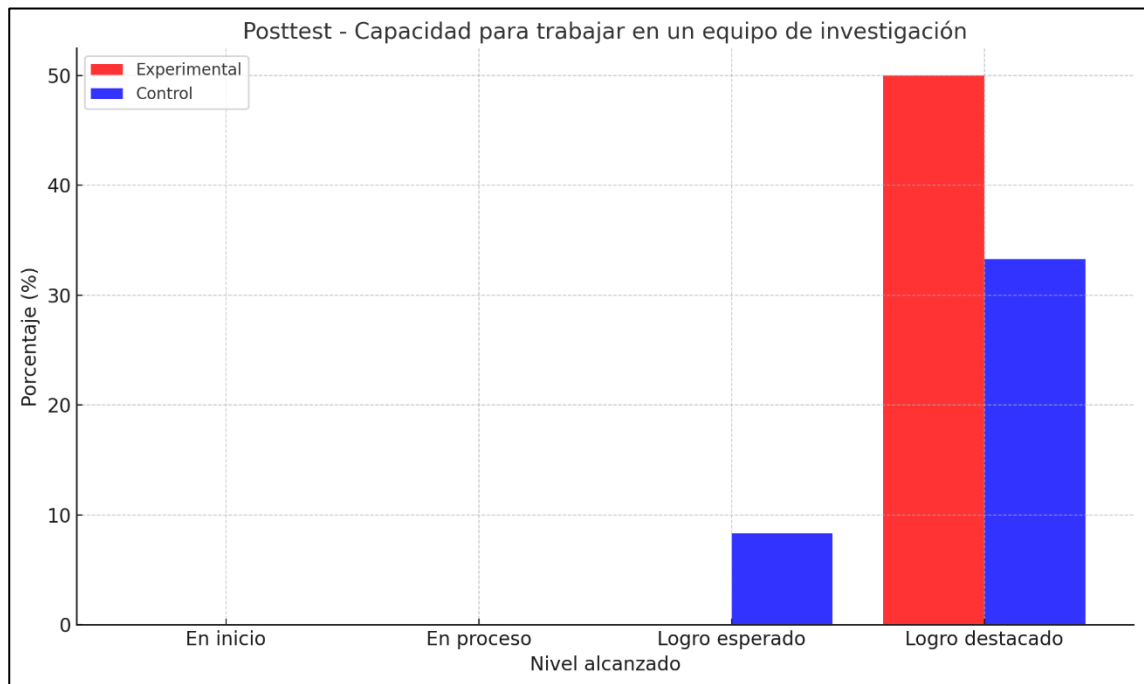




**Anexo 8. Resultados de la prueba Pos test**







## Anexo 9.

### FORMATO DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observación.

| N° de ítem                         | Validez de contenido                                  |    | Validez de constructo                             |    | Validez de criterio                                                     |    | Observaciones |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
|                                    | El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable |    | El ítem contribuye a medir el indicador planteado |    | El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas |    |               |
|                                    | Si                                                    | No | Si                                                | No | Si                                                                      | No |               |
| 1                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 2                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 3                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 4                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 5                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 6                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 7                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 8                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 9                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 10                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 11                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 12                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 13                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 14                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 15                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 16                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 17                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 18                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 19                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 20                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| Amplíe según considere conveniente |                                                       |    |                                                   |    |                                                                         |    |               |

Apellidos y nombres del juez evaluador: Samaniego Joaquin Jhonnell

DNI: 40498127

Grado académico: Doctor

Especialidad: Farmacia y Bioquímica

Cargo: Decano

Institución: Universidad María Auxiliadora

Firma:



