

EFICACIA DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE COMPETENCIAS PARA EL EMPRENDIMIENTO EN DOS MODALIDADES: PRESENCIAL Y EN LÍNEA

Antonio Rohman Montufar Melo*

 <https://orcid.org/0000-0002-7619-2147>

María del Carmen González Videgaray**

 <https://orcid.org/0000-0003-4707-3701>

RECIBIDO: 02/07/2025 / ACEPTADO: 12/08/2025 / PUBLICADO: 15/09/2025

Cómo citar: Montufar Melo, A., González Videgaray, M. (2025). Eficacia del programa de formación de competencias para el emprendimiento en dos modalidades: presencial y en línea. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 27(3), 817-827. www.doi.org/10.36390/telos273.02

RESUMEN

La formación de competencias para el emprendimiento se ha instituido como una práctica necesaria para fomentar el comportamiento emprendedor y mejorar las capacidades requeridas para el autoempleo, aunque dichas cualidades son también de utilidad en el mundo corporativo. El presente estudio, de alcance descriptivo comparativo y de tipo pre-experimental y longitudinal, tuvo como objetivo evaluar y comparar la eficacia de un programa (taller), en dos modalidades (presencial y en línea) de seis competencias para el emprendimiento: Creación de empresas, Asunción de riesgos, Autoeficacia, Autonomía, Creatividad e innovación y Conformación de redes. La muestra estuvo conformada por 51 adultos con estudios de educación superior (en curso o concluidos); 23 participantes formaron parte de la intervención presencial y 28 llevaron a cabo el taller en línea, montado en la plataforma Classroom de Google. Se realizaron dos mediciones en ambos grupos: antes y después del taller. Los resultados mostraron una mejora estadísticamente significativa en el nivel de cuatro competencias para el conjunto presencial, y cinco para el conjunto remoto. No hubo diferencias significativas en cuanto al tipo de modalidad utilizada. Estos resultados se corresponden con otras investigaciones congéneres, lo cual destaca la importancia de promover, por medio de intervenciones similares, diversas competencias para el emprendimiento.

Palabras clave: Emprendimiento, Competencias, Competencias emprendedoras, Tecnologías de la información y la comunicación, Diferencia de grupos.

Effectiveness of the entrepreneurship competencies training program in two modalities: in-person and online

ABSTRACT

Entrepreneurship competencies development has been established as a necessary practice to foster entrepreneurial behavior and improve the skills required for self-employment, although these qualities are also useful in the business world. This descriptive, comparative, pre-experimental, and longitudinal study aimed to evaluate and compare the effectiveness of a program (workshop), in two modalities (in-person and online), on six entrepreneurial competencies: Business Creation, Risk Taking, Self-Efficacy, Autonomy, Creativity and Innovation, and Networking. The sample consisted of 51 adults with higher education studies (in progress or completed); 23 participants took part in the in-person intervention, and 28 participated in the online workshop, hosted on Google Classroom. Two measurements were taken in both groups: before and after treatment. The results showed a statistically significant improvement in the level of four competencies for the in-person group and five for the remote group. There were no significant differences in the type of modality used. These results are consistent with other similar research, highlighting the importance of promoting diverse entrepreneurial skills through similar interventions.

Keywords: Entrepreneurship, Competencies, Entrepreneurial competencies, Information and communication technologies, Group difference

Introducción

El emprendimiento suele comprenderse como el proceso, a través del autoempleo (Dermol, 2010; Shir et al., 2019; Querejazu, 2020) de creación de un negocio, al cual se le aúna la disposición para asumir riesgos financieros que permitan la obtención de ingresos (Aizuddin et al., 2020). Dicho proceso empieza con la incubación de una idea y prosigue con su realización (Martínez-García et al., 2019). A estas aproximaciones pueden sumársele la concepción del emprendimiento como la utilización, de manera profesional, de conocimientos y destrezas aplicados a un nuevo concepto, con el objetivo de fomentar el crecimiento generando riqueza, trabajo y bienestar social (Rengamani y Shameem, 2018). De modo más conciso, el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) lo define como "la acción de comenzar y dirigir un nuevo negocio" (Hill y Ionescu-Somers, 2025, p. 11).

