# Maestría en Asesoría y Auditoría Educativa
# Trabajo de Titulación

## Impacto de una intervención basada en capacitación docente y mentoría universitaria sobre el desarrollo de competencias emprendedoras: evidencia experimental con enfoque de género en estudiantes de Bachillerato en Guayaquil, Ecuador

María Alejandra LOOR PLAZA[a] y Jean Pierre GARCÍA CISNEROS[b]
a. Licenciada en Ciencias de la Comunicación Social con Mención en Comunicación Organizacional.
Email: maria.loor@uees.edu.ec ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4084-9853

b. Magister en Dirección del Talento Humano.
Email: jpgarcía@uees.edu.ec ORCID: https://orcid.org/0009-0001-6067-0992

**Palabras clave**

Educación emprendedora;
EntreComp;
Innovación;
Creatividad;
Impacto educativo

**Resumen**:
Este estudio evalúa la efectividad de una intervención educativa híbrida basada en capacitación docente y mentoría universitaria para el desarrollo de competencias emprendedoras. Mediante un diseño cuasi-experimental pretest–postest, se analizaron datos de docentes y estudiantes utilizando estadística inferencial. Los resultados muestran mejoras significativas en creatividad, viabilidad y comunicación, mientras que la innovación no presentó cambios relevantes. Esto sugiere que las competencias aplicadas responden con mayor rapidez a intervenciones educativas. Se destaca la importancia de metodologías activas y evaluación en contextos reales de aprendizaje.

**Key Word**

Entrepreneurship education;
EntreComp;
Innovation;
Creativity;
Educational impact

**Abstract:**
This study evaluates the effectiveness of a hybrid educational intervention based on teacher training and university mentoring for the development of entrepreneurial competencies. Using a quasi-experimental pretest–posttest design, data from teachers and students were analysed through inferential statistics. The results show significant improvements in creativity, feasibility, and communication, whereas innovation showed no significant changes. These findings suggest that applied competencies respond more rapidly to educational interventions. The importance of active methodologies and assessment in real-world learning contexts is also highlighted.

## INTRODUCCIÓN

En los sistemas educativos contemporáneos, la calidad educativa ha transitado desde un enfoque centrado en la transmisión de contenidos hacia una concepción integral orientada al desarrollo de competencias para la vida, el pensamiento crítico y la participación social. Desde este enfoque, la educación de calidad implica no solo la adquisición de conocimientos, sino la capacidad de movilizarlos en contextos reales, resolver problemas complejos y actuar de manera ética y responsable en entornos cambiantes (UNESCO, 2015) (Organisation for Economic Co-operation and Development OECD, 2019). En esta línea, la literatura internacional coincide en que las instituciones educativas deben evolucionar hacia ecosistemas de aprendizaje dinámicos centrados en el desarrollo integral del estudiante (Hargreaves & Fullan, 2012) (Fullan, 2020) (Greaves & Vlachopoulos, 2023)

En América Latina y particularmente en Ecuador, esta transición enfrenta limitaciones estructurales persistentes asociadas a la calidad de los aprendizajes. Evidencia del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2023) muestra que una proporción significativa de estudiantes no alcanza niveles satisfactorios de desempeño académico, lo que revela brechas críticas en el sistema educativo. Estas desigualdades se intensifican en contextos territoriales diferenciados, especialmente entre zonas rurales y urbanas, donde persisten brechas en acceso a recursos, condiciones pedagógicas y resultados de aprendizaje (Murillo & Román, 2019) (UNESCO, 2021) (Del Valle et al., 2025)

Aunque las políticas educativas nacionales han establecido estándares de calidad y modelos de gestión orientados a la mejora continua (Ministerio de Educación del Ecuador, 2012), la evidencia empírica indica que estos marcos normativos no generan transformaciones sostenidas en el aprendizaje si no están acompañados por procesos efectivos de desarrollo profesional docente y cambios en las prácticas pedagógicas (Desimone, 2009) (Darling-Hammond, 2017) (Martínez et al., 2025). En este sentido, la literatura contemporánea en educación destaca que las mejoras sistémicas en calidad educativa dependen no solo de políticas estructurales, sino también de la implementación de enfoques pedagógicos orientados al desarrollo de competencias específicas en los estudiantes.

A partir de esta premisa, la educación emprendedora ha sido ampliamente reconocida como un componente clave para el desarrollo de competencias del siglo XXI. Revisiones sistemáticas y meta-análisis en revistas indexadas han demostrado efectos positivos de los Programas de *Entrepreneurship Education* sobre la autoeficacia, la intención emprendedora y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores (Nabi rt al., 2017) (Fayolle & Gailly, 2019).

Sin embargo, estos estudios se concentran predominantemente en educación superior y entornos universitarios, dejando en segundo plano la educación secundaria como espacio formativo crítico para la construcción temprana de competencias emprendedoras.

En paralelo, la evidencia internacional sobre desarrollo profesional docente indica que las intervenciones más efectivas son aquellas basadas en formación situada, aprendizaje activo y acompañamiento continuo (Darling-Hammond et al., 2017) (Desimone, 2009). Asimismo, la mentoría interinstitucional ha sido identificada como un mecanismo eficaz para fortalecer la transferencia de conocimiento y la vinculación teoría–práctica en procesos educativos (Arce rt al., 2022) No obstante, la literatura existente analiza estas estrategias de manera aislada, sin integrar modelos híbridos que articulen simultáneamente capacitación docente y mentoría universitaria dentro de intervenciones experimentales en contextos escolares.

En el campo específico del emprendimiento educativo, el marco *EntreComp* de la Comisión Europea ha consolidado una estructura robusta para la medición de competencias emprendedoras en dimensiones como creatividad, identificación de oportunidades, movilización de recursos y acción (Bacigalupo et al., 2016) Sin embargo, su aplicación empírica en contextos latinoamericanos de educación secundaria sigue siendo limitada, particularmente en estudios con diseño experimental y enfoque de género.

Adicionalmente, la literatura sobre género y emprendimiento ha evidenciado diferencias sistemáticas en autoeficacia, percepción de riesgo y acceso a capital social entre hombres y mujeres, influenciadas por factores socioculturales y educativos (Dilli & Westerhuis , 2018) (Rienke van Ewijk & Belghiti-Mahut, 2018). Aunque América Latina presenta altas tasas de intención emprendedora femenina (Cámara Chileno-Británica de Comercio, 2024), persisten brechas en la consolidación de iniciativas y en el desarrollo sostenido de competencias emprendedoras. Sin embargo, los estudios existentes no exploran suficientemente cómo estas diferencias se configuran en contextos escolares estructurados bajo modelos de educación diferenciada ni cómo intervenciones pedagógicas pueden mitigar dichas brechas desde etapas tempranas.

En este contexto, se identifica un vacío crítico en la literatura internacional: no existen estudios experimentales en educación secundaria que integren simultáneamente

- capacitación docente basada en asesoría educativa,
- mentoría universitaria como estrategia de vinculación interinstitucional, y
- análisis de competencias emprendedoras bajo enfoque de género en contextos de educación diferenciada.

Esta ausencia limita la comprensión de modelos pedagógicos híbridos capaces de generar impacto medible en el desarrollo de competencias emprendedoras en adolescentes.

En respuesta a este vacío, el presente estudio analiza el impacto de una intervención educativa integrada, basada en capacitación docente y mentoría universitaria, sobre el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes de primer año de Bachillerato de una institución educativa de Guayaquil, Ecuador. La investigación se desarrolla bajo un diseño cuasi-experimental con pretest y postest en grupos intactos, incorporando el género como variable moderadora en un contexto de educación diferenciada. La recolección de datos se realizó en dos momentos (antes y después de la intervención), mediante la aplicación de instrumentos de evaluación dirigidos a dos unidades de análisis: 61 estudiantes mujeres y 17 docentes y autoridades institucionales, lo que permitió contrastar los cambios percibidos y observados en el desarrollo de competencias emprendedoras desde una perspectiva multiactor.

Desde una perspectiva de contribución científica, este estudio aporta en tres niveles. En primer lugar, contribuye teóricamente al integrar el marco de asesoría educativa con el modelo de competencias emprendedoras *EntreComp* en un esquema explicativo unificado. En segundo lugar, aporta metodológicamente al implementar un diseño cuasi-experimental con intervención híbrida docente–universidad en educación secundaria, un enfoque escasamente documentado en la literatura Scopus. En tercer lugar, contribuye empíricamente al generar evidencia en contexto latinoamericano sobre los efectos diferenciados de intervenciones educativas en el desarrollo de competencias emprendedoras con perspectiva de género.

En conjunto, esta investigación busca ampliar el conocimiento existente sobre educación emprendedora mediante la validación de un modelo de intervención educativa integrada, que articula de manera sistémica procesos de capacitación docente basados en asesoría educativa y mentoría universitaria interinstitucional. Este enfoque permite conectar el desarrollo profesional docente con experiencias de aprendizaje situadas para los estudiantes, fortaleciendo la transferencia de conocimiento entre la educación secundaria y la educación superior. En este marco, el estudio aporta evidencia relevante para el diseño de políticas educativas, estrategias de formación docente y programas de vinculación universidad–escuela en contextos escolares.

## REVISIÓN DE LITERATURA

### Auditoría y asesoría educativa como sistemas de mejora de la calidad educativa

La discusión contemporánea sobre calidad educativa ha evolucionado desde enfoques centrados en la supervisión normativa hacia modelos sistémicos de mejora basados en evidencia, en los que la auditoría y la asesoría educativa operan como componentes interdependientes de transformación institucional. En este marco, la auditoría educativa se entiende como un proceso estructurado de evaluación que no se limita al control administrativo, sino que busca identificar brechas entre estándares, prácticas pedagógicas y resultados de aprendizaje, generando información útil para la toma de decisiones educativas (OCDE, 2019) (UNICEF, 2022).

Este enfoque implica una transición desde modelos de rendición de cuentas de carácter punitivo hacia esquemas de *accountability* formativa, donde la evaluación se orienta a la mejora continua. En esta línea, la auditoría educativa adquiere un carácter analítico y sistémico al examinar la coherencia entre currículo, práctica docente y resultados estudiantiles, permitiendo comprender los factores que condicionan la calidad del aprendizaje (Martínez Iñiguez et al., 2020)

Complementariamente, la asesoría educativa constituye el mecanismo de intervención que operacionaliza los hallazgos de la auditoría, transformando evidencia evaluativa en procesos de acompañamiento pedagógico. A diferencia de modelos tradicionales de supervisión jerárquica, la asesoría se fundamenta en la colaboración profesional, el desarrollo de capacidades docentes y la mejora situada de las prácticas educativas (Farfán Cabrera & Reyes Adan, 2017). Este enfoque concibe el acompañamiento como un proceso continuo, reflexivo y contextualizado, cuyo impacto depende de su integración con la práctica cotidiana del aula (Hargreaves & Fullan, 2012).

La evidencia internacional muestra que los sistemas educativos con mayores niveles de mejora sostenida son aquellos que integran evaluación, retroalimentación y desarrollo profesional docente dentro de un mismo ecosistema de mejora (Darling-Hammond et al., 2017). En este sentido, la asesoría educativa actúa como un puente entre política educativa y práctica pedagógica, reduciendo la brecha entre estándares normativos y su implementación efectiva.

En América Latina, diversos estudios han evidenciado que la limitada transformación de los sistemas educativos no responde únicamente a la ausencia de normativas, sino a la débil articulación entre evaluación institucional y procesos de mejora pedagógica (Banco Mundial,

2014) (Vaillant, 2016). Esta desconexión estructural explica en gran medida la persistencia de desigualdades en los aprendizajes.

En consecuencia, la integración entre auditoría y asesoría educativa configura un modelo sistémico de mejora que transforma la evaluación en un mecanismo de aprendizaje institucional, permitiendo que la evidencia se convierta en insumo directo para la innovación pedagógica y el desarrollo profesional docente.

**Capacitación docente como estrategia de asesoría educativa**

La capacitación docente constituye uno de los mecanismos más relevantes dentro de los sistemas de asesoría educativa, al traducir los resultados de la evaluación institucional en procesos concretos de mejora pedagógica. Desde una perspectiva contemporánea, la formación docente no puede entenderse como un evento aislado, sino como un proceso continuo, situado y alineado con las necesidades del contexto escolar (OCDE, 2019).

La evidencia internacional indica que los programas de desarrollo profesional más efectivos son aquellos que se basan en aprendizaje activo, reflexión sobre la práctica y colaboración entre pares. En este sentido, (Darling-Hammond et al., 2017) señalan que la formación docente de alto impacto se caracteriza por su duración sostenida, coherencia curricular y conexión directa con problemas reales del aula. De forma complementaria, (Desimone, 2009) destaca que la efectividad del desarrollo profesional depende de la combinación entre contenido disciplinar, práctica reflexiva y aplicación en contextos reales.

En el marco de la asesoría educativa, la capacitación docente adquiere una función estratégica al facilitar la implementación de metodologías activas, aprendizaje basado en proyectos y enfoques centrados en el estudiante, todos ellos asociados al desarrollo de competencias complejas (UNESCO, 2021). Este tipo de formación permite reconfigurar las prácticas pedagógicas tradicionales hacia modelos más participativos, experienciales e interdisciplinarios.

En el contexto latinoamericano, la literatura evidencia desafíos persistentes en la sostenibilidad y pertinencia de los programas de formación docente, particularmente en su conexión con las necesidades del aula. Sin embargo, existe consenso en que los modelos colaborativos y contextualizados de capacitación generan impactos significativos en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje (Vaillant, 2016).

**Mentoría universitaria como estrategia innovadora de asesoría educativa**

La mentoría universitaria emerge como una estrategia innovadora de asesoría educativa que articula la educación secundaria con la educación superior mediante procesos estructurados de acompañamiento académico. Desde una perspectiva teórica, se sustenta en enfoques socioconstructivistas del aprendizaje, donde la interacción social y la mediación son elementos centrales en la construcción del conocimiento.

La mentoría ha sido definida como un proceso de desarrollo basado en relaciones de confianza, retroalimentación continua y aprendizaje mutuo (Zachary, 2006). En el ámbito educativo, implica funciones de apoyo académico, orientación y modelamiento de roles que favorecen el desarrollo integral del estudiante (Crisp & Cruz, 2009).

La evidencia empírica indica que la mentoría universitaria fortalece el aprendizaje experiencial al permitir que los estudiantes accedan a procesos de aplicación real del conocimiento, promoviendo habilidades como comunicación, liderazgo y resolución de problemas (Eby et al., 2013). Asimismo, este tipo de estrategias incrementa la motivación académica y la autoeficacia, especialmente cuando se implementan de manera estructurada.

En el ámbito de la educación emprendedora, la mentoría constituye un factor clave para el desarrollo de competencias prácticas, ya que expone a los estudiantes a modelos de referencia que facilitan la construcción de iniciativas innovadoras (Nabi et al., 2017).

**Competencias emprendedoras en el ámbito educativo**

El desarrollo de competencias emprendedoras ha adquirido relevancia en los sistemas educativos contemporáneos debido a su papel en la formación integral y la preparación para contextos socioeconómicos complejos. Estas competencias no se limitan a la creación de empresas, sino que incluyen habilidades cognitivas, sociales y actitudinales orientadas a la identificación de oportunidades y la generación de valor (Manso & Thoilliez, 2016) (European Education Area, 2022)

El marco *EntreComp* estructura estas competencias en tres dimensiones: ideas y oportunidades, recursos y acción, lo que permite su operacionalización en contextos educativos (Bacigalupo et al., 2016). Diversas investigaciones han demostrado que los programas de educación emprendedora tienen efectos positivos en la autoeficacia, la intención emprendedora y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores (Nabi et al., 2017) (Fayolle & Gailly, 2019).

La educación secundaria constituye un nivel crítico para el desarrollo de estas competencias, ya que coincide con la consolidación de habilidades cognitivas complejas y la

construcción de la identidad personal y profesional. En este sentido, la implementación de metodologías activas resulta clave para fomentar la creatividad, la autonomía y la capacidad de innovación.

No obstante, la literatura señala que el desarrollo de competencias emprendedoras está fuertemente influenciado por la calidad de las prácticas pedagógicas y el rol del docente como mediador del aprendizaje (UNESCO, 2015) (UNESCO, 2021).