### FORMATO DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observación.

| N° de ítem                         | Validez de contenido                                  |    | Validez de constructo                             |    | Validez de criterio                                                     |    | Observaciones |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
|                                    | El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable |    | El ítem contribuye a medir el indicador planteado |    | El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas |    |               |
|                                    | Si                                                    | No | Si                                                | No | Si                                                                      | No |               |
| 1                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 2                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 3                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 4                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 5                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 6                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 7                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 8                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 9                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 10                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 11                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 12                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 13                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 14                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 15                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 16                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 17                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 18                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 19                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 20                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| Amplié según considere conveniente |                                                       |    |                                                   |    |                                                                         |    |               |

Apellidos y nombres del juez evaluador: PABLO ANTONIO LA SERNA LA ROSA

DNI: 06Q121495

Grado académico: Maestría

Especialidad: FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Cargo: Docente

Institución: Universidad María Auxiliadora

Firma:



### FORMATO DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observación.

| N° de ítem                         | Validez de contenido                                  |    | Validez de constructo                             |    | Validez de criterio                                                     |    | Observaciones |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
|                                    | El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable |    | El ítem contribuye a medir el indicador planteado |    | El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas |    |               |
|                                    | Si                                                    | No | Si                                                | No | Si                                                                      | No |               |
| 1                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 2                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 3                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 4                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 5                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 6                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 7                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 8                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 9                                  | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 10                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 11                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 12                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 13                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 14                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 15                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 16                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 17                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 18                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 19                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| 20                                 | x                                                     |    | x                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| Amplié según considere conveniente |                                                       |    |                                                   |    |                                                                         |    |               |

Apellidos y nombres del juez evaluador: Dr. Rodríguez Lichtenheldt José Edwin

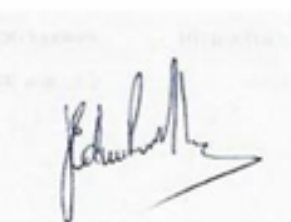
DNI: 10734121

Grado académico: Doctor en Farmacia y Bioquímica

Especialidad: Farmacia y Bioquímica

Cargo: Docente

Institución: Universidad María Auxiliadora

Firma: 

### FORMATO DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observación.

| N° de ítem                         | Validez de contenido                                  |    | Validez de constructo                             |    | Validez de criterio                                                     |    | Observaciones |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
|                                    | El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable |    | El ítem contribuye a medir el indicador planteado |    | El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas |    |               |
|                                    | Si                                                    | No | Si                                                | No | Si                                                                      | No |               |
| 1                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 2                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 3                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 4                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 5                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 6                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 7                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 8                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 9                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 10                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 11                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 12                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 13                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 14                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 15                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 16                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 17                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 18                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 19                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 20                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | x                                                                       |    |               |
| Amplíe según considere conveniente |                                                       |    |                                                   |    |                                                                         |    |               |

Apellidos y nombres del juez evaluador: Dionicio Escalante Elisa Roxana

DNI: 41398201

Grado académico: Doctora

Especialidad: \_\_\_\_\_

Cargo: Docente

Institución: Universidad Maria Auxiliadora

Firma: 

### FORMATO DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observación.

| N° de ítem                         | Validez de contenido                                  |    | Validez de constructo                             |    | Validez de criterio                                                     |    | Observaciones |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
|                                    | El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable |    | El ítem contribuye a medir el indicador planteado |    | El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas |    |               |
|                                    | Si                                                    | No | Si                                                | No | Si                                                                      | No |               |
| 1                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 2                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 3                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 4                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 5                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 6                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 7                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 8                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 9                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 10                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 11                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 12                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 13                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 14                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 15                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 16                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 17                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 18                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 19                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 20                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| Amplié según considere conveniente |                                                       |    |                                                   |    |                                                                         |    |               |

Apellidos y nombres del juez evaluador: Herrera Rivas, Mirtha Rosabell

DNI: 21528676

Grado académico: Magister

Especialidad: Especialista en Regulación Farmacéutica

Cargo: Docente

Institución: Universidad María Auxiliadora

Firma: 