La relevancia del emprendimiento, en términos sociales y económicos, reside en que su práctica puede mitigar la carencia de trabajos formales (Hill y Zbierowski, 2025), lo cual reduce los índices de desempleo (Din et al., 2016) y, también, de pobreza (Sutter et al., 2019; Shepherd et al., 2020). Esta cuestión sobresa particularmente en países cuyas economías se encuentran en desarrollo (Gunartin et al., 2023; Murtazova y Murtazova, 2018; Querejazu, 2020), lo cual permite entrever la importancia del comportamiento

* Autor de correspondencia. Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México, México. a.rohman.m@gmail.com

** Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México, México. mcgv@unam.mx

emprendedor no sólo en la solución o atenuación de inconvenientes financieros personales y comunitarios (Navarro et al., 2020), sino incluso nacionales (Din et al., 2016; Glackin y Phelan, 2020).

A esto debe añadirse que las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), guiadas por emprendedoras y emprendedores, se han convertido en un medio ampliamente reconocido como un contrafuerte en el crecimiento financiero de cualquier país (Kor et al., 2023; Smirnov et al., 2023), debido a su contribución al producto interno bruto y a su capacidad para sobrevivir a diversas condiciones económicas (Gunartin et al., 2023). De ese modo, los sujetos emprendedores constituyen agentes del cambio económico (Pepple y Enuoh, 2020), lo cual respalda el hecho de que el éxito en el progreso de las naciones y en el incremento de sus ingresos está estrechamente vinculado con el fomento al emprendimiento. (Murtazova y Murtazova, 2018).

A este conjunto de ventajas es necesario agregar que el emprendimiento no representa tan solo un conjunto de actividades cuyo resultado la creación de un negocio. Empezar, de acuerdo con Arcentales-Montalvo et al. (2020), puede ser visto como la habilidad para innovar y solucionar inconvenientes en cualquier circunstancia. Bernal-Guerrero y Cárdenas-Gutiérrez (2021) expusieron que el emprendimiento implica también la creación de proyectos personales. Debido a su conexión con el crecimiento económico, emprender puede incidir en la mejora de los ingresos, o un ingreso más justo en las actividades llevadas a cabo para tal efecto, ya que en muchas ocasiones las personas laboran para obtener un salario fijo, el cual no siempre se corresponde con la cantidad de trabajo realizado (Din et al., 2016). Así, echar a andar un negocio puede constituir un método efectivo para mejorar el nivel de vida (Navarro et al., 2020; Smirnov et al., 2023). Además, hoy en día muchas empresas ven al comportamiento emprendedor como un elemento relevante que puede influir en sus procesos productivos o de servicios, debido a que los sujetos emprendedores son los poseedores de ciertas ventajas competitivas en términos organizacionales (Alonso et al., 2023).

Tanto gobiernos como instituciones educativas y organismos privados se han encargado de fomentar las actividades relacionadas con el emprendimiento a través de programas de capacitación. La capacitación, que constituye un conjunto de acciones intencionales que amalgaman cuestiones tanto laborales como formativas, se ha formalizado y, hasta cierto punto, academizado al considerar a las competencias como un conjunto de componentes adecuados para enlazarse con las acciones emprendedoras.

“El concepto de competencia es complejo y dinámico” (Bernal-Guerrero y Cárdenas-Gutiérrez, 2021, p32), e incorpora diversos tipos de elementos. De acuerdo con López (2016), quien elaboró un esquema en el que compendió los factores constitutivos de las competencias, estos son: conocimientos conceptuales, que incluyen habilidades cognitivas, representantes del Saber conocer; conocimientos procedimentales, que involucran capacidades, habilidades prácticas y destrezas, representantes del Saber hacer; y conocimientos actitudinales, que circunscriben motivaciones, emociones y valores, representantes del Saber ser.