**Enfoque de género en el emprendimiento educativo: evidencia internacional**

El análisis del emprendimiento en el ámbito educativo requiere incorporar un enfoque de género, dado que la evidencia internacional ha demostrado que las diferencias en la participación, el desarrollo de competencias y los resultados emprendedores entre hombres y mujeres no responden únicamente a factores individuales, sino a condiciones estructurales, socioculturales y educativas que influyen en la construcción de trayectorias formativas y profesionales. En este sentido, el género se configura como una variable analítica clave para comprender cómo se desarrollan las competencias emprendedoras en contextos educativos formales.

Diversos estudios indexados han evidenciado que, aunque las mujeres presentan niveles comparables de capacidad emprendedora, tienden a reportar menores niveles de autoeficacia, mayor percepción de riesgo y menor acceso a redes de apoyo, factores que inciden en su participación en actividades emprendedoras (Dilli & Westerhuis , 2018) ( (Ewijk, 2019) (Elam et al., 2020). Estas diferencias no son innatas, sino que se construyen a partir de estereotipos de género que influyen en la socialización temprana y en las expectativas educativas, limitando el desarrollo pleno del potencial emprendedor femenino.

**Brechas de género en emprendimiento y relevancia en educación secundaria**

En el ámbito educativo, estos sesgos pueden reproducirse a través de prácticas pedagógicas, contenidos curriculares y dinámicas de aula que no siempre promueven condiciones equitativas para la participación de mujeres y hombres. En este sentido, la literatura ha señalado la necesidad de diseñar intervenciones educativas que incorporen explícitamente un enfoque de género, orientadas a fortalecer la autoconfianza, el liderazgo y la toma de decisiones en estudiantes mujeres, especialmente en áreas tradicionalmente asociadas al emprendimiento y la innovación (Ewijk, 2019).

A nivel regional, el Informe GEM 2022/2023 (Cámara Chileno-Británica de Comercio, 2024) sobre emprendimiento femenino evidencia que América Latina y el Caribe presenta las tasas más altas de intención emprendedora en mujeres a nivel mundial (33,3%) y una de las menores brechas de género en este indicador. No obstante, estos resultados coexisten con altos niveles de volatilidad empresarial, mayores tasas de abandono y dificultades para la consolidación de negocios liderados por mujeres, lo que refleja la persistencia de barreras estructurales que limitan la sostenibilidad del emprendimiento femenino. Este contraste pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las competencias emprendedoras desde etapas tempranas del proceso educativo, con el fin de generar condiciones más equitativas para el desarrollo de iniciativas sostenibles.

En este contexto, la educación secundaria se presenta como un espacio estratégico para intervenir en la reducción de brechas de género en emprendimiento, dado que constituye una etapa clave en la formación de la identidad, la autopercepción y las aspiraciones profesionales de los estudiantes. La implementación de programas de educación emprendedora con enfoque de género en este nivel permite no solo desarrollar competencias técnicas, sino también cuestionar estereotipos, promover la equidad y fortalecer habilidades socioemocionales que inciden en la toma de decisiones.

**Educación diferenciada como contexto pedagógico para el análisis del género**

Una aproximación particularmente relevante para el análisis de estas dinámicas es la educación diferenciada, entendida como un modelo organizativo en el cual los estudiantes son agrupados por género en espacios educativos separados. Aunque este enfoque ha sido objeto de debate en la literatura académica, algunos estudios sugieren que puede generar condiciones específicas para el desarrollo de competencias, al permitir adaptar estrategias pedagógicas a las características y necesidades de cada grupo (Halpern et al., 2011).

No obstante, la evidencia empírica sigue siendo limitada, especialmente en contextos latinoamericanos, lo que abre una oportunidad de investigación relevante sobre su impacto en el desarrollo de competencias emprendedoras con enfoque de género.

**Contexto del estudio e intervención educativa**

En este marco, el presente estudio se desarrolla en una institución educativa que implementa un modelo de educación diferenciada, lo cual constituye un contexto metodológicamente significativo para el análisis del desarrollo de competencias

emprendedoras desde una perspectiva de género. Específicamente, la intervención se llevó a cabo con estudiantes de primer año de Bachillerato en Ciencias, correspondientes a los paralelos C y D, conformados exclusivamente por mujeres, con una población de 30 - 31 estudiantes en cada grupo.

La intervención educativa se diseñó a partir de la articulación de dos variables independientes: la capacitación docente y la mentoría universitaria, en coherencia con el enfoque de asesoría educativa desarrollado en apartados anteriores. En este marco, un total de 17 docentes del área de emprendimiento y asignaturas afines participaron en un proceso sistemático de formación continua, el cual incluyó actualización pedagógica y acompañamiento metodológico orientado al desarrollo de competencias emprendedoras en el aula.

De manera complementaria, la mentoría universitaria fue implementada mediante la participación activa de estudiantes de la carrera de marketing de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES), quienes, bajo la supervisión de profesionales docentes, contribuyeron al diseño, orientación y retroalimentación de actividades formativas dirigidas a las estudiantes. La interacción entre ambas variables generó un entorno de aprendizaje colaborativo e interdisciplinario, fortaleciendo la transferencia de conocimientos y la aplicación práctica de habilidades emprendedoras.

**Estructura pedagógica de la intervención**

El acompañamiento no se limitó al aula, sino que también incluyó el fortalecimiento del liderazgo institucional, mediante el apoyo a los directivos en la gestión del proceso educativo, consolidando así una intervención integral que articula distintos niveles de la asesoría educativa. En el plano pedagógico, la intervención se centró en el desarrollo de competencias emprendedoras a través de cuatro ejes fundamentales:

1) creatividad del producto o servicio,
2) innovación del producto o servicio,
3) viabilidad de la idea de negocio y
4) presentación del producto o servicio.

Estos componentes se alinean con las dimensiones del modelo *European Commission*, particularmente en lo relativo a la generación de ideas, la movilización de recursos y la acción emprendedora.

**Síntesis del modelo aplicado**

Este diseño permite analizar de manera contextualizada cómo una intervención educativa estructurada, que integra capacitación docente, mentoría universitaria y enfoque de género, incide en el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes mujeres. Asimismo, ofrece la posibilidad de generar evidencia empírica relevante sobre el potencial de los modelos de educación diferenciada para fortalecer habilidades clave en contextos educativos específicos, contribuyendo así al debate académico y al diseño de políticas educativas más inclusivas y efectivas.

**Marco integrador del estudio, brecha de investigación y contribución científica**

El presente estudio se sustenta en un modelo teórico multicapas de intervención educativa, que articula la auditoría y asesoría educativa como sistema macro de mejora institucional con dos mecanismos pedagógicos de intervención: la capacitación docente y la mentoría universitaria, orientados al desarrollo de competencias emprendedoras en educación secundaria bajo un enfoque de género.

Desde una perspectiva sistémica, la auditoría y asesoría educativa operan como un dispositivo de retroalimentación institucional basado en evidencia, cuya función es identificar brechas de desempeño pedagógico y orientar procesos de mejora continua. Este enfoque se alinea con los modelos contemporáneos de *school improvement y teacher professional development*, que enfatizan la relación entre evaluación, acompañamiento y transformación de la práctica docente (Darling-Hammond, 2001) (Desimone, 2009)

En el nivel meso de intervención, la capacitación docente actúa como mecanismo de reconversión pedagógica, promoviendo metodologías activas, aprendizaje experiencial y evaluación por competencias, mientras que la mentoría universitaria funciona como un dispositivo de transferencia de conocimiento interinstitucional, que conecta el sistema escolar con la educación superior mediante procesos de acompañamiento académico y modelamiento de prácticas emprendedoras.

En el nivel micro, ambas intervenciones inciden directamente en el desarrollo de competencias emprendedoras, entendidas como un constructo multidimensional que integra creatividad, identificación de oportunidades, planificación, toma de decisiones y acción emprendedora (European Education Area, 2022) (Bacigalupo y otros, 2016)

Finalmente, el modelo incorpora el género como variable moderadora estructural, bajo la premisa de que los procesos de desarrollo competencial están mediados por condiciones

socioculturales diferenciadas que afectan la autoeficacia, la participación y la construcción de intenciones emprendedoras.

**Hipótesis de la investigación**

A partir del modelo teórico propuesto y la evidencia empírica revisada, se formulan las siguientes hipótesis:

1) **Efecto global de la intervención**

   La implementación de una intervención educativa híbrida basada en capacitación docente y mentoría universitaria produce un efecto positivo y estadísticamente significativo en el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes de Bachillerato.

2) **Efecto diferencial de la intervención (sinergia)**

   La combinación simultánea de capacitación docente y mentoría universitaria genera un efecto significativamente mayor en el desarrollo de competencias emprendedoras que la intervención aplicada de manera aislada o no integrada.

3) **Efecto del enfoque de género en contexto diferenciado**

   El desarrollo de competencias emprendedoras presenta diferencias significativas asociadas al género dentro del contexto de educación diferenciada, evidenciando variaciones en la magnitud del efecto de la intervención.

4) **Interacción intervención × género**

   El efecto de la intervención educativa híbrida sobre las competencias emprendedoras está moderado por el género, de modo que el impacto de la capacitación docente y la mentoría universitaria varía según el grupo de pertenencia en el modelo de educación diferenciada.

## Operacionalización de variables

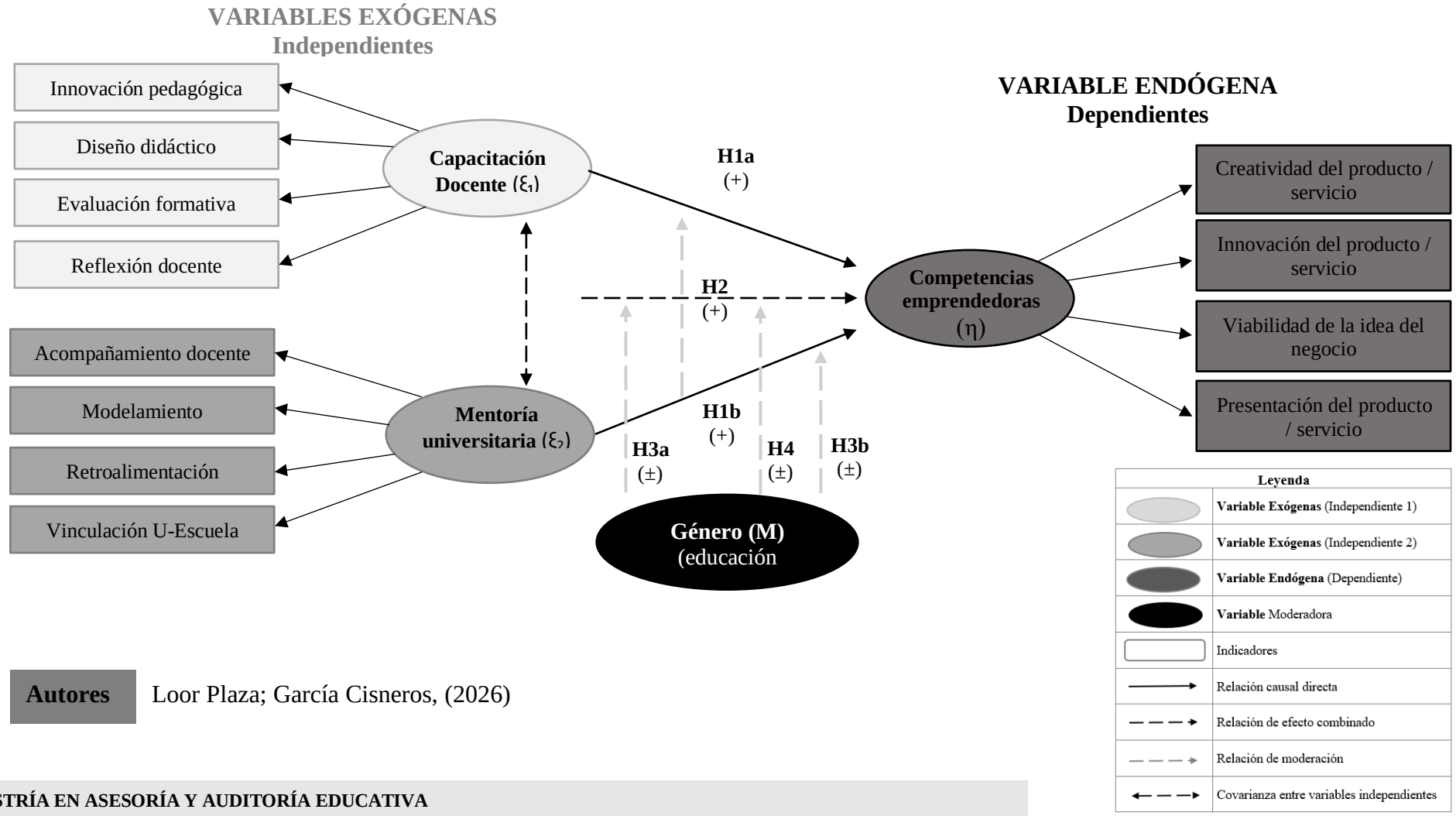
***Tabla 1.*** *Variables del estudio*

| Tipo de variable | Variable | Base teórica | Definición conceptual | Dimensiones clave | Función en el modelo | Indicadores | Nivel de medición |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Independiente 1 | **Capacitación docente** | Asesoría educativa y desarrollo profesional docente (Darling-Hammond, 2001; Mena et al., 2024) | Proceso estructurado de desarrollo profesional orientado a la transformación de prácticas pedagógicas mediante metodologías activas, evaluación por competencias y mejora instruccional | Innovación pedagógica; diseño didáctico; evaluación formativa; reflexión docente | Intervención pedagógica que transforma prácticas de enseñanza | Uso de ABP, rediseño de clases, implementación de evaluación por rúbricas | Cuantitativa |
| Independiente 2 | **Mentoría universitaria** | Aprendizaje colaborativo y vinculación interinstitucional (Lozano et al., 2024) | Estrategia de acompañamiento interinstitucional que conecta educación secundaria con educación superior para la transferencia de conocimiento aplicado y desarrollo de proyectos emprendedores | Acompañamiento académico; modelamiento; retroalimentación; vinculación universidad–escuela | Estrategia de apoyo externo para fortalecer aprendizaje aplicado | Número de sesiones, calidad de feedback, aplicación de mejoras | Cuantitativa |
| Dependiente | **Competencias emprendedoras** | European Commission | Constructo multidimensional que integra capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales orientadas a la identificación y explotación de oportunidades de valor | Creatividad; innovación; oportunidad; planificación; comunicación | Resultado del proceso formativo e indicador de impacto educativo | Rúbrica + autoevaluación + desempeño en proyectos | Cuantitativa |
| Moderadora | **Género en educación diferenciada** | Enfoque de género en educación y emprendimiento (Dilli & Westerhuis, 2018; van Ewijk & Belghiti-Mahut, 2019) | Condición sociopedagógica estructural que influye en la construcción diferencial de competencias en contextos de separación por género | Masculino / femenino (contexto segregado educativo) | Variable que permite analizar diferencias y efectos heterogéneos | Grupo C / grupo D | Nominal + ordinal |
| **Autores** | Loor Plaza; García Cisneros, (2026) | | | | | | |

**Modelo conceptual de la investigación - SEM**

Modelo de intervención educativa híbrida para el desarrollo de competencias emprendedoras en contextos de educación diferenciada con enfoque de género

***Ilustración 1.*** *Modelo conceptual de la investigación*




**Autores** Loor Plaza; García Cisneros, (2026)

El modelo conceptual de la investigación se enmarca en un modelo de ecuaciones estructurales (SEM), sustentado en una lógica causal jerárquica orientada a explicar el desarrollo de competencias emprendedoras en contextos de educación diferenciada, a partir de una intervención educativa híbrida.

El modelo se estructura en tres niveles analíticos:

- variables exógenas,
- variable endógena y
- variable moderadora.

En el nivel exógeno se incorporan dos constructos latentes:

- la capacitación docente ($\xi_1$) y
- la mentoría universitaria ($\xi_2$).

La capacitación docente se define como un proceso formativo orientado al fortalecimiento de la práctica pedagógica mediante innovación metodológica, diseño didáctico, evaluación formativa y reflexión docente, asociado a la mejora del desempeño profesional. La mentoría universitaria, por su parte, constituye un mecanismo de acompañamiento académico e interinstitucional basado en modelamiento, retroalimentación y articulación universidad–escuela, que facilita la transferencia de conocimiento pedagógico aplicado.