### FORMATO DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observación.

| N° de ítem                         | Validez de contenido                                  |    | Validez de constructo                             |    | Validez de criterio                                                     |    | Observaciones |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
|                                    | El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable |    | El ítem contribuye a medir el indicador planteado |    | El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas |    |               |
|                                    | Si                                                    | No | Si                                                | No | Si                                                                      | No |               |
| 1                                  | x                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 2                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 3                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 4                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 5                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 6                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 7                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 8                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 9                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 10                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 11                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 12                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 13                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 14                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 15                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 16                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 17                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 18                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 19                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 20                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| Amplíe según considere conveniente |                                                       |    |                                                   |    |                                                                         |    |               |

Apellidos y nombres del juez evaluador: Purizaca Curo Roxana

DNI: 02894992

Grado académico: Magister

Especialidad: Enfermería

Cargo: Directora de la Escuela Profesional de Enfermería

Institución: Universidad Maria Auxiliadora

Firma:



### FORMATO DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

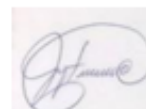
Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observación.

| N° de ítem                         | Validez de contenido                                  |    | Validez de constructo                             |    | Validez de criterio                                                     |    | Observaciones |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
|                                    | El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable |    | El ítem contribuye a medir el indicador planteado |    | El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas |    |               |
|                                    | Si                                                    | No | Si                                                | No | Si                                                                      | No |               |
| 1                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 2                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 3                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 4                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 5                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 6                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 7                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 8                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 9                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 10                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 11                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 12                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 13                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 14                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 15                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 16                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 17                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 18                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 19                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 20                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| Amplié según considere conveniente |                                                       |    |                                                   |    |                                                                         |    |               |

Apellidos y nombres del juez evaluador: Córdova Serrano Gerson  
DNI: 45276376  
Grado académico: Magister  
Especialidad: Químico Farmacéutico  
Cargo: Responsable de investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica  
Institución: Universidad María Auxiliadora  
Firma:



### FORMATO DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda la investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observación.

| N° de ítem                         | Validez de contenido                                  |    | Validez de constructo                             |    | Validez de criterio                                                     |    | Observaciones |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
|                                    | El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable |    | El ítem contribuye a medir el indicador planteado |    | El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas |    |               |
|                                    | Si                                                    | No | Si                                                | No | Si                                                                      | No |               |
| 1                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 2                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 3                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 4                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 5                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 6                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 7                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 8                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 9                                  | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 10                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 11                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 12                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 13                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 14                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 15                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 16                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 17                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 18                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 19                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| 20                                 | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |
| Amplié según considere conveniente | X                                                     |    | X                                                 |    | X                                                                       |    |               |

Apellidos y nombres del juez evaluador:

DNI: 08874760

Grado académico: Doctor

Especialidad: Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación

Cargo: Director

Institución: Universidad María Auxiliadora

Firma:



*[Firma manuscrita]*

## **Anexo 10.**

### **ESTADISTICO ALFA DE CRONBACH**

#### INTERPRETACIÓN

Según George y Mallery (1995) podemos interpretar el coeficiente con los siguientes parámetros:

- Mayor 0,9, el instrumento de medición es excelente;
- Entre 0,9-0,8, el instrumento es bueno;
- Entre 0,8-0,7, el instrumento es aceptable;
- Entre 0,7-0,6, el instrumento es débil;
- Entre 0,6-0,5, el instrumento es pobre; y si
- < 0,5, no es aceptable

### **PRE TEST EXPERIMENTAL**

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

|       |                       | N  | %     |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Casos | Válido                | 30 | 100,0 |
|       | Excluido <sup>a</sup> | 0  | ,0    |
|       | Total                 | 30 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| ,923             | 20             |

### **PRE TEST CONTROL**

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

|  |  | N | % |
|--|--|---|---|
|--|--|---|---|

|       |                       |    |       |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Casos | Válido                | 30 | 100,0 |
|       | Excluido <sup>a</sup> | 0  | ,0    |
|       | Total                 | 30 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| ,889             | 20             |