La configuración del constructo *competencia* de modo multidimensional atiende la importancia, por un lado, de fomentar cualidades integrales para toda la vida (Machado y Montes de Oca, 2020); y, por otro, de observar las capacidades individuales como características en las que se ven implicados no solo un tipo de conocimiento, sino otros más que también son determinantes en la consecución de buenos resultados. Alonso et al. (2023) lo explicaron de la siguiente manera:

La competencia no reside solamente en las capacidades que un sujeto posea (saber hacer) para resolver problemas, sino que requiere de la movilización de otros atributos de su personalidad tales como el saber estar, ser y convivir (valores, motivos, intereses) en un ambiente socioprofesional en constante cambio y desarrollo. (p. 554).

Esto ha dado lugar a que el enfoque por competencias se haya convertido en una herramienta cada vez más frecuente para analizar las particularidades del comportamiento emprendedor alrededor del globo (Kor et al., 2023). Por tanto, los programas para la formación de competencias para el emprendimiento han surgido en los últimos años como una estrategia para fortalecer una serie de capacidades (conceptuales, procedimentales y actitudinales) vinculadas al hecho autoemplearse por medio de la creación, desarrollo y gestión de un nuevo negocio (Aizuddin et al., 2020). Calanchez et al. (2022) también habían apuntado que el establecimiento de una nueva empresa es un procedimiento complicado en el cual inciden varios factores, particularmente uno: las competencias emprendedoras que posean los individuos. Estas cuestiones han promovido que la noción de emprendimiento vaya más allá del análisis de su función e impacto en el progreso de la economía y la mejora de la calidad de vida de las personas, para conducir al estudio de las competencias inherentes a él y sus propiedades (Navarro et al., 2020).

Las competencias emprendedoras conforman la capacidad para emplear un conjunto de saberes, actitudes y destrezas para triunfar en la fundación y formación de nuevos negocios (Gunartin et al., 2023), fomentando e incorporando una cultura emprendedora como táctica de intervención en la sociedad (Calanchez et al., 2022). Esto ha favorecido la implementación de diversos programas de capacitación, ya no únicamente para fomentar el emprendimiento general sino, de modo más específico, enfocarse en el desarrollo de las competencias emprendedoras. Empero, algunos autores insisten en que aún no existe suficiente evidencia acerca de su efectividad (Aizuddin et al., 2020). Por su parte, Smirnov et al. (2023) han comentado también que se ha prestado relativamente poca atención a la investigación referente a los aspectos de las competencias emprendedoras.

Su importancia, a despecho de esa falta de evidencia, no deja de ser manifiesta. En primer lugar, debe acotarse que la educación emprendedora posee un impacto positivo en las intenciones, las competencias y el entorno emprendedor (Hu et al., 2024). Por tanto, resulta fundamental que los programas de formación de competencias sean eficaces para valorar las capacidades de las y los emprendedores, ya que además les facilitará la obtención de otros conocimientos que les permitan considerarse más capaces de construir sus empresas (Aizuddin et al., 2020) y gestionarlas de manera independiente, por lo cual, idealmente, los sujetos emprendedores deberían reconocer que el hecho de que fortalecer sus competencias es clave para el éxito de sus proyectos (Gunartin et al., 2023). Además, la formación de las competencias para el emprendimiento puede facilitar el desarrollo de proyectos empresariales que produzcan innovaciones económicas, enfocadas en el desarrollo sostenible y, en ocasiones, científico-tecnológico, con el objetivo de alcanzar transformaciones relevantes en productos y servicios (Alonso et al., 2023). Es por este acumulado de argumentos que algunos autores han apuntado que la comunidad pedagógica necesita prestar especial atención a la formación de este tipo de competencias (Murtazova y Murtazova, 2018), ya que su instrucción y promoción (en las instituciones educativas) pueden fomentar también la cultura y el espíritu empresarial, con el objetivo de impulsar y crear más empresas y puestos de trabajo, reactivando y robusteciendo de esta manera la economía (Navarro et al., 2020).