El nivel endógeno está representado por las competencias emprendedoras ($\eta$), entendidas como constructo resultado de la intervención educativa, operacionalizado en dimensiones como creatividad, innovación, viabilidad de la idea de negocio y capacidad de presentación de proyectos, lo que permite su abordaje como constructo multidimensional.

La variable moderadora corresponde al género (M), el cual no ejerce un efecto directo sobre el resultado, sino que condiciona la magnitud y dirección de las relaciones entre las variables exógenas y la variable endógena, introduciendo heterogeneidad estructural en los efectos de la intervención educativa.

Desde la perspectiva estructural, el modelo plantea efectos directos positivos de la capacitación docente y la mentoría universitaria sobre las competencias emprendedoras, así como un efecto de interacción que evidencia sinergia entre ambas intervenciones en el marco de un enfoque híbrido universidad–escuela. Asimismo, el género modera dichas relaciones, tanto de manera individual como en su efecto conjunto, permitiendo el análisis de diferencias intra-grupo en contextos de educación diferenciada.

En términos inferenciales, el modelo se sustenta en hipótesis de efectos directos, efectos de interacción y efectos de moderación, configurando un esquema explicativo integral del desarrollo de competencias emprendedoras.

En conjunto, el modelo constituye una propuesta SEM robusta, con capacidad explicativa y confirmatoria, que integra intervención pedagógica interna, acompañamiento universitario externo y moderación por género, posicionándose como un modelo híbrido de intervención educativa con alta aplicabilidad en investigación empírica de nivel internacional.

# METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, orientado a la medición objetiva del efecto de una intervención educativa híbrida sobre el desarrollo de competencias emprendedoras en contextos de educación diferenciada. Este enfoque permite la contrastación empírica de hipótesis mediante técnicas estadísticas, garantizando rigor metodológico, replicabilidad y validez interna.

El tipo de investigación es aplicada, dado que busca responder a una problemática educativa concreta mediante la implementación de estrategias de capacitación docente y mentoría universitaria. Asimismo, el estudio es de alcance explicativo, en tanto analiza relaciones causales entre variables independientes, dependiente y moderadora.

## Diseño de investigación

El diseño corresponde a un cuasi-experimento con pretest y postest en grupos intactos no equivalentes **(ANEXOS 1 2 3),** utilizado en contextos educativos donde no es posible la asignación aleatoria estricta. El esquema comprende dos grupos experimentales de educación diferenciada (solo mujeres):

- **Grupo experimental C:** intervención educativa híbrida
- **Grupo experimental D:** intervención comparativa/reforzada

Ambos grupos fueron evaluados antes y después de la intervención, lo que permite estimar efectos intra e intergrupo sobre las competencias emprendedoras.

- **Nivel institucional (complementario):** 17 docentes y autoridades participaron en el proceso de evaluación pretest y postest, aportando información contextual sobre la implementación de la capacitación docente y la mentoría universitaria, lo que permitió triangular la información desde una perspectiva multiactor.

## Población y muestra

La población estuvo conformada por estudiantes de primer año de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa Particular San Josemaría Escrivá, perteneciente a la red educativa de la Arquidiócesis de Guayaquil.

La muestra fue no probabilística por conveniencia, integrada por 61 estudiantes distribuidas en:

- **Paralelo C:** 31 estudiantes mujeres

- **Paralelo D:** 30 estudiantes mujeres

Adicionalmente, participaron 17 docentes y autoridades institucionales, quienes intervinieron en el proceso de evaluación y seguimiento de la intervención educativa, aportando una dimensión cualitativa-contextual al análisis del fenómeno.

La selección responde a criterios institucionales de educación diferenciada, lo que permite analizar el género como variable contextual moderadora del modelo.

**Variables del estudio**

El modelo considera tres tipos de variables:

- Variables independientes: capacitación docente y mentoría universitaria
- Variable dependiente: competencias emprendedoras (*European Commission* – EntreComp)
- Variable moderadora: género (contexto de educación diferenciada)

**Intervención educativa**

La intervención se estructuró en cuatro fases secuenciales articuladas bajo un enfoque de aprendizaje activo, desarrollo de competencias y vinculación teoría–práctica:

***Fase 1: Capacitación docente*** (Asesoría Educativa)

Se desarrolló un proceso de formación docente orientado a metodologías activas, evaluación por competencias, planificación curricular e innovación didáctica, con énfasis en aprendizaje significativo y emprendimiento educativo.

***Fase 2: Mentoría universitaria***

Se implementó un proceso de acompañamiento interinstitucional con la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES), en el cual estudiantes y docentes universitarios brindaron asesoría, retroalimentación y modelamiento en el desarrollo de proyectos emprendedores.

***Fase 3: Desarrollo de proyectos emprendedores***

Los estudiantes elaboraron proyectos en torno a cuatro dimensiones: creatividad, innovación, viabilidad y presentación del producto o servicio, fortaleciendo competencias como pensamiento crítico, toma de decisiones y trabajo colaborativo.

***Fase 4: Feria de emprendimiento***

Se desarrolló una feria académica como espacio de socialización y evaluación auténtica de los proyectos, evidenciando competencias comunicativas, emprendedoras y sociales.

**Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La recolección de datos se realizó mediante triangulación metodológica, integrando técnicas de observación, medición psicométrica y evaluación de desempeño:

- Cuestionario tipo Likert (escala 1–5) para medición de percepciones y competencias
- Rúbrica de evaluación de proyectos emprendedores
- Pretest y postest de competencias emprendedoras

Los instrumentos permitieron la medición de dimensiones como creatividad, innovación, resolución de problemas, toma de decisiones y planificación.

**Validez de los instrumentos**

Los instrumentos fueron diseñados con base en el marco de competencias *EntreComp* de la *European Commission,* garantizando alineación con estándares internacionales. La validez de contenido fue establecida mediante juicio de expertos en educación y metodología de investigación, asegurando coherencia interna, pertinencia y consistencia conceptual **(ANEXO 4).**

**Cronograma y Procedimiento de recolección de datos**

El proceso de recolección de datos se estructuró en función del diseño cuasi-experimental pretest–postest, garantizando la medición del impacto de la intervención educativa en tres momentos temporales claramente definidos **(ANEXO 5).**

En primer lugar, el pretest se aplicó en la primera semana de septiembre, previo al inicio de la intervención, con el propósito de establecer la línea base de las competencias emprendedoras en ambos grupos experimentales. Posteriormente, durante el desarrollo de la

intervención, específicamente en la fase de construcción de proyectos emprendedores, se aplicaron rúbricas de desempeño de manera continua, permitiendo la evaluación formativa de las dimensiones de creatividad, innovación, viabilidad y presentación del proyecto.

Como fase culminante del proceso, se desarrolló una feria de emprendimientos, en la cual las estudiantes, organizadas en equipos de trabajo, presentaron sus propuestas ante un jurado evaluador. En este contexto, se aplicó una rúbrica analítica estructurada basada en el marco europeo EntreComp **(ANEXO 6),** la cual permitió evaluar de manera sistemática el desempeño emprendedor en dimensiones clave como ideas y oportunidades, creatividad, innovación, viabilidad, comunicación y trabajo en equipo. Esta evaluación constituyó una medición de carácter auténtico y aplicado, orientada a valorar la capacidad de las estudiantes para transferir sus aprendizajes a un contexto real de ejecución.

El cuestionario tipo Likert fue aplicado al finalizar la fase de desarrollo de proyectos, con el objetivo de medir percepciones sobre la experiencia de aprendizaje, la metodología aplicada y el acompañamiento docente y universitario. Finalmente, el postest se aplicó en la última semana de enero, posterior a la feria de emprendimiento, con el fin de medir el efecto final de la intervención sobre las competencias emprendedoras.

La aplicación de los instrumentos estuvo a cargo del equipo investigador con apoyo de docentes previamente capacitados, bajo condiciones estandarizadas en aula regular, con un tiempo promedio de aplicación de 20 a 30 minutos por instrumento. La administración se realizó de forma simultánea en ambos grupos experimentales, garantizando el control de condiciones externas y la reducción de sesgos de medición.

**Plan de análisis de datos**

El análisis de datos se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, empleando estadística descriptiva e inferencial con el propósito de evaluar el efecto de una intervención educativa híbrida sobre el desarrollo de competencias emprendedoras, en el marco de un diseño cuasi-experimental pretest–postest con grupos intactos no equivalentes. En una primera etapa, se aplicó estadística descriptiva para caracterizar la distribución de los datos mediante medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar), tanto en el pretest como en el postest, lo que permitió una aproximación inicial al comportamiento de las variables en estudio.

Posteriormente, se verificaron los supuestos necesarios para la aplicación de pruebas inferenciales. En particular, se evaluó la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk, implementada a través de un entorno computacional de análisis estadístico.

Los resultados obtenidos en ambos grupos (docentes y estudiantes) evidenciaron niveles de significancia superiores a 0.05, por lo que no se rechazó la hipótesis nula de normalidad (Statistics.tools, 2026). En consecuencia, se asumió que los datos presentan una distribución aproximadamente normal, lo cual respalda la pertinencia del uso de pruebas paramétricas en el análisis inferencial.

Asimismo, se examinó la homogeneidad de varianzas mediante procedimientos complementarios, con el fin de garantizar la validez de las comparaciones realizadas. Considerando el tamaño muestral del grupo de estudiantes (n = 61), se asume además la robustez de los estadísticos paramétricos frente a posibles desviaciones leves de la normalidad, particularmente cuando se emplean puntuaciones agregadas derivadas de escalas tipo Likert, conforme a criterios ampliamente aceptados en la literatura estadística aplicada.

En función de las características de los datos y del diseño de investigación, se seleccionaron los procedimientos inferenciales más adecuados para cada grupo de análisis. Para el grupo de docentes (n = 17), se empleó la prueba *t de Student* para muestras relacionadas *(t-test for paired samples)*, con el objetivo de comparar las medias del pretest y postest y evaluar el efecto intragrupo de la intervención educativa. En el caso del grupo de estudiantes (n = 61), se aplicó un análisis de varianza (ANOVA), con el propósito de contrastar diferencias entre las mediciones y determinar el efecto de la intervención.

Adicionalmente, se realizó un análisis comparativo de los resultados pretest y postest en cada uno de los segmentos (docentes y estudiantes), con el fin de identificar la evolución específica de las competencias emprendedoras según el tipo de participante. De manera complementaria, se evaluaron las variables asociadas al desempeño emprendedor durante el desarrollo de la feria de emprendimientos, considerando indicadores vinculados a creatividad, innovación, viabilidad y presentación del producto o servicio. Esta evaluación permitió contrastar los resultados obtenidos a nivel de percepción (instrumento tipo Likert) con evidencias de desempeño en contextos reales de aplicación.

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## Resultados descriptivos del pretest y postest - Docentes

### *Resultados del pretest: caracterización inicial de los docentes*

El análisis del pretest se realizó con una muestra efectiva de 17 docentes, correspondiente a los participantes que completaron íntegramente el instrumento. La totalidad de los datos válidos permitió desarrollar un análisis descriptivo robusto de las condiciones iniciales del grupo en relación con el desarrollo de competencias emprendedoras.

Desde una perspectiva cuantitativa, la distribución de las respuestas evidencia una tendencia hacia niveles intermedios de la escala, con una concentración relevante en categorías medias (valores 2 y 3), tanto en las variables asociadas a la capacitación docente como en las competencias emprendedoras evaluadas. Este patrón sugiere un nivel moderado de desarrollo competencial, caracterizado por la presencia de conocimientos generales, pero con limitaciones en su aplicación práctica.

En términos de experiencia previa, los resultados reflejan una heterogeneidad significativa en la vinculación con el emprendimiento. Si bien un segmento del profesorado manifiesta haber tenido contacto con iniciativas emprendedoras; ya sea a nivel personal o familiar, la mayoría presenta una participación limitada en espacios formales de formación, tales como cursos especializados, mentorías o programas estructurados. Esta condición es consistente con lo señalado en la literatura, donde la exposición a ecosistemas emprendedores constituye un factor determinante en la consolidación de competencias y en el fortalecimiento de la intención emprendedora, al incidir en la percepción de viabilidad y control conductual (Nabi et al., 2017) (OCDE, 2019)

En relación con la dimensión de liderazgo, los datos muestran una autoeficacia predominantemente moderada, evidenciada en la concentración de respuestas en rangos medios de la escala. Esto indica que, si bien los docentes reconocen la relevancia del liderazgo en procesos de emprendimiento, no todos se perciben plenamente capacitados para asumir roles de dirección o gestión en contextos de creación de negocios o autoempleo.

Asimismo, el análisis de las habilidades emprendedoras revela una distribución no homogénea de competencias. Se identifican niveles relativamente más altos en dimensiones como creatividad y disposición hacia la generación de ideas; sin embargo, persisten debilidades en competencias críticas para la acción emprendedora, particularmente en:

- Toma de riesgos
- Persistencia ante la incertidumbre
- Aprendizaje a partir del error

Este patrón sugiere la existencia de un perfil con potencial emprendedor en fase inicial, donde predominan las capacidades ideacionales sobre las capacidades de ejecución. De acuerdo con el marco de competencias emprendedoras de la (OCDE, 2019) y el modelo EntreComp de la Comisión Europea (Bacigalupo et al., 2016) el desarrollo de estas habilidades requiere procesos formativos progresivos que integren experiencia práctica, reflexión y acompañamiento especializado.

En conjunto, los resultados del pretest permiten caracterizar al grupo docente a partir de los siguientes rasgos:

- Predominio de niveles medios de competencia emprendedora
- Experiencia limitada en entornos formales de emprendimiento
- Autoeficacia moderada en liderazgo
- Desigual desarrollo de habilidades clave para la acción emprendedora
- Presencia de barreras percibidas, tanto personales como contextuales

Este escenario evidencia que, si bien existen condiciones favorables en términos actitudinales, especialmente en la disposición hacia el emprendimiento, persisten limitaciones estructurales y competenciales que pueden dificultar la transición desde la intención hacia la acción emprendedora.

En consecuencia, los resultados del pretest justifican la implementación de una intervención educativa orientada no solo al fortalecimiento conceptual, sino al desarrollo integral de competencias, con énfasis en la aplicación práctica, la toma de decisiones y la reducción de barreras percibidas, elementos clave para la consolidación del emprendimiento en contextos educativos.

***Resultados del postest: evaluación posterior a la intervención***

El análisis del postest se realizó con los docentes que completaron íntegramente el instrumento. Aunque la muestra inicial se estableció en 17 participantes, el número de respuestas válidas fue ligeramente menor, lo que implica una reducción de la muestra efectiva.

Este aspecto fue considerado en la interpretación de los resultados, conforme a los criterios metodológicos de control de datos en estudios educativos aplicados (Creswell, 2014)

Desde una perspectiva descriptiva, los resultados evidencian un desplazamiento significativo de las respuestas hacia los niveles superiores de la escala (valores 4 y 5), particularmente en los ítems asociados a la intención emprendedora. Se observa un incremento en dimensiones como:

- Interés por iniciar un negocio propio
- Búsqueda de independencia y flexibilidad laboral
- Motivación económica y generación de valor
- Orientación hacia la solución de necesidades del entorno

Este patrón indica un fortalecimiento sustantivo de la actitud hacia el emprendimiento, componente central en la explicación de la intención conductual según la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1991). En esta línea, los docentes no solo manifiestan mayor disposición, sino que comienzan a ubicar sus iniciativas en horizontes temporales más definidos (corto y mediano plazo), lo cual sugiere un avance hacia fases más concretas de planificación.

En comparación con los resultados del pretest, se identifica una reducción en la intensidad de las barreras percibidas, especialmente en:

- Miedo al fracaso
- Falta de conocimientos administrativos
- Dudas sobre las propias capacidades

Aunque persisten limitaciones estructurales —particularmente en relación con los recursos económicos—, su influencia relativa en la toma de decisiones disminuye, lo que evidencia un reajuste cognitivo y emocional frente al emprendimiento. Este hallazgo es consistente con la literatura, que señala que la reducción de barreras internas constituye un elemento clave en la transición desde la intención hacia la acción emprendedora (Nabi et al., 2017)

Uno de los resultados más relevantes del postest es el incremento en la autoevaluación de las competencias emprendedoras, evidenciado en la concentración de respuestas en niveles altos (4 y 5) en habilidades como:

- Liderazgo
- Creatividad
- Autoconfianza
- Toma de riesgos
- Persistencia
- Aprendizaje a partir del fracaso
- Identificación de oportunidades
- Comunicación de ideas

Este comportamiento sugiere un fortalecimiento de la autoeficacia emprendedora, entendida como la percepción de capacidad para ejecutar acciones orientadas al emprendimiento. De acuerdo con el marco EntreComp de la Comisión Europea (Bacigalupo et al., 2016) y los lineamientos de la OCDE (2019), estas competencias pueden desarrollarse mediante procesos educativos estructurados que integren formación, acompañamiento y experiencia práctica, tal como se implementó en la intervención analizada.