#### POST TEST EXPERIMENTAL

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

|       |                       |    |       |
|-------|-----------------------|----|-------|
|       |                       | N  | %     |
| Casos | Válido                | 30 | 100,0 |
|       | Excluido <sup>a</sup> | 0  | ,0    |
|       | Total                 | 30 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| ,979             | 20             |

#### POST TEST CONTROL

Escala: ALL VARIABLES

### Resumen de procesamiento de casos

|       |                       | N  | %     |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Casos | Válido                | 30 | 96,8  |
|       | Excluido <sup>a</sup> | 1  | 3,2   |
|       | Total                 | 31 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticas de fiabilidad

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| ,995             | 20             |

## Anexo 11.

### PRUEBA DE MANN-WHITNEY

#### BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

##### Pre test

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en la búsqueda de información entre el grupo experimental y el grupo control pre test

Ha: Existe diferencia en la búsqueda de información entre el grupo de experimental y el grupo control pre test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

##### Prueba de Mann-Whitney

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

|                             | PRETEST BUSQUEDA | POSTEST BUSQUEDA |
|-----------------------------|------------------|------------------|
| U de Mann-Whitney           | 420,000          | 181,500          |
| W de Wilcoxon               | 885,000          | 646,500          |
| Z                           | -1,426           | -4,585           |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,154             | ,000             |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

|                             | PRETEST BUSQUEDA |
|-----------------------------|------------------|
| U de Mann-Whitney           | 420,000          |
| W de Wilcoxon               | 885,000          |
| Z                           | -1,426           |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,154             |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

**Resultados: se acepta la Ho**

Conclusión: No existe diferencia en la búsqueda de información entre el grupo experimental y el grupo control pre test

**Pos test**

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en la búsqueda de información entre el grupo experimental y el grupo control pos test

Ha: Existe diferencia en la búsqueda de información entre el grupo experimental y el grupo control pos test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

**Prueba de Mann-Whitney**

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

| Rangos           |              |    |                |                |
|------------------|--------------|----|----------------|----------------|
|                  | GRUPOS       | N  | Rango promedio | Suma de rangos |
| POSTEST_BUSQUEDA | EXPERIMENTAL | 30 | 39,45          | 1183,50        |
|                  | CONTROL      | 30 | 21,55          | 646,50         |
|                  | Total        | 60 |                |                |

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup> |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
|                                     | POSTEST_BUS<br>QUEDA |
| U de Mann-Whitney                   | 181,500              |
| W de Wilcoxon                       | 646,500              |
| Z                                   | -4,585               |
| Sig. asintótica (bilateral)         | ,000                 |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

**Resultados: se rechaza la Ho**

Conclusión: Existe diferencia en la búsqueda de información entre el grupo experimental y el grupo control pos test

## UTILIZACIÓN DE RECURSOS

### Pre test

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en los recursos entre el grupo experimental y el grupo control pre test

Ha: Existe diferencia en los recursos entre el grupo de experimental y el grupo control pre test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

### Prueba de Mann-Whitney

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

Rangos

|                 | GRUPOS       | N  | Rango promedio | Suma de rangos |
|-----------------|--------------|----|----------------|----------------|
| PRETES_RECURSOS | EXPERIMENTAL | 30 | 30,50          | 915,00         |
|                 | CONTROL      | 30 | 30,50          | 915,00         |
|                 | Total        | 60 |                |                |

Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

|                             | PRETES_REC<br>URSOS |
|-----------------------------|---------------------|
| U de Mann-Whitney           | 450,000             |
| W de Wilcoxon               | 915,000             |
| Z                           | ,000                |
| Sig. asintótica (bilateral) | 1,000               |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

### Resultados: se acepta la Ho

Conclusión: No existe diferencia en los recursos entre el grupo experimental y el grupo control pre test

## Pos test

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en los recursos entre el grupo experimental y el grupo control pre test