Además de la relevancia de fomentar la formación de competencias para el emprendimiento, resulta asimismo esencial la valoración de la eficacia de aquellos programas de capacitación que sean llevados a cabo. Es esencial que las y los emprendedores sean evaluados después de una situación formativa, con la finalidad de conocer qué tanto han mejorado sus capacidades (Aizuddin et al., 2020) vinculadas a los objetivos propuestos de antemano.

Si bien tanto el emprendimiento, de modo general, como las competencias emprendedoras, particularmente, son susceptibles de ser fortalecidos en diferentes públicos según su nivel escolar, no deja de ser notorio que los niveles superiores de la educación han recibido una mayor atención en cuanto a investigaciones dedicadas a analizar su vínculo en términos de emprendimiento. Esto porque, como ya se ha apuntado, las competencias y las actividades relativas al autoempleo pueden estimularse a través de la educación (Din et al., 2015; Pepple y Enuoh 2020); además de la cuestión académica, numerosas universidades a nivel global están potenciando sus programas de educación empresarial con el objetivo de educar a más sujetos emprendedores para que sean capaces de crear sus propios empleos (Din et al., 2016; Navarro et al., 2020), o para contar con herramientas útiles en el ejercicio de profesión (Alonso et al., 2023); de otro modo, la sociedad podría perder empresarios potenciales capaces de contribuir positivamente a su avance (Smirnov et al., 2023). Tales programas requieren caracterizarse por la capacidad para promover, además del emprendimiento, la creatividad y la innovación (Arcenales-Montalvo et al., 2020).

El impulso que es posible brindarle al comportamiento emprendedor desde los recintos universitarios se justifica también porque muchos de sus estudiantes, en algunas áreas de conocimiento, tienen dificultades para hallar empleo después de haberse graduado (Hu et al., 2024). Otra gran mayoría de ellas y ellos no ejerce sus capacidades profesionales en su campo de especialidad, o termina eligiendo un trabajo que no se vincula con sus estudios (Murtazova y Murtazova, 2018). Otro conjunto de obstáculos a los que se enfrentan las y los estudiantes universitarios con relación al emprendimiento es el siguiente: muchos de los graduados asumen que el acto de emprender no es para ellas ni ellos, debido a su falta de conocimientos en este campo (Din et al., 2016), conocimientos (además de habilidades y hábitos) que no fueron desarrollados durante sus estudios (Smirnov et al., 2023). El miedo al fracaso también constituye un elemento disuasorio (Navarro et al., 2020), mientras que la falta de información en general, relativa a ese tópico, se incluiría como un obstáculo más, ya que conduce a carencias en la creatividad, en la asunción de riesgos y en la disposición para aprender nuevas habilidades (Pepple y Enuoh, 2020).

Idealmente, los programas que promueven el fomento y el fortalecimiento de las competencias emprendedoras buscan generar un impacto que atenúe, en la medida de lo posible, tales obstáculos, promoviendo en cambio la formación de actitudes y argumentos de peso que sean determinantes en la inclinación por echar a andar un proyecto comercial. Hoy en día, con el auge en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y el vínculo cercano con los procesos educativos, la capacitación de las competencias para el emprendimiento también se ha visto beneficiada con la creación de programas a distancia.