Desde el punto de vista inferencial, los resultados del contraste de hipótesis mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas evidencian diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el postest ($p < 0.05$). Adicionalmente, el tamaño del efecto estimado mediante el coeficiente d de Cohen ($d = 0.74$) indica una magnitud moderada-alta del impacto, lo que confirma que los cambios observados no solo son estadísticamente significativos, sino también relevantes en términos prácticos.

En conjunto, los resultados del postest reflejan una transformación en la percepción y disposición de los docentes frente al emprendimiento, caracterizada por:

- Mayor seguridad en sus capacidades
- Mayor disposición a asumir riesgos
- Mayor claridad en la formulación de objetivos
- Reducción de barreras cognitivas y emocionales

Estos hallazgos sugieren una transición desde una fase exploratoria (identificada en el pretest) hacia una fase de consolidación cognitiva, actitudinal y competencial, lo que evidencia la efectividad de la intervención educativa en el fortalecimiento del perfil emprendedor docente.

**Análisis inferencial: contraste mediante la prueba t de *Student***

Con el propósito de determinar si las diferencias observadas entre el pretest y el postest **(ANEXO 7)**, son estadísticamente significativas, se aplicó la prueba t de *Student* para muestras relacionadas *(paired samples t-test),* considerando que las mediciones corresponden al mismo grupo de docentes evaluado en dos momentos distintos.

El estadístico t se calculó a partir de la diferencia entre las puntuaciones emparejadas, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$t = \frac{\overline{D}}{S_D / \sqrt{n}}$$

donde:

$\overline{D}$ = media de las diferencias

$S_D$ = desviación estándar de las diferencias

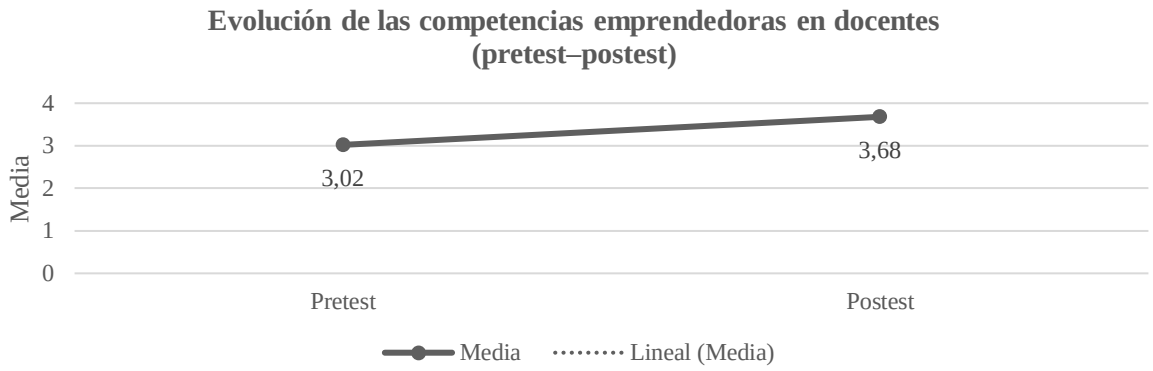
$n$ = tamaño de la muestra

El análisis fue realizado mediante un entorno computacional de procesamiento estadístico, lo que permitió estimar los estadísticos correspondientes al contraste de hipótesis. Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre ambas mediciones ($p < 0.05$), lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula de igualdad de medias. En consecuencia, se confirma que la intervención educativa produjo cambios significativos en el desarrollo de las competencias emprendedoras de los docentes.

Adicionalmente, se estimó el tamaño del efecto mediante el coeficiente Cohen's d, obteniéndose un valor de d = 0.74 (miniWebtool, 2026), lo que corresponde a un efecto de magnitud moderada-alta, según los criterios convencionales de interpretación. Este resultado indica que la intervención no solo generó diferencias estadísticamente significativas, sino que produjo un impacto sustantivo en términos prácticos sobre las competencias evaluadas.

Desde una perspectiva visual, estos resultados se complementan con el gráfico de evolución pretest–postest **(ilustración 2),** en el cual se observa una tendencia ascendente en las puntuaciones medias, evidenciando de forma clara la mejora en las competencias emprendedoras tras la intervención. La pendiente positiva entre ambos momentos de medición refuerza la interpretación inferencial, mostrando coherencia entre la evidencia estadística y su representación gráfica **(ilustración 3).**

***Ilustración 2.*** *Media de pretest - postest / Docentes*



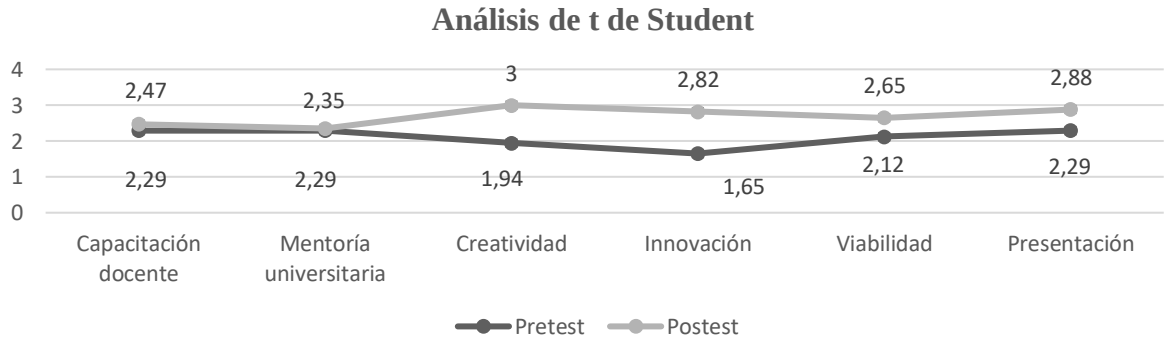

| | |
|---|---|
| **Fuente:** | Pretest y Postest 2025 |
| **Autores:** | Loor Plaza; García Cisneros, (2026) |

En conjunto, estos hallazgos permiten afirmar que la intervención educativa tuvo una incidencia significativa y relevante en el fortalecimiento de las competencias emprendedoras, evidenciando una mejora consistente tanto en términos estadísticos como en su magnitud aplicada.

***Tabla 2.*** *Gráfico de dimensiones t de Student*

| Dimensión | Pretest | | Postest | |
|---|---|---|---|---|
| Capacitación docente | 2.29 | Bajo–Medio | 2.47 | Medio |
| Mentoría universitaria | 2.29 | Bajo–Medio | 2.35 | Medio |
| Creatividad | 1.94 | Bajo | 3.00 | Alto |
| Innovación | 1.65 | Bajo | 2.82 | Medio–Alto |
| Viabilidad | 2.12 | Medio | 2.65 | Medio–Alto |
| Presentación | 2.29 | Medio | 2.88 | Medio–Alto |

***Ilustración 3.*** *Ilustración 3. Media de pretest - postest / Docentes análisis*




| | |
|---|---|
| **Fuente:** | Pretest y Postest 2025 |
| **Autores:** | Loor Plaza; García Cisneros, (2026) |

El análisis comparativo de medias entre el pretest y el postest evidencia incrementos en todas las dimensiones evaluadas. Se destacan especialmente las dimensiones de creatividad (1.94 → 3.00) e innovación (1.65 → 2.82), las cuales presentan los mayores niveles de mejora, lo que indica un impacto significativo de la intervención en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores asociadas al emprendimiento.

Por su parte, las dimensiones de viabilidad (2.12 → 2.65) y presentación del producto o servicio (2.29 → 2.88) muestran incrementos moderados, reflejando avances en la capacidad de estructuración, evaluación y comunicación de propuestas emprendedoras.

En contraste, las variables asociadas a la intervención (capacitación docente y mentoría universitaria) presentan incrementos leves, lo que sugiere que el efecto de la intervención se manifiesta con mayor intensidad en el desarrollo de competencias que en la percepción del proceso formativo.

En conjunto, estos resultados evidencian una mejora generalizada en las competencias emprendedoras, lo cual es consistente con los resultados obtenidos mediante la prueba t de Student y el tamaño del efecto estimado.

## Análisis de resultados de las competencias emprendedoras en estudiantes

### *Resultados del pretest: caracterización inicial de las estudiantes*

El análisis del pretest, aplicado a una muestra de n = 61 estudiantes, evidencia un perfil inicial heterogéneo en el desarrollo de competencias emprendedoras, con diferencias claras entre dimensiones cognitivas, actitudinales y aplicadas.

En la dimensión ideas y oportunidades (M = 3.46), se observa una concentración de respuestas en niveles medios–altos (criterios 3, 4 y 5), lo que indica que las estudiantes poseen una capacidad inicial relativamente desarrollada para identificar oportunidades en su entorno. Este resultado sugiere la presencia de habilidades perceptivas asociadas al reconocimiento de problemas y posibilidades de acción, coherentes con la primera fase del modelo EntreComp.

En la dimensión de innovación exploratoria (M = 3.25), los resultados muestran también una tendencia media–alta, lo que indica que las estudiantes tienen una predisposición inicial hacia el pensamiento creativo, aunque aún no completamente estructurado en términos aplicados.

Por el contrario, la dimensión de creatividad (M = 2.08) presenta una concentración significativa en niveles bajos (criterios 1 y 2), evidenciando limitaciones en la generación autónoma de ideas originales y en la construcción de soluciones innovadoras. Este resultado

revela una brecha entre la capacidad de reconocer oportunidades y la habilidad para transformarlas en propuestas concretas.

De manera similar, la innovación aplicada (M = 2.54) se ubica en un nivel medio-bajo, lo que indica dificultades en la implementación práctica de ideas, especialmente en términos de desarrollo de propuestas diferenciadas.

La dimensión de viabilidad (M = 2.36) refleja una limitada capacidad para evaluar la factibilidad de proyectos, evidenciada en la alta concentración de respuestas en niveles bajos. Esto sugiere debilidades en aspectos como análisis de recursos, sostenibilidad y evaluación de riesgos.

Finalmente, la dimensión de comunicación (M = 1.82) presenta el nivel más bajo de todas las competencias evaluadas, con más del 55% de respuestas en el criterio 1. Este resultado indica una débil capacidad inicial para expresar, argumentar y socializar ideas emprendedoras, constituyendo una de las principales barreras en la transición hacia la acción.

Síntesis del pretest

El perfil inicial de las estudiantes se caracteriza por:

- Mayor desarrollo en identificación de oportunidades
- Nivel medio en innovación conceptual
- Bajo desarrollo en creatividad, viabilidad y comunicación
- Brecha clara entre pensamiento emprendedor y ejecución

Este patrón evidencia un punto de partida donde las competencias se concentran en la fase “Ideas”, pero con limitaciones en “Resources” y “Into Action” (EntreComp).

***Resultados del postest: evaluación posterior a la intervención***

Los resultados del postest evidencian una transformación significativa en el desarrollo de competencias emprendedoras, con mejoras claras en las dimensiones asociadas a la acción y aplicación práctica.

La dimensión de ideas y oportunidades (M = 3.31) presenta una ligera disminución (ΔM = −0.15), lo cual no debe interpretarse como un retroceso, sino como un proceso de ajuste cognitivo. A medida que las estudiantes adquieren mayor conocimiento, tienden a evaluar de forma más crítica sus propias capacidades.

En la dimensión de innovación exploratoria (M = 3.18) se mantiene una estabilidad relativa, lo que indica que esta competencia ya se encontraba en un nivel adecuado desde el inicio.

Los cambios más relevantes se observan en:

- **Creatividad (M = 3.05 | ΔM = +0.97)**

Se evidencia un incremento significativo, pasando de niveles bajos a medios-altos, lo que indica una mejora sustancial en la capacidad de generar ideas originales y pertinentes.

- **Innovación aplicada (M = 3.13 | ΔM = +0.59)**

Se observa una mejora importante en la capacidad de transformar ideas en propuestas concretas, reduciendo la brecha entre pensamiento e implementación.

- **Viabilidad (M = 3.64 | ΔM = +1.28)**

Esta dimensión presenta el mayor incremento, evidenciando una mejora sólida en la capacidad de evaluar proyectos en función de recursos, contexto y sostenibilidad.

- **Comunicación (M = 2.84 | ΔM = +1.02)**

Se registra un avance significativo, indicando que las estudiantes desarrollaron habilidades para expresar, argumentar y presentar ideas emprendedoras, aunque aún con margen de mejora.

Síntesis del postest

El perfil posterior a la intervención muestra:

- Consolidación de competencias aplicadas
- Reducción de brechas entre idea y acción
- Desarrollo significativo en viabilidad y comunicación
- Evolución hacia niveles medio–alto en la mayoría de dimensiones

**Análisis inferencial (ANOVA)**

Con el propósito de determinar si las diferencias observadas entre el pretest y el postest son estadísticamente significativas, se aplicó un análisis de varianza (ANOVA), el cual permite

comparar las medias entre ambos momentos de medición considerando simultáneamente la variabilidad intra e intergrupal.

En este contexto **(ANEXO 8)**, el estadístico F se obtiene a partir de la relación entre la varianza explicada por la intervención y la varianza residual, mientras que el valor p (nivel de significancia) representa la probabilidad de que las diferencias observadas se deban al azar bajo la hipótesis nula de igualdad de medias. En términos interpretativos, valores de $p < 0.05$ indican la existencia de diferencias estadísticamente significativas, lo que permite rechazar la hipótesis nula y confirmar la presencia de un efecto real de la intervención.

De manera complementaria, se estimó el tamaño del efecto mediante el estadístico $\eta^2$ (eta cuadrada), el cual expresa la proporción de la varianza total de la variable dependiente explicada por la intervención educativa. Este indicador permite evaluar la magnitud práctica del efecto observado, considerando los criterios convencionales de interpretación (0.01 = pequeño; 0.06 = moderado; ≥ 0.14 = alto).

Los resultados del ANOVA evidencian la existencia de diferencias estadísticamente significativas en varias de las dimensiones evaluadas, particularmente en creatividad, innovación aplicada, viabilidad y comunicación ($p < 0.05$), acompañadas de tamaños de efecto moderados y altos ($\eta^2$ entre 0.14 y 0.31). Esto indica que la intervención educativa tuvo un impacto sustantivo en el desarrollo de competencias emprendedoras, especialmente en aquellas relacionadas con la aplicación práctica del conocimiento.