Ha: Existe diferencia en los recursos entre el grupo de experimental y el grupo control pre test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

### Prueba de Mann-Whitney

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

| Rangos          |              |    |                |                |
|-----------------|--------------|----|----------------|----------------|
|                 | GRUPOS       | N  | Rango promedio | Suma de rangos |
| POSTES_RECURSOS | EXPERIMENTAL | 30 | 38,83          | 1165,00        |
|                 | CONTROL      | 30 | 22,17          | 665,00         |
|                 | Total        | 60 |                |                |

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup> |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
|                                     | POSTES_REC<br>URSOS |
| U de Mann-Whitney                   | 200,000             |
| W de Wilcoxon                       | 665,000             |
| Z                                   | -4,435              |
| Sig. asintótica (bilateral)         | ,000                |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

### Resultados: se rechaza la Ho

Conclusión: Existe diferencia en los recursos entre el grupo experimental y el grupo control pos test

## CAPACIDAD PARA DESARROLLAR INVESTIGACIÓN

### Pre test

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en la información entre el grupo experimental y el grupo control pre test

Ha: Existe diferencia en la información entre el grupo de experimental y el grupo control pre test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

### Prueba de Mann-Whitney

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

| Rangos             |              |    |                |                |
|--------------------|--------------|----|----------------|----------------|
|                    | GRUPOS       | N  | Rango promedio | Suma de rangos |
| PRETES_INFORMACION | EXPERIMENTAL | 30 | 30,50          | 915,00         |
|                    | CONTROL      | 30 | 30,50          | 915,00         |
|                    | Total        | 60 |                |                |

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup> |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
|                                     | PRETES_INFO<br>RMACION |
| U de Mann-Whitney                   | 450,000                |
| W de Wilcoxon                       | 915,000                |
| Z                                   | ,000                   |
| Sig. asintótica (bilateral)         | 1,000                  |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

### Resultados: se acepta la Ho

Conclusión: No existe diferencia en la información entre el grupo experimental y el grupo control pre test

## Pos test

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en la información entre el grupo experimental y el grupo control pre test

Ha: Existe diferencia en la información entre el grupo de experimental y el grupo control pre test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

### Prueba de Mann-Whitney

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

| Rangos              |              |    |                |                |
|---------------------|--------------|----|----------------|----------------|
|                     | GRUPOS       | N  | Rango promedio | Suma de rangos |
| POSTEST_INFORMACION | EXPERIMENTAL | 30 | 36,92          | 1107,50        |
|                     | CONTROL      | 30 | 24,08          | 722,50         |
|                     | Total        | 60 |                |                |

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup> |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
|                                     | POSTEST_INF<br>ORMACION |
| U de Mann-Whitney                   | 257,500                 |
| W de Wilcoxon                       | 722,500                 |
| Z                                   | -3,366                  |
| Sig. asintótica (bilateral)         | ,001                    |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

## Resultados: se rechaza la Ho

Conclusión: Existe diferencia en la información entre el grupo experimental y el grupo control pos test

## CAPACIDAD PARA LA COMUNICACIÓN

### Pre test

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en la comunicación entre el grupo experimental y el grupo control pre test

Ha: Existe diferencia en la comunicación entre el grupo de experimental y el grupo control pre test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

### Prueba de Mann-Whitney

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

| Rangos               |              |    |                |                |
|----------------------|--------------|----|----------------|----------------|
|                      | GRUPOS       | N  | Rango promedio | Suma de rangos |
| PRETEST_COMUNICACION | EXPERIMENTAL | 30 | 31,00          | 930,00         |
|                      | CONTROL      | 30 | 30,00          | 900,00         |
|                      | Total        | 60 |                |                |

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup> |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
|                                     | PRETEST_COMUNICACION |
| U de Mann-Whitney                   | 435,000              |
| W de Wilcoxon                       | 900,000              |
| Z                                   | -1,000               |
| Sig. asintótica (bilateral)         | ,317                 |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