Esta actualización en el campo de la capacitación del emprendimiento ha ido de la mano con la transformación digital de las empresas y el avance en la innovación de las tecnologías digitales, las cuales han propiciado reformas en los modelos de negocio actuales (Arcenales-Montalvo et al., 2020); además, las nuevas oportunidades en el mercado de trabajo y el crecimiento profesional están principalmente vinculadas a la digitalización, por lo que la capacitación en competencias para el emprendimiento, desde lo digital, adquiere un gran valor, particularmente en el ámbito de la educación superior y en el contexto de la formación profesional (Prendes-Espinosa, 2022).

Resulta indiscutible que el ya referido auge en el uso de las TIC, particularmente en el campo educativo, obtuvo un mayor impulso debido a la reciente pandemia provocada por el COVID-19 (Alonso et al., 2023; Arcenales-Montalvo et al., 2020); esta situación derivó en un mayor aprovechamiento de los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés: Massive Open Online Course), los cuales facilitan “un amplio margen de libertad de admisión, formación desde cualquier nivel, formación libre para la elección del entorno de aprendizaje, orientada al autodesarrollo del aprendiz” (Murtazova y Murtazova, 2018). La utilización y desarrollo de estos recursos constituye un modo a través del cual es posible prepararnos para el futuro (Hill, Friedl y Menipaz, 2025). Tan solo en México, por ejemplo (teniendo en cuenta que cuatro de cinco nuevos emprendedores coincidieron en que su motivación para iniciar sus negocios fue la falta de empleos), siete de cada diez esperaban utilizar más las tecnologías digitales en los próximos meses (Global Entrepreneurship Monitor [GEM], s.f.).

La existencia de investigaciones cuyo objeto de estudio es la valoración de programas de formación para las competencias emprendedoras, tanto a nivel presencial como a distancia, da cuenta de la preocupación académica por generar estrategias que impacten positivamente en las personas para mejorar sus capacidades vinculadas al autoempleo y los factores que se le relacionan. Din et al. (2016) midieron la efectividad de un programa de educación emprendedora en estudiantes universitarios; el programa se enfocó en el fortalecimiento de cinco variables: Plan de negocios, Pensamiento de riesgo, Autoeficacias, Necesidad de logro, Locus de control. Alonso et al., (2023) llevaron a cabo un estudio pre-experimental para evaluar una estrategia para la formación de la competencia Gestionar proyectos de emprendimiento, en estudiantes de educación superior, basada en uso de herramientas de aprendizaje móvil (m-Learning); los resultados obtenidos fueron favorables para dicho objetivo. Glackin y Phelan (2020) supervisaron una situación cuasi-experimental, en la cual 40 de sus participantes reportaron mejoras en el desempeño de 9 de 13 competencias para el emprendimiento. Por último, Kor et al. (2023) encontraron que la formación de este tipo de competencias tiene un efecto positivo en la creación de negocios entre personas con algún tipo de discapacidad. En todos los casos, el medio utilizado para la evaluación de tales programas fue la encuesta; Glackin y Phelan (2020) ya habían comentado lo siguiente: “Los investigadores del emprendimiento han utilizado diversos enfoques para medir las competencias emprendedoras. El autoinforme es un método prevalente” (p. 84).

Partiendo de todo el conjunto de información recabada con relación a las competencias para el emprendimiento y los esfuerzos para su formación y evaluación, el objetivo general del presente estudio es evaluar la eficacia de un programa para la formación de competencias emprendedoras en dos versiones: presencial y en línea. Secundariamente, a modo de objetivo específico, se contempla la comparación de los resultados obtenidos por ambos grupos.

Derivadas de la información expuesta, se han formulado las siguientes hipótesis, las cuales pretenden ser puestas a prueba a través de la presente investigación.

- H1. El programa de formación presencial permitirá mejorar el nivel de las competencias emprendedoras en la muestra seleccionada, con respecto a su nivel previo a la intervención.
- H2. El programa de formación a distancia permitirá mejorar el nivel de las competencias emprendedoras en la muestra seleccionada, con respecto a su nivel previo a la intervención.
- H3. El uso de un ambiente virtual de aprendizaje para la formación de competencias emprendedoras es más o igualmente eficaz que una intervención presencial.