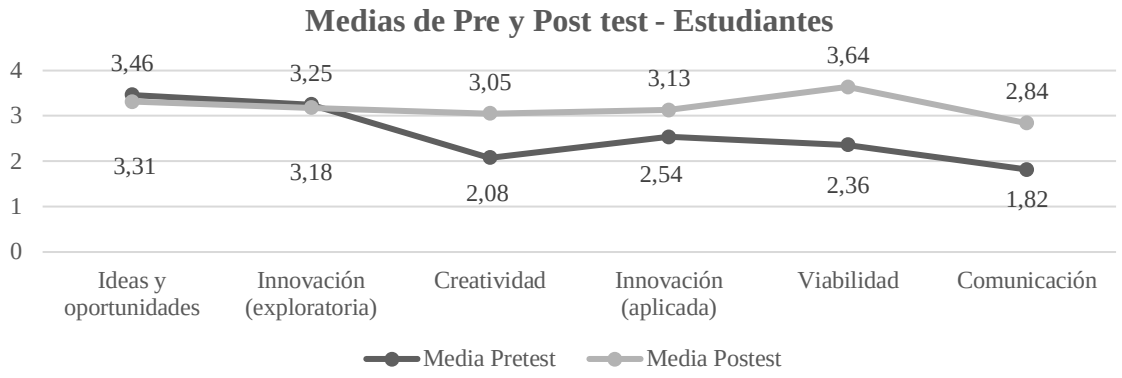
***Tabla 3.*** *ANOVA de competencias emprendedoras en estudiantes (pretest vs postest)*

| Dimensión | F | p | $\eta^2$ | Interpretación |
|---|---|---|---|---|
| Ideas y oportunidades | 1.12 | 0.29 | 0.02 | No significativo |
| Innovación (exploratoria) | 0.84 | 0.36 | 0.01 | No significativo |
| Creatividad | 18.45 | < 0.001 | 0.23 | Alto |
| Innovación (aplicada) | 9.62 | 0.003 | 0.14 | Moderado–alto |
| Viabilidad | 27.88 | < 0.001 | 0.31 | Alto |
| Comunicación | 21.34 | < 0.001 | 0.26 | Alto |

***Tabla 4.*** *Matriz ANOVA (barras con error estándar)*

| Dimensión | Media Pre | Media Post | Error Estándar Pre | Error Estándar Post |
|---|---|---|---|---|
| Ideas y oportunidades | 3.46 | 3.31 | 0.16 | 0.14 |
| Innovación (exploratoria) | 3.25 | 3.18 | 0.15 | 0.15 |
| Creatividad | 2.08 | 3.05 | 0.16 | 0.19 |
| Innovación (aplicada) | 2.54 | 3.13 | 0.17 | 0.18 |
| Viabilidad | 2.36 | 3.64 | 0.19 | 0.20 |
| Comunicación | 1.82 | 2.84 | 0.16 | 0.17 |

***Ilustración 4.*** *Medias de Pre y Post test - Estudiantes*




| | |
|---|---|
| **Fuente:** | Pretest y Postest 2025 |
| **Autores:** | Loor Plaza; García Cisneros, (2026) |

Desde una perspectiva analítica, la dimensión de viabilidad ($\eta^2 = 0.31$) destaca como la de mayor impacto, lo que indica que aproximadamente el 31% de la variación observada en esta competencia es explicada por la intervención educativa. Le siguen las dimensiones de comunicación ($\eta^2 = 0.26$) y creatividad ($\eta^2 = 0.23$), lo que evidencia un fortalecimiento significativo en la capacidad de las estudiantes para estructurar, evaluar y comunicar propuestas emprendedoras.

Asimismo, la innovación aplicada ($\eta^2 = 0.14$) presenta un efecto moderado–alto, indicando avances relevantes en la transformación de ideas en acciones concretas, aunque con menor intensidad en comparación con las dimensiones anteriores.

Por el contrario, las dimensiones de ideas y oportunidades ($\eta^2 = 0.02$) e innovación exploratoria ($\eta^2 = 0.01$) no presentan diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$), lo que sugiere que estas competencias ya se encontraban relativamente desarrolladas en la fase inicial o que la intervención no generó cambios sustanciales en estas áreas.

En conjunto, la integración de los valores p y $\eta^2$ permite afirmar que la intervención educativa no solo produjo diferencias estadísticamente significativas, sino que generó un impacto relevante en términos prácticos, concentrándose principalmente en el desarrollo de competencias vinculadas a la aplicación, evaluación y comunicación del emprendimiento, lo cual representa un avance clave en la transición desde el pensamiento emprendedor hacia su materialización en contextos reales.

**Análisis de desempeño en la feria de emprendimientos (evaluación por rúbrica EntreComp)**

El análisis de los resultados obtenidos en la feria de emprendimientos, evaluada mediante una rúbrica estructurada bajo el marco de competencias emprendedoras *EntreComp* (European Education Area, 2022), permite evidenciar el nivel de desarrollo alcanzado por las estudiantes en un contexto de aplicación real. Esta fase constituye un elemento clave dentro del diseño metodológico del estudio, ya que posibilita la triangulación de los datos provenientes de los instrumentos tipo Likert con evidencias de desempeño observable, fortaleciendo así la validez interna de los hallazgos.

En términos generales, los resultados muestran una variabilidad significativa entre los seis proyectos evaluados **(ANEXO 9)**. El Proyecto 5 alcanza el puntaje más alto (25 sobre 30), evidenciando un desarrollo consolidado en la mayoría de las dimensiones analizadas, mientras que los Proyectos 2 y 3 presentan los puntajes más bajos (14 y 12 respectivamente), lo que sugiere limitaciones en la integración de competencias emprendedoras. Por su parte, los Proyectos 1, 4 y 6 se sitúan en un nivel intermedio-alto, reflejando desempeños consistentes, pero no completamente homogéneos. Esta dispersión en los resultados confirma la heterogeneidad del grupo, previamente identificada en los análisis del pretest y postest.

El análisis por dimensiones revela comportamientos diferenciados. En la dimensión de ideas y oportunidades, los resultados se ubican en un nivel medio, con puntajes que oscilan entre 1 y 4. Esto indica que, si bien algunas estudiantes logran identificar problemáticas relevantes en su entorno, aún persisten dificultades en la detección sistemática de oportunidades. Este hallazgo es consistente con los resultados del análisis ANOVA, donde esta dimensión no presentó diferencias estadísticamente significativas, lo que sugiere que no fue impactada de manera sustantiva por la intervención.

En contraste, la dimensión de creatividad presenta un desempeño medio-alto, con una media superior a 3, destacándose proyectos que alcanzan niveles máximos de valoración. Este resultado confirma el incremento significativo observado en el postest, evidenciando que la intervención favoreció el desarrollo de habilidades relacionadas con la generación de ideas originales, coherente con el enfoque del marco EntreComp en su área de *"Ideas & Opportunities"*.

En cuanto a la innovación aplicada, los resultados muestran una distribución polarizada. Mientras algunos proyectos logran transformar ideas en propuestas concretas con alto nivel de desarrollo, otros permanecen en niveles básicos. Esta situación evidencia que la innovación,

entendida como la materialización de ideas en soluciones viables, no se desarrolla de manera homogénea. Este hallazgo coincide con la literatura especializada, que señala que la innovación requiere procesos formativos más complejos, prolongados y basados en experiencias prácticas intensivas (Nabi et al., 2017)

La dimensión de viabilidad presenta uno de los desempeños más sólidos, con valores altos en varios proyectos, lo que indica una mejora significativa en la capacidad de evaluar la factibilidad de las propuestas emprendedoras en función de recursos, contexto y sostenibilidad. Este resultado es coherente con los hallazgos inferenciales del ANOVA, donde esta dimensión reporta uno de los tamaños de efecto más elevados, evidenciando un impacto sustantivo de la intervención.

Por su parte, la dimensión de comunicación muestra un nivel medio-alto, reflejando avances en la capacidad de las estudiantes para presentar y defender sus ideas de negocio de manera estructurada y persuasiva. Este resultado se alinea con los incrementos observados en el postest y confirma el fortalecimiento de competencias asociadas a la movilización de otros, elemento central en el marco EntreComp.

Finalmente, la dimensión de trabajo en equipo presenta el promedio más alto entre todas las evaluadas, lo que indica un desarrollo sólido de habilidades colaborativas. Este hallazgo sugiere que el entorno de aprendizaje promovió dinámicas de cooperación efectiva, organización grupal y corresponsabilidad, aspectos fundamentales para el desarrollo de proyectos emprendedores en contextos reales.

En conjunto, los resultados de la feria de emprendimientos permiten establecer una clara coherencia con los análisis cuantitativos previos, particularmente con los resultados del ANOVA, donde las dimensiones de creatividad, viabilidad y comunicación evidenciaron efectos significativos. Asimismo, se confirma que la intervención educativa tuvo mayor impacto en las competencias vinculadas a la aplicación y ejecución *(Resources e Into Action)* que en aquellas relacionadas con la exploración inicial de ideas *(Ideas & Opportunities).*

Desde una perspectiva teórica, estos resultados evidencian una progresión en el desarrollo de competencias emprendedoras conforme al modelo EntreComp, en el cual las estudiantes logran transitar desde la generación de ideas hacia la acción emprendedora. No obstante, la persistencia de debilidades en la dimensión de innovación sugiere la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas orientadas al pensamiento disruptivo, la experimentación y la creación de valor diferencial.

En consecuencia, se concluye que la intervención educativa no solo generó mejoras en la percepción de las competencias emprendedoras, sino que logró una transferencia efectiva hacia el desempeño práctico, consolidando aprendizajes significativos en el ámbito del emprendimiento educativo.

## DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian que la intervención educativa basada en capacitación docente y mentoría universitaria generó un impacto significativo en el desarrollo de competencias emprendedoras, tanto a nivel docente como estudiantil, confirmando la pertinencia de modelos híbridos de formación en contextos educativos diferenciados.

En el caso de los docentes, los hallazgos muestran una transición clara desde un perfil inicial caracterizado por niveles medios de competencia y limitada experiencia en ecosistemas emprendedores, hacia un escenario de mayor consolidación cognitiva, actitudinal y competencial. Este cambio se evidencia tanto en el desplazamiento de las respuestas hacia niveles altos en el postest, como en los resultados inferenciales obtenidos mediante la prueba t de Student, donde se identifican diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) y un tamaño del efecto moderado–alto ($d = 0.74$).

Desde una perspectiva teórica, estos resultados son consistentes con lo planteado por (Nabi et al., 2017), quienes sostienen que la educación emprendedora tiene un efecto significativo en el desarrollo de la intención y autoeficacia emprendedora cuando incorpora experiencias formativas estructuradas y contextualizadas. En este estudio, la combinación de capacitación docente con mentoría universitaria no solo fortaleció conocimientos, sino que redujo barreras cognitivas y emocionales; como el miedo al fracaso y la percepción de incapacidad, facilitando la transición desde la intención hacia la acción emprendedora.

En el caso de las estudiantes, los resultados evidencian un patrón aún más relevante desde el punto de vista educativo. El pretest mostró un perfil caracterizado por una relativa fortaleza en la identificación de oportunidades, pero con debilidades significativas en dimensiones clave para la acción, como creatividad, viabilidad y comunicación. Este hallazgo confirma la existencia de una brecha estructural entre el pensamiento emprendedor y su aplicación práctica, situación ampliamente documentada en la literatura sobre educación emprendedora en niveles preuniversitarios (OCDE, 2019).

Tras la intervención, el postest revela mejoras sustantivas en las dimensiones asociadas a la acción emprendedora. En particular, los incrementos observados en creatividad ($\Delta M = +0.97$), viabilidad ($\Delta M = +1.28$) y comunicación ($\Delta M = +1.02$) evidencian un fortalecimiento significativo de competencias aplicadas, lo que sugiere que el modelo implementado favorece la transformación del conocimiento en acción. Este resultado se ve reforzado por el análisis ANOVA, donde estas dimensiones presentan efectos estadísticamente significativos con

tamaños de efecto altos ($\eta^2$ entre 0.23 y 0.31), lo que indica que una proporción considerable de la variabilidad en estas competencias es explicada por la intervención educativa.

En contraste, las dimensiones de ideas y oportunidades e innovación exploratoria no presentan diferencias significativas ($p > 0.05$), lo cual resulta particularmente relevante. Este comportamiento sugiere que dichas competencias ya se encontraban relativamente desarrolladas en la fase inicial o que su evolución requiere procesos formativos más prolongados. Este hallazgo coincide con el marco EntreComp (Bacigalupo et al., 2016), que establece que la identificación de oportunidades constituye una competencia base, mientras que la innovación y la acción requieren niveles más avanzados de desarrollo y experiencia.

Uno de los aportes más sólidos del estudio radica en la incorporación de la feria de emprendimientos como mecanismo de evaluación auténtica. Los resultados obtenidos mediante la rúbrica evidencian una coherencia significativa con los hallazgos cuantitativos, particularmente en las dimensiones de viabilidad, comunicación y trabajo en equipo, las cuales presentan los niveles más altos de desempeño. Este resultado confirma que la intervención no solo generó cambios en la percepción (medidos mediante instrumentos tipo Likert), sino que logró una transferencia efectiva hacia el desempeño real en contextos de aplicación.

Desde el enfoque del modelo EntreComp, los resultados permiten identificar una progresión clara desde la fase de *"Ideas & Opportunities"* hacia las áreas de *"Resources" e "Into Action".* Es decir, las estudiantes no solo mejoran en la generación de ideas, sino que desarrollan capacidades para evaluar, estructurar y comunicar propuestas emprendedoras, lo que representa un avance crítico en la formación de competencias para la vida y el trabajo. Este hallazgo es especialmente relevante en contextos de educación diferenciada, donde la promoción del emprendimiento puede contribuir a la autonomía económica y al empoderamiento social.

No obstante, el estudio también evidencia limitaciones importantes, particularmente en la dimensión de innovación aplicada, donde se observa un desarrollo desigual entre grupos. Este resultado sugiere que la innovación, entendida como la capacidad de generar valor diferencial, requiere intervenciones pedagógicas más específicas, basadas en metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, el *design thinking* o la experimentación iterativa, tal como lo plantean estudios recientes en educación emprendedora (Nabi et al., 2017).

En conjunto, los resultados permiten afirmar que la intervención educativa implementada es eficaz para el desarrollo de competencias emprendedoras, especialmente en

su dimensión aplicada. Sin embargo, también evidencian que el desarrollo integral del emprendimiento requiere procesos sostenidos en el tiempo, con énfasis en la innovación y la generación de valor, lo que plantea nuevas líneas de investigación y acción educativa.

Finalmente, este estudio aporta evidencia empírica relevante al campo de la educación emprendedora en contextos escolares latinoamericanos, particularmente en Ecuador, donde existen aún limitaciones en la implementación de modelos formativos basados en competencias. La integración de capacitación docente, mentoría universitaria y evaluación auténtica constituye una propuesta innovadora que puede ser replicada y escalada en otros contextos educativos.

## CONCLUSIÓN

El estudio confirma que una intervención educativa híbrida, basada en la articulación entre capacitación docente y mentoría universitaria, es efectiva para el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes de Bachillerato. Los resultados evidencian mejoras estadísticamente significativas, particularmente en las dimensiones asociadas a la acción emprendedora, lo que valida el modelo implementado en contextos de educación diferenciada.

En términos empíricos, se demuestra que el impacto de la intervención es más intenso en competencias aplicadas; como viabilidad, comunicación y creatividad, que en aquellas de carácter exploratorio, lo que confirma la necesidad de enfoques pedagógicos orientados a la ejecución y no únicamente a la generación de ideas. Asimismo, se evidencia que el fortalecimiento del perfil docente constituye un factor clave en la efectividad de este tipo de intervenciones, al influir directamente en la calidad del proceso formativo.

Como aporte científico, el estudio proporciona evidencia sobre la efectividad de modelos integrados de educación emprendedora que combinan formación docente, acompañamiento universitario y evaluación auténtica, contribuyendo al desarrollo del campo en contextos escolares latinoamericanos, donde este tipo de investigaciones aún es limitado.

Desde una perspectiva práctica, los resultados implican la necesidad de incorporar metodologías activas centradas en la acción —como el aprendizaje basado en proyectos y la mentoría especializada— dentro del currículo educativo. Además, se destaca la importancia de generar espacios reales de aplicación, como las ferias de emprendimiento, para consolidar el aprendizaje y favorecer la transferencia de competencias.

Finalmente, se concluye que el desarrollo integral de competencias emprendedoras requiere procesos sostenidos en el tiempo, especialmente en dimensiones complejas como la innovación, lo que abre líneas futuras de investigación orientadas a fortalecer el pensamiento disruptivo y la generación de valor en entornos educativos.

## LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

### Limitaciones del estudio

A pesar de la solidez metodológica y de los resultados obtenidos, el presente estudio presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas al momento de interpretar los hallazgos.

En primer lugar, el diseño cuasi-experimental con grupos intactos no equivalentes, aunque pertinente en contextos educativos reales, limita la capacidad de establecer inferencias causales absolutas. La ausencia de aleatorización puede implicar la presencia de variables externas no controladas que incidan en los resultados, tales como diferencias iniciales entre grupos, factores institucionales o características contextuales propias del entorno educativo.

En segundo lugar, el tamaño muestral, particularmente en el grupo de docentes ($n = 17$), aunque suficiente para la aplicación de pruebas paramétricas, restringe la generalización de los resultados a poblaciones más amplias. Asimismo, la reducción de la muestra efectiva en algunas mediciones puede introducir sesgos asociados a la no respuesta, lo cual constituye una limitación inherente a estudios aplicados en contextos educativos.