### Resultados: se acepta la Ho

Conclusión: No existe diferencia en la comunicación entre el grupo experimental y el grupo control pre test

## Pos test

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en la comunicación entre el grupo experimental y el grupo control pre test

Ha: Existe diferencia en la comunicación entre el grupo de experimental y el grupo control pre test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

### Prueba de Mann-Whitney

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

| Rangos               |              |    |                |                |
|----------------------|--------------|----|----------------|----------------|
|                      | GRUPOS       | N  | Rango promedio | Suma de rangos |
| PROTEST_COMUNICACION | EXPERIMENTAL | 30 | 39,30          | 1179,00        |
|                      | CONTROL      | 30 | 21,70          | 651,00         |
|                      | Total        | 60 |                |                |

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup> |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
|                                     | PROTEST_COMUNICACION |
| U de Mann-Whitney                   | 186,000              |
| W de Wilcoxon                       | 651,000              |
| Z                                   | -4,618               |
| Sig. asintótica (bilateral)         | ,000                 |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

### Resultados: se rechaza la Ho

Conclusión: Existe diferencia en la comunicación entre el grupo experimental y el grupo control pos test

## TRABAJO EN EQUIPO

### Pre test

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en el trabajo en equipo entre el grupo experimental y el grupo control pre test

Ha: Existe diferencia en el trabajo en equipo entre el grupo de experimental y el grupo control pre test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

### Prueba de Mann-Whitney

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

| Rangos                |              |    |                |                |
|-----------------------|--------------|----|----------------|----------------|
|                       | GRUPOS       | N  | Rango promedio | Suma de rangos |
| PRETEST_TRABAJOEQUIPO | EXPERIMENTAL | 30 | 30,50          | 915,00         |
|                       | CONTROL      | 30 | 30,50          | 915,00         |
|                       | Total        | 60 |                |                |

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup> |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
|                                     | PRETEST_TRABAJOEQUIPO |
| U de Mann-Whitney                   | 450,000               |
| W de Wilcoxon                       | 915,000               |
| Z                                   | ,000                  |
| Sig. asintótica (bilateral)         | 1,000                 |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

### Resultados: se acepta la Ho

Conclusión: No existe diferencia en el trabajo en equipo entre el grupo experimental y el grupo control pre test

## Pos test

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe diferencia en el trabajo en equipo entre el grupo experimental y el grupo control pre test

Ha: Existe diferencia en el trabajo en equipo entre el grupo de experimental y el grupo control pre test

Niveles de significación

$\alpha = 0,05$ , se tiene 95% de confianza

Estadístico de prueba:

### Prueba de Mann-Whitney

$p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula,

| Rangos                |              |    |                |                |
|-----------------------|--------------|----|----------------|----------------|
|                       | GRUPOS       | N  | Rango promedio | Suma de rangos |
| POSTEST_TRABAJOEQUIPO | EXPERIMENTAL | 30 | 35,50          | 1065,00        |
|                       | CONTROL      | 30 | 25,50          | 765,00         |
|                       | Total        | 60 |                |                |

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup> |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
|                                     | POSTEST_TRABAJOEQUIPO |
| U de Mann-Whitney                   | 300,000               |
| W de Wilcoxon                       | 765,000               |
| Z                                   | -3,421                |
| Sig. asintótica (bilateral)         | ,001                  |

a. Variable de agrupación: GRUPOS

### Resultados: se rechaza la Ho

Conclusión: Existe diferencia en el trabajo en equipo entre el grupo experimental y el grupo control pos test

## Anexo 12. Datos recolectados

### Pre test – Grupo Experimental

| Estudiante | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16    | 17    | 18    | 19    | 20    | suma |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|----|----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| XX1        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX2        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX3        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX4        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX5        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX6        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX7        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX8        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX9        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX10       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX11       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX12       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX13       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX14       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX15       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX16       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX17       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX18       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX19       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX20       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX21       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX22       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX23       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX24       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX25       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| XX26       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 2    |
| XX27       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 2    |
| XX28       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 2    |
| XX29       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 2    |
| XX30       | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 12   |
|            | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,139 | 0,139 |      |