Metodología

Diseño

La presente investigación, de alcance descriptivo-comparativo, es de tipo pre-experimental y longitudinal, enmarcada dentro del paradigma cuantitativo. El diseño propuesto es una situación preprueba-posprueba con dos grupos sometidos a una intervención en dos niveles. El primer grupo participó llevando a cabo el taller presencial de Competencias para el emprendimiento, mientras que el segundo participó en la versión en línea de taller. La simbología propia del diseño pre-experimental es la siguiente:

$$\begin{array}{l} G_1 \quad O_1 \quad X_1 \quad O_2 \\ G_2 \quad O_1 \quad X_2 \quad O_2 \end{array}$$

Intervención

De acuerdo con Gunartin et al. (2023), si bien son varias las investigaciones que se han dado a la tarea de investigar las competencias emprendedoras, todavía se requiere un mayor acuerdo con relación a aquellas que son más apropiadas para ser capacitadas. En el presente estudio se hizo una selección de seis competencias para integrar el programa, a modo de taller, de competencias para el emprendimiento. Dicha selección tuvo como respaldo un conjunto de investigaciones que precedieron a cada competencia, las cuales son:

- Creación de empresas, vinculada ampliamente con la creación de un plan de negocios (Ferrerías-García et al., 2021; Gunartin et al., 2023; Pepple y Enuoh, 2020) y con el aprovechamiento de oportunidades originadas en el entorno y gracias a los avances tecnológicos (Kor et al. 2023). Esta competencia implica, además, la concepción de proyectos de vida en los que se integre la generación del negocio en cuestión, cuyos productos o servicios deberían ser económicamente rentables (Navarro et al., 2020). La corta distancia entre propiedad y control en las mipymes deja al descubierto que sus propietarios se encargan también de su gestión y crecimiento, por lo que ellas y ellos son, en última instancia, responsables de su éxito o fracaso (Pepple y Enuoh 2020).
- Asunción de riesgos, citada por Din et al. (2016) como la competencia más importante para el éxito de los emprendimientos. Otros autores también enfatizan su relevancia como característica de las y los emprendedores, quienes idealmente deberían hallarse dispuestos a asumir diversos riesgos implicados en la creación, gestión y mantenimiento de sus negocios (Glackin y Phelan, 2020; Pepple y Enuoh, 2020; Ferrerías-García et al., 2021).
- Autoeficacia, referida por Glackin y Phelan (2020), López-Núñez et al., 2022 y Pepple y Enuoh (2020) como la percepción, ejercida por el propio individuo, de sus capacidades y elementos comportamentales para la solución de problemas.
- Autonomía, entendida como la independencia para la libertad de acción y el control de las situaciones a las cuales pueden enfrentarse las y los emprendedores (Correa et al., 2011; Gómez y Satizábal, 2011).
- Creatividad e innovación, citadas generalmente en conjunto por tratarse de dos competencias con elementos en común (Arcentales-Montalvo et al., 2020; Pepple y Enuoh 2020; Gunartin et al., 2023).
- Conformación de redes, la cual alude al componente relacional del emprendimiento y a la importancia de las habilidades comunicativas para el establecimiento no solo de clientes, sino también de contactos (Pepple y Enuoh, 2020; Gunartin et al., 2023; Smirnov et al., 2023).

La estructura de ambos talleres (presencial y en línea) fue de tipo modular, dividida en 9 secciones: Introducción, Competencias para el emprendimiento, Creación de empresas, Asunción de riesgos, Autoeficacia, Autonomía, Creatividad e innovación, Conformación de redes y Conclusión. La conformación del contenido atendió la sugerencia de Pepple y Enuoh (2020): “los emprendedores necesitan información, capacitación, educación y diversas habilidades para seguir siendo competentes y agregar valor a sus negocios, lo cual solo se puede lograrse a partir de la información recopilada” (p. 52).