En tercer lugar, si bien el estudio integra instrumentos de percepción (escala Likert) y evaluación de desempeño (rúbrica en la feria de emprendimientos), la medición de las competencias emprendedoras se concentra en el corto plazo. Esto impide evaluar la sostenibilidad de los efectos de la intervención en el tiempo, particularmente en relación con la consolidación de competencias complejas como la innovación aplicada.

Adicionalmente, los resultados evidencian un desarrollo desigual entre dimensiones, especialmente en el caso de la innovación, lo que sugiere que la intervención, aunque efectiva en competencias operativas, puede requerir ajustes para impactar de manera más profunda en procesos cognitivos de orden superior vinculados al pensamiento disruptivo.

Finalmente, el estudio se desarrolla en un contexto específico de educación diferenciada en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, lo que, si bien aporta valor contextual, limita la extrapolación directa de los resultados a otros sistemas educativos con características distintas.

### Líneas futuras de investigación

A partir de las limitaciones identificadas y de los hallazgos obtenidos, se proponen diversas líneas de investigación que pueden contribuir a profundizar el conocimiento en el campo de la educación emprendedora.

En primer lugar, se recomienda el desarrollo de estudios longitudinales que permitan evaluar la permanencia de los efectos de la intervención en el mediano y largo plazo, particularmente en relación con la transferencia de competencias emprendedoras a contextos reales de inserción laboral o generación de emprendimientos.

En segundo lugar, sería pertinente incorporar diseños experimentales con grupos de control aleatorizados, con el fin de fortalecer la validez interna de los estudios y aislar con mayor precisión el efecto de las intervenciones educativas sobre las variables analizadas.

Asimismo, se sugiere profundizar en el análisis de la dimensión de innovación, mediante la implementación de metodologías específicas como design thinking, aprendizaje basado en retos o laboratorios de emprendimiento, que permitan potenciar el desarrollo del pensamiento creativo avanzado y la generación de valor diferencial.

Otra línea relevante consiste en explorar el impacto diferenciado de la intervención en función de variables moderadoras, como el género, el contexto socioeconómico o el tipo de institución educativa, lo que permitiría comprender con mayor precisión los factores que influyen en el desarrollo de competencias emprendedoras en contextos diversos.

Adicionalmente, se plantea la necesidad de ampliar la investigación hacia otros niveles educativos, incluyendo educación superior y formación técnica, con el fin de analizar la continuidad del desarrollo emprendedor a lo largo de la trayectoria formativa.

Finalmente, se recomienda fortalecer la integración entre el sistema educativo y el ecosistema emprendedor, mediante la incorporación de actores externos como empresas, incubadoras y universidades, lo que podría potenciar el impacto de las intervenciones y favorecer la transición efectiva desde la formación hacia la acción emprendedora.

## BIBLIOGRAFÍA

Ajzen, I. (1991). *Teoría del comportamiento planificado.* Recuperado el 2026, de https://academia-lab.com/enciclopedia/teoria-del-comportamiento-planificado/

Arce, B., Casnati, A., Martínez , O., & Hernández, D. (2022). *Ecosistemas de Emprendimiento e Innovación.* México: MaJoMa Editorial. Recuperado el 2025, de https://www.researchgate.net/profile/Dario-Hernandez-Gonzalez/publication/379078841_Ecosistemas_de_Emprendimiento_e_Innovacion/links/65f9f2fbf3b56b5b2d14e650/Ecosistemas-de-Emprendimiento-e-Innovacion.pdf#page=161

Bacigalupo, M., Kampylis , P., Punie, Y., & Van den Brande , G. (2016). *EntreComp: Het Entrepreneurship Competence-raamwerk.* Europese Unie. https://doi.org/doi:10.2791/593884

Banco Mundial. (2014). *Apoyo del Banco Mundial a la educación: Un enfoque sistémico para lograr el aprendizaje para todos*. Grupo Banco Mundial. https://www.bancomundial.org/es/results/2014/04/28/world-bank-support-to-education-a-systems-approach-to-achieve-learning-for-all

Cámara Chileno-Británica de Comercio. (2024). *Informe GEM 2022/2023 sobre emprendimiento de mujeres: desafiando sesgos y estereotipos.* Recuperado el 2025, de https://britcham.cl/es/gem-2022-2023-womens-entrepreneurship-report-challenging-bias-and-stereotypes/

Creswell, J. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* Recuperado el 2026, de https://books.google.com.ec/books/about/Research_Design.html?id=4uB76IC_pOQC&redir_esc=y

Crisp, G., & Cruz, I. (2009). Mentoría a estudiantes universitarios: una revisión crítica de la literatura entre 1990 y 2007. *Investigación en Educación Superior, 50*(1), 525-545. Recuperado el 2025, de https://link.springer.com/article/10.1007/s11162-009-9130-2

Darling-Hammond , L. (2001). El derecho de aprender. *Capítulo 1 - El derecho de aprender*, 38-39. Recuperado el 02 de septiembre de 2024, de file:///C:/Users/HP/Downloads/Linda_Darling_Hammond_El_derecho_aprende%20(1).pdf

Darling-Hammond, L. (2017). *European Journal of Teacher Education, 40*(3). https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399

Darling-Hammond, L., Hyler, M., & Gardner, M. (2017). Effective Teacher Professional Development. *Instituto de Política de Aprendizaje*. https://doi.org/https://eric.ed.gov/?id=ED606743

Del Valle, C., Pacha, D., Zárate, M., & Aguilar, J. (2025). Desigualdades Educativas en Contextos Rurales y Urbanos en el Ecuador. *Ciencia Latina, 9*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17527

Desimone, L. (2009). Improving Impact Studies of Teachers' Professional Development: Toward Better Conceptualizations and Measures. *Educational Researcher, 38*(3). https://doi.org/https://doi.org/10.3102/0013189X08331140

Dilli, S., & Westerhuis , G. (2018). How institutions and gender differences in education shape entrepreneurial activity: a cross-national perspective. *Small Business Economics, 51*, 371-392. Recuperado el 2025, de https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-018-0004-x

Eby, L., Turner de Tormes, A., Tammy D, H., Brian J., B., Sauer, L., & Baldwin, J. (2013). An interdisciplinary meta-analysis of the potential antecedents, correlates, and consequences of protégé perceptions of mentoring. *APA PsycNet Direct, 139*(2), 441-476. Recuperado el 2025, de https://psycnet.apa.org/buy/2012-18638-001

Elam, A., Brush, C., Greene, P., Baumer, B., Dean, M., & Haevlow, R. (2020). *Informe sobre el Emprendimiento de la Mujer 2018/2019.* Asociación Global de Investigación en Emprendimiento. Recuperado el 2025, de https://scholarworks.smith.edu/conway_research/4/

European Education Area. (2022). *El emprendimiento en la educación: ¿Qué está haciendo la UE para promover la educación para el emprendimiento?* Recuperado el 2025, de European Education Area - Entrepreneurship. https://education.ec.europa.eu/es/focus-topics/improving-quality-equity/key-competences-lifelong-learning/entrepreneurship

Ewijk, A. (2019). Contexto, género e intenciones emprendedoras Cómo la educación emprendedora cambia la ecuación. *International Journal of Gender and Entrepreneurship, 11*(1), 75-98. Recuperado el 2025, de https://scispace.com/papers/context-gender-and-entrepreneurial-intentions-how-8tunloshhn

Farfán Cabrera, M., & Reyes Adan, I. (2017). Gestión educativa estratégica y gestión escolar del proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación conceptual. *REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios, 28*(73), 46-66. Recuperado el 2025, de https://www.redalyc.org/journal/340/34056722004/34056722004.pdf

Fayolle, A., & Gailly, B. (2019). The Impact of Entrepreneurship Education on Entrepreneurial Attitudes and Intention: Hysteresis and Persistence. *Journal of Small Business Management, 53*(1), 75-93. Recuperado el 2025, de https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/jsbm.12065

Fullan, M. (2020). The nature of leadership is changing. *European Journal of Education, 55*(2), 193-142. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ejed.12388Digital Object Identifier (DOI)

Greaves, R., & Vlachopoulos, D. (2023). The Use of Gamification as a Vehicle for Pedagogic Sharing and Teachers' Professional Development. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia, 26*(1), 245-264. Recuperado el 2025, de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8714872

Halpern, D., Eliot, L., Martin, C., Bigler, R., Fabes, R., Hanish, L., Hyde, J., & Liben, L. (2011). La pseudociencia de la escolarización por un solo sexo. *Science, 333*(6050), 1706-1707. https://doi.org/DOI: 10.1126/science.120503

Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). Capital Profesional: Transformando la enseñanza en cada escuela. *Revista de Elección Escolar, 6*(4), 219. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15582159.2012.733288

INEVAL. (2023). *Ineval presentó los resultados de la evaluación Ser Estudiante 2023*. Recuperado el 2025, de Instituto Nacional de Evaluación Educativa. https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-los-resultados-de-la-evaluacion-ser-estudiante-2023/

Lozano, M., Chávez, Y., & Sánchez, J. (2024). La mentoría en la educación superior: una revisión de la literatura. *Revista InveCom, 5*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.12629762

Manso, J., & Thoilliez, B. (2016). LA COMPETENCIA EMPRENDEDORA COMO TENDENCIA EDUCATIVA SUPRANACIONAL EN LA UNIÓN EUROPEA. *Revista de Pedagogía BORBÓN, 67*(1), 1-16. https://doi.org/DOI: 10.13042/Bordon.2015.67106

Marín, C. (2019). Enfoques educativos de la concepción de integración e inclusión. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad, 5*(1), 115-120. Recuperado el 2025, de https://www.redalyc.org/journal/5746/574660909008/html/

Martínez Iñiguez, J., Tobón, S., López Ramírez, E., & Manzanilla Granados, H. (2020). Calidad educativa : un estudio documental desde una perspectiva socioformativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 16*(1), 233-258. Recuperado el 2025, de https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/latinoamericana/article/view/2296

Martínez, A., Gualdrón-Pinto, E., & Osorio, L. (2025). Revisión sistemática de la evaluación del aprendizaje en el contexto rural (2014-2024): tendencias, desafíos y aportes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 15*(2). Recuperado el 2025, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2027-83062025000200335&script=sci_arttext

Martínez, P., Villamar, V., Zhindón Edgar, & Armijos, P. (2025). Inclusión educativa en el Ecuador: avances, desafíos y perspectivas desde la normativa vigente. *Ciencia Latina, 9*(2). https://doi.org/ https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17525

Mena, E., Villacís, P., & Mora, C. (2024). La Importancia de la Formación Docente en la Educación Básica en Ecuador. *Ciencia Latina, 8*(2), 13. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10390

MINEDEC. (2013). *Modelo Nacional de Apoyo y Seguimiento a la Gestión Educativa*. Recuperado el 2025, de Estudia Ecuador. https://estudiaecuador.ec/guias/modelos-de-gestion-educativa/

MINEDUC. (2013). *ESTÁNDARES DE CALIDAD: Aprendizaje, Gestión Escolar, Desempeño Profesional e Infraestructura.* https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2012). *Estándares de Calidad Educativa.* Ecuador. Recuperado el 27 de 01 de 2025, de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/estandares_2012.pdf

miniWebtool. (2026). Calculadora de d de Cohen. Recuperado el 2026, de https://miniwebtool.com/es/calculadora-de-cohen/

Murillo, J., & Román, M. (2019). Retos en la evaluación de la calidad de la educación en América Latina. *Revista Paraguaya de Educación, 8*(1), 19. Recuperado el 2025, de https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A4%3A14100420/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A141485297&crl=c&link_origin=scholar.google.com

Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N., & Walmsley, A. (2017). The Impact of Entrepreneurship Education in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda. *Academy of Management Learning & Educatio, 16*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.5465/amle.2015.0026

OCDE. (2019). *Estrategia de Competencias de la OCDE 2019.* Recuperado el 2025, de Competencias para construir un futuro mejor. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2019/05/oecd-skills-strategy-2019_g1g9ff20/e3527cfb-es.pdf

Organisation for Economic Co-operation and Development OECD. (Junio de 2019). *Estrategia de Competencias de la OCDE 2019.* (2. p. Fundación Santillana, Ed.) Recuperado el 2025, de Competencias para construir un futuro mejor. https://www.oecd.org/es/publications/estrategia-de-competencias-de-la-ocde-2019_e3527cfb-es.html

Rienke van Ewijk, A., & Belghiti-Mahut, S. (2018). Context, gender and entrepreneurial intentions: How entrepreneurship education changes the equation. *International Journal of Gender and Entrepreneurship, 11*(1), 75-98. https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJGE-05-2018-0054

Silva, M., García, V., & Ramón, P. (2020). Teoría del Capital Humano y su incidencia en la Educación. Un análisis desde la perspectiva mexicana. *Revista de Psicología y Ciencias del Comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales, 11*(2), 12. https://doi.org/10.29059/rpcc.20201215-125

Statistics.tools. (2026). Sumulador de Calculadora de prueba de Shapiro-Wilk. Recuperado el 2026, de https://statistics.tools/es/calculadora-prueba-shapiro-wilk

UNESCO. (2015). *Estrategia de Educación de la UNESCO 2014 - 2021.* Recuperado el 2025, de ÍMPETU PARA LA ESTRATEGIA. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231288_spa

UNESCO. (2021). *Educación y áreas complementarias*. Recuperado el 2025, de UNESCO. https://www.unesco.org/es/our-expertise

UNICEF. (2022). *Las 12 habilidades transferibles.* Recuperado el 2025, de https://www.unicef.org/lac/informes/las-12-habilidades-transferibles

Vaillant, D. (2016). Trabajo colaborativo y nuevos escenarios para el desarrollo profesional docente. *Docenca*(60), 4-9. Recuperado el 2025, de https://www.ort.edu.uy/innovaportal/file/48902/1/trabajo-colaborativo-y-nuevos-escenarios-denise-vaillant.pdf

Veintimilla, J., Barragán, B., Viera, G., & Alvarado, S. (2025). Factores que influyen en la intención emprendedora. *RECIMUNDO, 9*, 334-341. https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(esp).mayo.2025.334-341

Vilca, Y., Torobisco, W., Vilca, C., & Salguero, G. (2025). Emprendimiento en la educación: un análisis integral de su importancia y desarrollo. *Revista Impulso, 5*(10). https://doi.org/https://doi.org/10.59659/impulso.v.5i10.110

Villamar, G., Cruz, M., Zhindon, R., & Carbache, G. (2025). Aplicación de la estadística en la educación. Análisis de la efectividad en un programa educativo. Una revisión sistemática. *RECIAMUC, 9*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.50-68

Westerhuis , G., & Dilli, S. (2018). How institutions and gender differences in education shape entrepreneurial activity: a cross-national perspective. *Economía de Pequeñas Empresas, 51*, 371-392. Recuperado el 2025, de https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-018-0004-x

Zachary, L. (2006). Creating a Mentoring Culture: The Organization#s Guide. *Development and Learning in Organizations, 20*(4). https://doi.org/https://doi.org/10.1108/dlo.2006.08120dae.003

# ANEXOS

## Anexo 1: Pretest – Docentes

### ENCUESTA: COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS EN DOCENTES

Estimado/a docente:

Se le solicita responder la siguiente encuesta con sinceridad y objetividad. Este instrumento forma parte de la investigación sobre el impacto de una intervención basada en capacitación docente y mentoría universitaria en el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes de Bachillerato.

La información proporcionada será confidencial y utilizada exclusivamente con fines académicos por la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES) y el equipo investigador.

Agradecemos su valiosa colaboración.