$K = 20$   
 Sumatoria de la  $0,6$   
 Varianza  $t = 4,889$   
 $0,923$

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i}{S_r} \right)$$

$K$ : número de ítems  
 $S_i$ : varianza de cada ítem  
 $S_r$ : varianza de la suma de todos los ítems

## Pre test – Grupo Control

| Estudiante | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20    | suma  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------|
| XX1        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX2        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX3        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX4        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX5        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX6        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX7        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX8        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX9        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX10       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX11       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX12       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX13       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX14       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX15       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX16       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX17       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX18       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX19       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX20       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX21       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX22       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX23       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX24       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX25       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     |
| XX26       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1     | 1     |
| XX27       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1     | 1     |
| XX28       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1     | 1     |
| XX29       | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1     | 1     |
| XX30       | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1     | 1     |
|            | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,032 | 0,032 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0,139 | 0,139 |

$K = 20$   
 Sumatoria de la  $0,653$   
 Varianza  $t = 4,196$   
 0,889

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i}{S_t} \right)$$

K: número de ítemes  
 $S_i$ : varianza de cada ítem  
 $S_t$ : varianza de la suma de todos los ítemes

## Post test – Grupo Experimental

| Estudiante | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19 | 20 | suma |
|------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|------|
| XX1        | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3  | 3  | 42   |
| XX2        | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3  | 3  | 42   |
| XX3        | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 47   |
| XX4        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 52   |
| XX5        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 52   |
| XX6        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX7        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX8        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX9        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX10       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX11       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX12       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX13       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX14       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX15       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX16       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX17       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX18       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX19       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX20       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX21       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX22       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX23       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX24       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX25       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX26       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX27       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX28       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX29       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
| XX30       | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3  | 3  | 60   |
|            | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,062 | 0,062 | 0,139 | 0,139 | 0,139 | 0,139 | 0,139 | 0,139 | 0,139 | 0,139 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0  | 0  |      |

$K = 20$   
 Sumatoria de la  $1,872$   
 Varianza  $tr\ 26,81$   
 $0,979$

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i}{S_t} \right)$$

$K$ : número de ítemes  
 $S_i$ : varianza de cada ítem  
 $S_t$ : varianza de la suma de todos los ítemes

## Post test – Grupo Control

| Estudiante | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    | 20    | suma |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| XX1        | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 20   |
| XX2        | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 20   |
| XX3        | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 20   |
| XX4        | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 20   |
| XX5        | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 20   |
| XX6        | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 22   |
| XX7        | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 22   |
| XX8        | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 22   |
| XX9        | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 22   |
| XX10       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 30   |
| XX11       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 34   |
| XX12       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 42   |
| XX13       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 42   |
| XX14       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 42   |
| XX15       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 42   |
| XX16       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 42   |
| XX17       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 50   |
| XX18       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 50   |
| XX19       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 52   |
| XX20       | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 55   |
| XX21       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
| XX22       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
| XX23       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
| XX24       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
| XX25       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
| XX26       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
| XX27       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
| XX28       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
| XX29       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
| XX30       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 60   |
|            | 0,632 | 0,632 | 0,632 | 0,632 | 0,632 | 0,729 | 0,729 | 0,823 | 0,823 | 0,823 | 0,823 | 0,823 | 0,823 | 0,823 | 0,823 | 0,662 | 0,662 | 0,662 | 0,583 | 0,583 |      |

$K = 20$   
 Sumatoria de la  $14,36$   
 Varianza  $t = 262,1$   
 0,995

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i}{S_t} \right)$$

$K$ : número de ítems  
 $S_i$ : varianza de cada ítem  
 $S_t$ : varianza de la suma de todos los ítems