Participantes

El muestreo de las y los participantes en los talleres fue de tipo no probabilístico por conveniencia, teniendo como principal criterio de selección un par de características: que se tratara de adultos (mayores de 18 años) y cuyo nivel educativo fuese, al menos, de nivel superior (concluido o en trámite). Las y los participantes sumaron una muestra de 51 personas, de las cuales 28 realizaron el taller a distancia y 23 de ellas acudieron a su impartición presencial. El rango de edad abarcó desde los 18 hasta los 62 años, siendo 22 tanto la mediana como la moda; la media de edad fue de 27.45 años.

Del total, 72.5% (37 personas) fueron mujeres (16 en presencial y 21 a distancia), mientras que el otro 27.5% (14 personas) fueron hombres (7 en presencial y 7 a distancia). Con respecto a su ocupación, el 68.6% de la muestra total estuvo conformada por estudiantes de licenciatura (18 en presencial y 17 a distancia), 21.6% por empleados y empleadas (3 en presencial y 8 a distancia), 5.9% refirieron hallarse sin empleo actual (2 en presencial y 1 a distancia), y solo dos personas (3.9%), inscritas en el taller en línea, afirmaron trabajar por su propia cuenta.

Un 68.6% del total afirmó que su último grado de estudios completado había sido el bachillerato (17 en presencial y 18 a distancia), 27.5% poseía ya el grado (5 en presencial y 9 a distancia), y 3.9% (uno en presencial y uno a distancia) refirieron tener maestría. De aquellas personas que brindaron información acerca de su carrera (siendo estudiada o ya completada), 7 correspondieron a la licenciatura en Ciencias de la comunicación, 6 a Diseño gráfico y 6 a Relaciones internacionales; el resto de carreras mencionadas, con solo uno o dos participantes, conformó un abanico por demás variado, integrado por Sociología, Ciencias políticas y administración

pública, Economía, Psicología, Derecho, Artes visuales, Diseño y comunicación visual, Fisioterapia, Ingeniería química industrial y Pedagogía.

El total de participantes que refirió su área de residencia pertenece a la Zona metropolitana (Ciudad de México y algunos municipios del Estado de México). La conformación de los grupos se realizó gracias a su inscripción en uno de ambos formatos del taller (presencial o en línea), provenientes en su mayoría de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), particularmente de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán y la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Instrumento

Ferreras-García et al. (2021) ya habían resaltado la importancia de medir los programas de formación de competencias para el emprendimiento antes y después, para conocer su impacto en las capacidades individuales. En el presente estudio, para el evaluar la eficacia del taller, se elaboraron dos versiones de un cuestionario para identificar modificaciones en las seis competencias emprendedoras ya referidas (Creación de empresas, Asunción de riesgos, Autoeficacia, Autonomía, Creatividad e innovación, Conformación de redes), antes y después de la situación experimental (el taller); además de tales competencias, se incluyeron ítems que evaluaron también algunos aspectos básicos relativos al emprendimiento y las competencias emprendedoras. Cada instrumento constó de 53 reactivos y el formato de respuesta fue de opción múltiple. Para efectos de calificación, se transformó la puntuación bruta en un puntaje de mínimo cero y máximo 10.