**Datos generales:**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Edad:** | 18 - 25 | ☐ | 26 – 35 | ☐ | 36 - 45 | ☐ | 46 - más | ☐ | |
| **Género:** | Mujer | ☐ | Hombre | ☐ | Otro | ☐ | | | |
| **Nivel de educación:** | Bachillerato | ☐ | Tercer nivel | ☐ | Cuarto nivel | ☐ | Doctorado | ☐ | |
| **Estado civil** | Soltero/a | ☐ | Casado/a | ☐ | Divorciado/a | ☐ | Viudo/a | ☐ | |

**Instrucciones:**
En cada pregunta ubica el número según su nivel de acuerdo con cada afirmación, considerando la siguiente escala

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Muy en desacuerdo | **1** | En desacuerdo | **2** | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | **3** | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | **4** | Muy de acuerdo | **5** |

| **Variable independiente 1: capacitación docente** | | **Variable independiente 2: mentoría universitaria** | |
|---|---|---|---|
| **1.** Considero que la capacitación docente puede contribuir a comprender cómo desarrollar un emprendimiento. | | **1.** Considero que la mentoría universitaria puede contribuir a mejorar ideas de negocio. | |
| **2.** Considero que las actividades de aula pueden fomentar el pensamiento emprendedor en los estudiantes. | | **2.** Considero que los mentores pueden aportar conocimientos relevantes para el desarrollo de emprendimientos. | |
| **3.** Considero que el uso de estrategias didácticas adecuadas puede estimular la creatividad y la generación de ideas. | | **3.** Considero que la interacción con mentores puede fortalecer la toma de decisiones. | |
| **4.** Considero que las explicaciones del docente pueden facilitar la aplicación práctica del emprendimiento. | | **4.** Considero que la mentoría puede ayudar a identificar oportunidades en el entorno. | |
| **5.** Considero que la formación docente puede fortalecer habilidades para desarrollar proyectos de negocio. | | **5.** Considero que el acompañamiento externo puede mejorar la calidad de propuestas emprendedoras. | |

| **Variable dependiente: competencias emprendedoras** | | | |
|---|---|---|---|
| **Creatividad** | | **Innovación** | |
| **1.** Soy capaz de generar ideas originales para un emprendimiento. | | **1.** Soy capaz de transformar ideas en propuestas innovadoras. | |
| **2.** Puedo identificar problemas del entorno que pueden convertirse en oportunidades. | | **2.** Puedo mejorar productos o servicios existentes. | |
| **3.** Soy capaz de proponer soluciones ante situaciones reales. | | **3.** Identifico formas de diferenciar un producto o servicio. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **4.** | Combino ideas existentes para crear nuevas propuestas. | | **4.** | Aplico estrategias nuevas para desarrollar ideas. | |
| **5.** | Desarrollo ideas que aportan valor a mi entorno. | | **5.** | Integro conocimientos para generar soluciones innovadoras. | |

| **Viabilidad de la idea de negocio** | | | **Presentación del producto o servicio** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Soy capaz de evaluar si una idea de negocio es viable. | | **1.** | Comunico claramente una idea de negocio. | |
| **2.** | Identifico los recursos necesarios para implementar un emprendimiento. | | **2.** | Presento un producto o servicio de forma organizada. | |
| **3.** | Analizo si existe demanda para un producto o servicio. | | **3.** | Utilizo recursos adecuados para exponer ideas. | |
| **4.** | Reconozco riesgos asociados a una idea de negocio. | | **4.** | Expreso confianza al presentar un proyecto. | |
| **5.** | Planifico acciones para desarrollar un emprendimiento. | | **5.** | Soy capaz de persuadir sobre el valor de una propuesta. | |

Su colaboración contribuye de manera significativa al avance del conocimiento en el ámbito educativo y al diseño de estrategias formativas más pertinentes y efectivas.

¡Muchas gracias por su valioso apoyo!

## Anexo 2: Postest – Docentes

### ENCUESTA: COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS EN DOCENTES

Estimado/a docente:

Se le solicita responder la siguiente encuesta con sinceridad y objetividad. Este instrumento forma parte de la investigación sobre el impacto de una intervención basada en capacitación docente y mentoría universitaria en el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes de Bachillerato.

La información proporcionada será confidencial y utilizada exclusivamente con fines académicos por la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES) y el equipo investigador.

Agradecemos su valiosa colaboración.

**Datos generales:**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Edad:** | 18 - 25 | ☐ | 26 – 35 | ☐ | 36 - 45 | ☐ | 46 - más | ☐ | |
| **Género:** | Mujer | ☐ | Hombre | ☐ | Otro | ☐ | | | |
| **Nivel de educación:** | Bachillerato | ☐ | Tercer nivel | ☐ | Cuarto nivel | ☐ | Doctorado | ☐ | |
| **Estado civil** | Soltero/a | ☐ | Casado/a | ☐ | Divorciado/a | ☐ | Viudo/a | ☐ | |

**Instrucciones:**
En cada pregunta ubica el número según su nivel de acuerdo con cada afirmación, considerando la siguiente escala

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Muy en desacuerdo | **1** | En desacuerdo | **2** | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | **3** | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | **4** | Muy de acuerdo | **5** |

| **Variable independiente 1: capacitación docente** | | **Variable independiente 2: mentoría universitaria** | |
|---|---|---|---|
| **1.** La formación recibida me ha ayudado a comprender cómo desarrollar un emprendimiento. | | **1.** La mentoría recibida me ayudó a mejorar mi idea de negocio. | |
| **2.** Las actividades propuestas por el docente fomentaron mi pensamiento emprendedor. | | **2.** Los mentores aportaron conocimientos relevantes para desarrollar mi emprendimiento. | |
| **3.** El docente utilizó estrategias que estimularon la creatividad y la generación de ideas. | | **3.** La interacción con los mentores fortaleció mi capacidad de tomar decisiones. | |
| **4.** Las explicaciones del docente facilitaron la aplicación práctica del emprendimiento. | | **4.** La mentoría contribuyó a identificar oportunidades en mi entorno. | |
| **5.** La capacitación recibida fortaleció mis habilidades para desarrollar un proyecto de negocio. | | **5.** El acompañamiento recibido mejoró la calidad de mi propuesta emprendedora. | |

| **Variable dependiente: competencias emprendedoras** | | | |
|---|---|---|---|
| **Creatividad** | | **Innovación** | |
| **1.** Soy capaz de generar ideas originales para un emprendimiento. | | **1.** Soy capaz de transformar ideas en propuestas innovadoras. | |
| **2.** Puedo identificar problemas del entorno que pueden convertirse en oportunidades. | | **2.** Puedo mejorar productos o servicios existentes de manera creativa. | |
| **3.** Propongo soluciones innovadoras ante situaciones reales. | | **3.** Identifico formas de diferenciar mi producto o servicio. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **4.** | Combino ideas existentes para crear nuevas propuestas. | | **4.** | Aplico estrategias nuevas para desarrollar mis ideas. | |
| **5.** | Desarrollo ideas que aportan valor a mi entorno. | | **5.** | Integro conocimientos para generar soluciones innovadoras. | |

| **Viabilidad de la idea de negocio** | | | **Presentación del producto o servicio** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Soy capaz de evaluar si una idea de negocio es viable. | | **1.** | Comunico claramente mi idea de negocio. | |
| **2.** | Identifico los recursos necesarios para implementar un emprendimiento. | | **2.** | Presento mi producto o servicio de forma organizada. | |
| **3.** | Analizo si existe demanda para un producto o servicio. | | **3.** | Utilizo recursos adecuados para exponer mis ideas. | |
| **4.** | Reconozco riesgos asociados a una idea de negocio. | | **4.** | Expreso confianza al presentar un proyecto emprendedor. | |
| **5.** | Planifico acciones concretas para desarrollar mi emprendimiento. | | **5.** | Logro persuadir a otros sobre el valor de mi propuesta. | |

Su colaboración contribuye de manera significativa al avance del conocimiento en el ámbito educativo y al diseño de estrategias formativas más pertinentes y efectivas.

¡Muchas gracias por su valioso apoyo!

## Anexo 3: Pretest Postest - Estudiantes

### ENCUESTA: COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS EN ESTUDIAANTES

Estimado/a estudiante:

Se le invita cordialmente a responder la siguiente encuesta con sinceridad y responsabilidad. El presente instrumento forma parte de un proceso de investigación académica orientado a analizar el desarrollo de competencias emprendedoras a partir de una intervención educativa basada en capacitación docente y mentoría universitaria.

La información proporcionada será confidencial y utilizada exclusivamente con fines académicos por la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES) y el equipo investigador.

Agradecemos su valiosa colaboración.

**Datos generales:**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Edad:** | 14 años | ☐ | 15 años | ☐ | 16 años | ☐ | 17 a más | ☐ | |
| **Género:** | Mujer | ☐ | Hombre | ☐ | Otro | ☐ | | | |
| **Figura profesional:** | Ciencias | ☐ | Técnico | ☐ | | | | | |
| **Paralelo:** | "A" | ☐ | "B" | ☐ | | | | | |

**Instrucciones:**
En cada pregunta ubica el número según su nivel de acuerdo con cada afirmación, considerando la siguiente escala

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Muy en desacuerdo | **1** | En desacuerdo | **2** | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | **3** | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | **4** | Muy de acuerdo | **5** |

| Dimensión 1: ideas y oportunidades | | Dimensión 2: innovación | |
|---|---|---|---|
| **1.** Soy capaz de generar ideas nuevas para crear un producto o servicio. | | **1.** Propongo soluciones innovadoras frente a problemas reales. | |
| **2.** Identifico necesidades del entorno que pueden convertirse en oportunidades. | | **2.** Soy capaz de mejorar productos o servicios existentes. | |
| **3.** Analizo el contexto antes de proponer una idea de negocio. | | **3.** Combino ideas para crear propuestas diferentes a las ya existentes. | |
| **4.** Desarrollo ideas que aportan valor a mi comunidad. | | **4.** Aplico nuevas estrategias para desarrollar mis ideas. | |
| **5.** Evalúo si una idea puede tener impacto positivo en la sociedad. | | **5.** Integro conocimientos de distintas áreas para innovar. | |
| | | **6.** Busco que mis ideas sean diferentes a las de otros proyectos. | |

| Dimensión 3: Creatividad | | Dimensión 4: Innovación | |
|---|---|---|---|
| **1.** Confío en mis capacidades para desarrollar un emprendimiento. | | **1.** Tomo decisiones en situaciones de incertidumbre. | |
| **2.** Organizo adecuadamente el tiempo para trabajar en un proyecto. | | **2.** Asumo riesgos calculados al desarrollar mis ideas. | |
| **3.** Utilizo de manera eficiente los recursos disponibles. | | **3.** Pongo en práctica mis ideas en contextos reales. | |
| **4.** Busco apoyo o asesoría cuando la necesito. | | **4.** Trabajo en equipo para desarrollar un proyecto. | |
| **5.** Comprendo aspectos básicos relacionados con costos o inversión. | | **5.** Aprendo de la experiencia al desarrollar un emprendimiento. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **6.** | Mantengo la motivación incluso ante dificultades. | | **6.** | Busco mejorar continuamente mis propuestas. | |

| Dimensión 5: viabilidad | | | Dimensión 6: comunicación | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Soy capaz de evaluar si una idea de negocio es viable. | | **1.** | Comunico claramente mi idea de negocio. | |
| **2.** | Identifico los recursos necesarios para implementar un emprendimiento. | | **2.** | Presento mi proyecto de forma organizada. | |
| **3.** | Analizo si existe demanda para un producto o servicio. | | **3.** | Utilizo recursos adecuados para exponer mis ideas. | |
| **4.** | Reconozco los riesgos asociados a una idea de negocio. | | **4.** | Expreso confianza al presentar un proyecto. | |
| **5.** | Planifico acciones concretas para desarrollar un proyecto. | | **5.** | Logro persuadir a otros sobre el valor de mi propuesta. | |

**Pregunta abierta (responder de manera opcional en el proceso del postest)**
¿Qué aspecto considera que ha mejorado más en usted durante el desarrollo de su proyecto emprendedor?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Su colaboración contribuye de manera significativa al avance del conocimiento en el ámbito educativo y al diseño de estrategias formativas más pertinentes y efectivas.
¡Muchas gracias por su valioso apoyo!

## Anexo 4: Validación de instrumentos por expertos

Validación – Encuestas para docentes:

INSTRUMENTO PARA EVALUACIÓN CUALITATIVA

| CRITERIOS DE VALORACIÓN | ESCALA | | | |
|---|---|---|---|---|
| | EXCELENTE | BUENO | REGULAR | DEFICIENTE |
| Presentación del instrumento | X | | | |
| Calidad de redacción de los ítems | X | | | |
| Relación con objetivo y tema de investigación. | X | | | |
| Relevancia del contenido | X | | | |
| Factibilidad de aplicación | X | | | |

Apreciación cualitativa

Observaciones
La presentación del instrumento es adecuada y no invasiva.

Instrumento validado por:

Gladys Lindao Gómez, Mgs.
Directora de la Escuela de Educación
Universidad Espíritu Santo

VALIDACIÓN DE ENCUESTA SATISFACCIÓN DOCENTE

Aspectos a valorar.
1. Análisis sobre la correspondencia entre los ítems, el objetivo del instrumento.
2. Factibilidad de aplicación.
3. Criterios sobre la validez del instrumento.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA

Por favor marque con una equis (X) la opción que considere debe aplicarse en cada ítem y realice, de ser necesarias, sus observaciones.

| Nº ITEM/ PREGUNTA/SECCIÓN | ESCALA | | | OBSERVACIONES/SUGERENCIAS |
|---|---|---|---|---|
| | MANTENER (3) | MODIFICAR (2) | ELIMINAR (1) | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | |

VALIDACIÓN DE ENCUESTA SATISFACCIÓN ESTUDIANTES

Aspectos a valorar:
1. Análisis sobre la correspondencia entre los ítems, el objetivo del instrumento.
2. Factibilidad de aplicación.
3. Criterios sobre la validez del instrumento.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA

Por favor marque con una equis (X) la opción que considere debe aplicarse en cada ítem y realice, de ser necesarias, sus observaciones.

| Nº ITEM/ PREGUNTA/SECCIÓN | ESCALA | | | OBSERVACIONES/SUGERENCIAS |
|---|---|---|---|---|
| | MANTENER (3) | MODIFICAR (2) | ELIMINAR (1) | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

No hay observaciones.

INSTRUMENTO PARA EVALUACIÓN CUALITATIVA

| CRITERIOS DE VALORACIÓN | ESCALA | | | |
|---|---|---|---|---|
| | EXCELENTE | BUENO | REGULAR | DEFICIENTE |
| Presentación del instrumento | X | | | |
| Calidad de redacción de los ítems | X | | | |
| Relación con objetivo y tema de investigación. | X | | | |
| Relevancia del contenido | X | | | |
| Factibilidad de aplicación | X | | | |

Apreciación cualitativa

Observaciones:
La presentación del instrumento es adecuada y no invasiva.

Instrumento validado por:



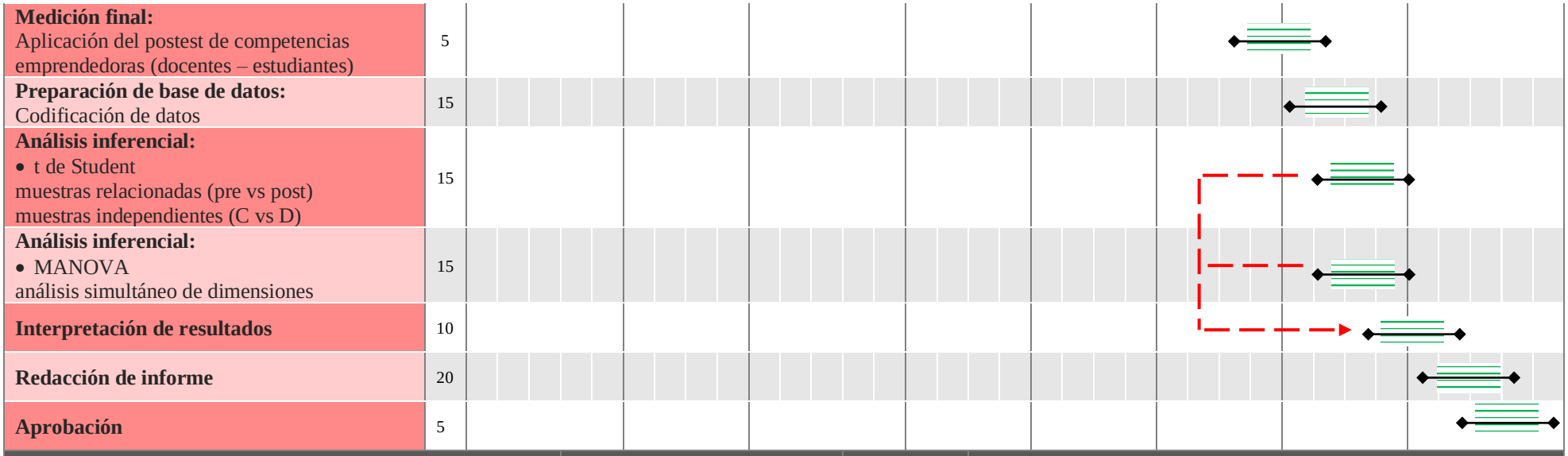
Gladys Lindao Gómez, Mgs.
Directora de la Escuela de Educación
Universidad Espíritu Santo

## Anexo 5: Diagrama de Gantt – Cronograma de trabajo

***Tabla 5**. Diagrama de Gantt - Cronograma de actividades*

| Procesos | Cant días | Meses de Desarrollo |
|---|---|---|
| | | Agosto (Semanas 1 2 3 4 5) · Septiembre (Semanas 1 2 3 4) · Octubre (Semanas 1 2 3 4 5) · Noviembre (Semanas 1 2 3 4) · Diciembre (Semanas 1 2 3 4) · Enero (Semanas 1 2 3 4) · Febrero (Semanas 1 2 3 4) · Marzo (Semanas 1 2 3 4 5) |
| **Diseño y preparación del estudio:**<br>• Selección de población objetivo<br>• Definición de la muestra | 5 | |
| **Diseño de instrumentos:**<br>• Elaboración de pretest | 10 | |
| **Diseño de instrumentos:**<br>• Elaboración de postest<br>• Diseño de rúbricas de evaluación<br>• Diseño de cuestionario Likert | 5 | |
| **Diseño de instrumentos:**<br>• Diseño de rúbricas de evaluación<br>• Diseño de cuestionario Likert | 5 | |
| **Validación de instrumentos:**<br>• Juicio de expertos<br>• Ajustes de ítems<br>• Prueba piloto<br>• Confiabilidad | 5 | |
| **Medición inicial (PRETEST)**<br>Aplicación del pretest (docentes – estudiantes) | 3 | |
| **Fase 1:**<br>Capacitación docente (asesoría educativa) | 15 | |
| **Fase 2:**<br>Mentoría universitaria | 20 | |
| **Fase 3:**<br>Desarrollo de proyectos emprendedores | 60 | |
| • Creatividad | | |
| • Innovación | | |
| • Viabilidad | | |
| • Presentación | | |
| **Fase 4:**<br>Feria de emprendimiento | 30 | |

| | | |
|---|---|---|
| **Medición final:**<br>Aplicación del postest de competencias emprendedoras (docentes – estudiantes) | 5 | |
| **Preparación de base de datos:**<br>Codificación de datos | 15 | |
| **Análisis inferencial:**<br>• t de Student<br>muestras relacionadas (pre vs post)<br>muestras independientes (C vs D) | 15 | |
| **Análisis inferencial:**<br>• MANOVA<br>análisis simultáneo de dimensiones | 15 | |
| **Interpretación de resultados** | 10 | |
| **Redacción de informe** | 20 | |
| **Aprobación** | 5 | |



| Referencia | | Responsables | | Tiempo | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| | Actividad | | Docentes UEES | | |
| | Recurso Humano | | Docentes Josemaría E | | |
| | Hito | | Estudiantes Josemaría | | |
| | Dependencia | | Equipo investigador | | |

| **Autores** | Loor Plaza; García Cisneros, (2026) |
|---|---|

## Anexo 6: Rúbrica de evaluación de Emprendimientos

Rúbrica de evaluación del desempeño emprendedor en feria de emprendimientos (basada en EntreComp)

***Tabla 6.*** *Rúbrica de evaluación del desempeño emprendedor*

| Dimensión (EntreComp) | Indicador evaluado | Nivel 1 (Inicial) | Nivel 2 (Básico) | Nivel 3 (Intermedio) | Nivel 4 (Avanzado) | Nivel 5 (Experto) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ideas y oportunidades** *(Ideas & Opportunities)* | Identificación de problemas y oportunidades | No identifica problemas relevantes del entorno | Identifica problemas de forma superficial | Reconoce oportunidades básicas con limitada contextualización | Identifica oportunidades pertinentes y contextualizadas | Detecta oportunidades innovadoras con alto impacto social o económico |
| **Creatividad** *(Creativity)* | Generación de ideas originales | Presenta ideas repetitivas o poco claras | Genera ideas simples con escasa originalidad | Propone ideas funcionales con cierto nivel creativo | Desarrolla ideas originales y bien estructuradas | Produce soluciones altamente innovadoras y diferenciadas |
| **Innovación (aplicada)** *(Vision & Valuing Ideas)* | Transformación de ideas en propuestas | No logra concretar la idea en una propuesta | La propuesta es incompleta o poco viable | Presenta una propuesta básica funcional | Desarrolla una propuesta innovadora con valor agregado | Integra innovación con alto nivel de diferenciación y potencial competitivo |
| **Viabilidad** *(Resources & Into Action)* | Evaluación de factibilidad del proyecto | No analiza recursos ni contexto | Identifica algunos recursos sin coherencia | Evalúa parcialmente la viabilidad | Analiza recursos, costos y contexto de forma adecuada | Presenta un análisis completo, sostenible y estratégicamente fundamentado |
| **Comunicación** *(Mobilising Others)* | Presentación y defensa del proyecto | Presentación desorganizada, poco clara | Comunicación limitada y poco convincente | Explica la idea con claridad básica | Presenta de forma estructurada y persuasiva | Comunica con alto impacto, dominio del discurso y capacidad de persuasión |
| **Trabajo en equipo** *(Working with Others)* | Colaboración y organización grupal | No existe coordinación en el equipo | Participación desigual y desorganizada | Trabajo colaborativo básico | Buena coordinación y roles definidos | Alto nivel de cohesión, liderazgo compartido y trabajo eficiente |

**Escala de valoración**

1 = Inicial 2 = Básico 3 = Intermedio 4 = Avanzado 5 = Experto

## Anexo 7: Resultados Docentes

Resultados de Pretest y Postest – docentes por variables

***Tabla 7.*** *Resultados obtenidos - encuestas a docentes*

| Resultados obtenidos en el Pretest | | | Resultados obtenidos en el Postest | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Variable independiente 1: capacitación docente** | | | **Variable independiente 1: capacitación docente** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 0 | 3 | 17,647 | 0 | 3 | 17,65 |
| 1 | 4 | 23,529 | 1 | 1 | 5,88 |
| 2 | 3 | 17,647 | 2 | 4 | 23,53 |
| 3 | 2 | 11,765 | 3 | 4 | 23,53 |
| 4 | 2 | 11,765 | 4 | 4 | 23,53 |
| 5 | 3 | 17,647 | 5 | 1 | 5,88 |
| **Total** | **17** | **100** | **Total** | **17** | **100,00** |
| **Variable independiente 2: mentoría universitaria** | | | **Variable independiente 2: mentoría universitaria** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 0 | 3 | 17,65 | 0 | 3 | 17,65 |
| 1 | 4 | 23,53 | 1 | 4 | 23,53 |
| 2 | 3 | 17,65 | 2 | 4 | 23,53 |
| 3 | 2 | 11,76 | 3 | 4 | 23,53 |
| 4 | 4 | 23,53 | 4 | 1 | 5,88 |
| 5 | 1 | 5,88 | 5 | 1 | 5,88 |
| **Total** | **17** | **100,00** | **Total** | **17** | **100,00** |
| **Variable dependiente: competencias emprendedoras** | | | | | |
| **Creatividad** | | | **Creatividad** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 0 | 3 | 17,65 | 0 | 3 | 17,65 |
| 1 | 4 | 23,53 | 1 | 1 | 5,88 |
| 2 | 4 | 23,53 | 2 | 1 | 5,88 |
| 3 | 2 | 11,76 | 3 | 4 | 23,53 |
| 4 | 2 | 11,76 | 4 | 4 | 23,53 |
| 5 | 2 | 11,76 | 5 | 4 | 23,53 |
| **Total** | **17** | **100,00** | **Total** | **17** | **100,00** |
| **Innovación** | | | **Innovación** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 0 | 3 | 17,65 | 0 | 3 | 17,65 |
| 1 | 7 | 41,18 | 1 | 1 | 5,88 |
| 2 | 3 | 17,65 | 2 | 3 | 17,65 |
| 3 | 2 | 11,76 | 3 | 2 | 11,76 |
| 4 | 1 | 5,88 | 4 | 5 | 29,41 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 5,88 | 5 | 3 | 17,65 |
| **Total** | **17** | **100,00** | **Total** | **17** | **100,00** |
| **Viabilidad de la idea de negocio** | | | **Viabilidad de la idea de negocio** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 0 | 3 | 17,65 | 0 | 3 | 17,65 |
| 1 | 5 | 29,41 | 1 | 1 | 5,88 |
| 2 | 3 | 17,65 | 2 | 3 | 17,65 |
| 3 | 2 | 11,76 | 3 | 6 | 35,29 |
| 4 | 2 | 11,76 | 4 | 2 | 11,76 |
| 5 | 2 | 11,76 | 5 | 2 | 11,76 |
| **Total** | **17** | **100,00** | **Total** | **17** | **100,00** |
| **Presentación del producto o servicio** | | | **Presentación del producto o servicio** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 0 | 3 | 17,65 | 0 | 3 | 17,65 |
| 1 | 4 | 23,53 | 1 | 1 | 5,88 |
| 2 | 3 | 17,65 | 2 | 1 | 5,88 |
| 3 | 2 | 11,76 | 3 | 7 | 41,18 |
| 4 | 4 | 23,53 | 4 | 3 | 17,65 |
| 5 | 1 | 5,88 | 5 | 2 | 11,76 |
| **Total** | **17** | **100,00** | **Total** | **17** | **100,00** |

Resultados cuantitativos (pre vs. post)

A partir de tus tablas de frecuencias (n = 17 en todos los casos), se calculan **media**, **varianza** y **varianza diferencial (post – pre)** para cada variable. Método empleado:

- Media:

$$\bar{X} = \frac{\sum xf}{N}$$

- Varianza (poblacional sobre la distribución):

$E = (X)^2 - \bar{X}^2$, con $E(X^2) = \bar{X} = \frac{\sum xf}{N}$

***Tabla 8.*** *Resultados sintéticos (pre vs. post)*

| Variable | M_pre | M_post | ΔM | Var_pre | Var_post | ΔVar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Capacitación docente | 2.29 | 2.47 | **+0.18** | 3.02 | 2.24 | **−0.78** |
| Mentoría universitaria | 2.29 | 2.35 | **+0.06** | 2.50 | 1.94 | **−0.56** |
| Creatividad | 1.94 | 3.00 | **+1.06** | 2.58 | 3.06 | **+0.48** |
| Innovación | 1.65 | 2.82 | **+1.18** | 1.88 | 2.97 | **+1.09** |
| Viabilidad | 2.12 | 2.65 | **+0.53** | 2.64 | 2.37 | **−0.27** |
| Presentación | 2.29 | 2.88 | **+0.59** | 2.50 | 2.44 | **−0.06** |

## Anexo 8: Resultados Estudiantes

Resultados de Pretest y Postest – estudiantes por dimensiones

***Tabla 9.*** *Resultados obtenidos - encuestas a estudiantes*

| **Resultados obtenidos en el Pretest** | | | **Resultados obtenidos en el Postest** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Dimensión 1: ideas y oportunidades** | | | **Dimensión 1: ideas y oportunidades** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 1 | 5 | 8,197 | 1 | 3 | 4,918 |
| 2 | 10 | 16,393 | 2 | 15 | 24,590 |
| 3 | 15 | 24,590 | 3 | 18 | 29,508 |
| 4 | 14 | 22,951 | 4 | 10 | 16,393 |
| 5 | 17 | 27,869 | 5 | 15 | 24,590 |
| **Total** | **61** | **100** | **Total** | **61** | **100,00** |
| **Dimensión 2: innovación** | | | **Dimensión 2: innovación** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 1 | 8 | 13,115 | 1 | 5 | 8,197 |
| 2 | 9 | 14,754 | 2 | 15 | 24,590 |
| 3 | 14 | 22,951 | 3 | 15 | 24,590 |
| 4 | 20 | 32,787 | 4 | 16 | 26,230 |
| 5 | 10 | 16,393 | 5 | 10 | 16,393 |
| **Total** | **61** | **100,00** | **Total** | **61** | **100,00** |
| **Dimensión 3: Creatividad** | | | **Dimensión 3: Creatividad** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 1 | 20 | 32,787 | 1 | 10 | 16,393 |
| 2 | 21 | 34,426 | 2 | 16 | 26,230 |
| 3 | 10 | 16,393 | 3 | 15 | 24,590 |
| 4 | 5 | 8,197 | 4 | 1 | 1,639 |
| 5 | 5 | 8,197 | 5 | 19 | 31,148 |
| **Total** | **61** | **100,00** | **Total** | **61** | **100,00** |
| **Dimensión 4: Innovación** | | | **Dimensión 4: Innovación** | | |
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 1 | 17 | 27,869 | 1 | 10 | 16,393 |
| 2 | 14 | 22,951 | 2 | 13 | 21,311 |
| 3 | 15 | 24,590 | 3 | 12 | 19,672 |
| 4 | 10 | 16,393 | 4 | 11 | 18,033 |
| 5 | 5 | 8,197 | 5 | 15 | 24,590 |
| **Total** | **61** | **100,00** | **Total** | **61** | **100,00** |

| Dimensión 5: viabilidad | | | Dimensión 5: viabilidad | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 1 | 25 | 40,98 | 1 | 6 | 9,84 |
| 2 | 13 | 21,31 | 2 | 12 | 19,67 |
| 3 | 5 | 8,20 | 3 | 5 | 8,20 |
| 4 | 12 | 19,67 | 4 | 13 | 21,31 |
| 5 | 6 | 9,84 | 5 | 25 | 40,98 |
| **Total** | **61** | **100,00** | **Total** | **61** | **100,00** |

| Dimensión 6: comunicación | | | Dimensión 6: comunicación | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** | **Criterio** | **Frecuencia** | **Fre. Acum.** |
| 1 | 34 | 55,74 | 1 | 8 | 13,11 |
| 2 | 13 | 21,31 | 2 | 20 | 32,79 |
| 3 | 5 | 8,20 | 3 | 13 | 21,31 |
| 4 | 8 | 13,11 | 4 | 15 | 24,59 |
| 5 | 1 | 1,64 | 5 | 5 | 8,20 |
| **Total** | **61** | **100,00** | **Total** | **61** | **100,00** |

Resultados cuantitativos (pre vs. post)

A partir de tus tablas de frecuencias (n = 17 en todos los casos), se calculan **media, varianza y varianza diferencial (post – pre)** para cada variable. Método empleado:

- Media:

$$\bar{X} = \frac{\sum xf}{N}$$

- Varianza (poblacional sobre la distribución):

$E = (X)^2 - \bar{X}^2$, con $E(X^2) = \bar{X} = \frac{\sum xf}{N}$

| Variable | M_pre | M_post | ΔM | Var_pre | Var_post | ΔVar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ideas y oportunidades | 3.46 | 3.31 | **−0.15** | 1.66 | 1.29 | **−0.37** |
| Innovación (exploratoria) | 3.25 | 3.18 | **−0.07** | 1.47 | 1.35 | **−0.12** |
| Creatividad | 2.08 | 3.05 | **+0.97** | 1.61 | 2.18 | **+0.57** |
| Innovación (aplicada) | 2.54 | 3.13 | **+0.59** | 1.86 | 2.08 | **+0.22** |
| Viabilidad | 2.36 | 3.64 | **+1.28** | 2.20 | 2.38 | **+0.18** |
| Comunicación | 1.82 | 2.84 | **+1.02** | 1.52 | 1.74 | **+0.22** |

## Anexo 9: Resultados Emprendimientos

***Tabla 10.*** *Resultados Emprendimientos*

| Dimensión (EntreComp) | Indicador evaluado | Proyecto 1 | Proyecto 2 | Proyecto 3 | Proyecto 4 | Proyecto 5 | Proyecto 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ideas y oportunidades** *(Ideas & Opportunities)* | Identificación de problemas y oportunidades | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| **Creatividad** *(Creativity)* | Generación de ideas originales | 3 | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 |
| **Innovación (aplicada)** *(Vision & Valuing Ideas)* | Transformación de ideas en propuestas | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| **Viabilidad** *(Resources & Into Action)* | Evaluación de factibilidad del proyecto | 5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 |
| **Comunicación** *(Mobilising Others)* | Presentación y defensa del proyecto | 5 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 |
| **Trabajo en equipo** *(Working with Others)* | Colaboración y organización grupal | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 |
| | **Total** | **22** | **14** | **12** | **21** | **25** | **20** |