Procedimiento

El taller virtual fue instrumentado en la plataforma Classroom de Google (Figura 1 y Figura 2), la cual permite el montaje de MOOC, siendo concluido durante la última semana de abril y los primeros días de mayo de 2025. Ya anteriormente se había realizado la difusión pertinente para generar participantes, en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, de la UNAM, apoyada por el Departamento de Proyección Empresarial e Intercambio y Colaboración Institucional. Posterior a esa fecha, para incrementar el muestreo, se promocionó en una sesión a distancia organizada por la División de Educación Continua y Vinculación, de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPyS), también de la UNAM. Para controlar la aplicación de las evaluaciones, se enviaron los vínculos electrónicos a las y los interesados con el formulario (preprueba) previamente cargado en Google Forms. Una vez respondida dicha evaluación, se procedió a brindar los accesos al taller vía correo electrónico. Un par de características clave de esta intervención fue su naturaleza autogestiva y asíncrona: las y los participantes pudieron, después de ingresar a la plataforma, concluir sus actividades bajo su propio ritmo sin necesidad de ser guiados o supervisados por una figura con ese tipo de funciones. El tiempo promedio para la finalización del programa fue de dos días aproximadamente. Cada uno de los módulos (véase el apartado de Intervención) incluyó, al final de su apartado (excepto el último: Conclusión), una evaluación (posprueba), la cual debía ser concluida una vez comenzada.

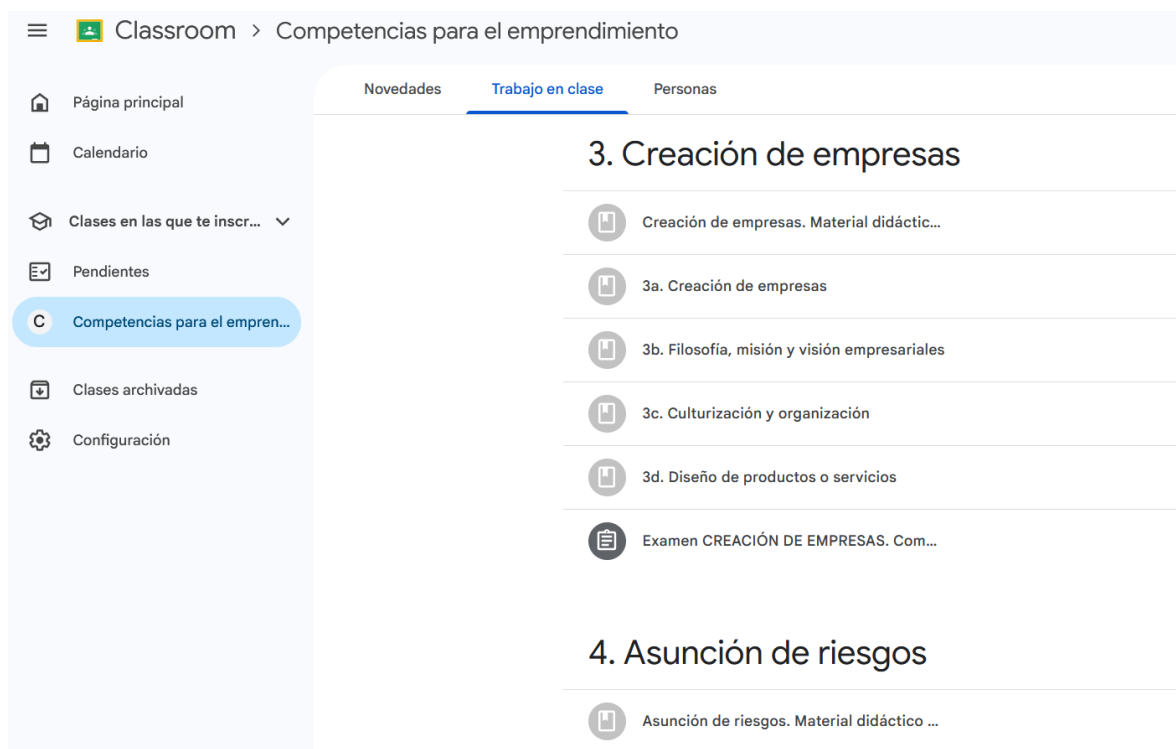


Figura 1

Fragmento de la interfaz inicial del taller en línea Competencias para el emprendimiento

Nota. El acceso al taller dirige hacia la interfaz inicial (pestaña "Novedades"), la cual contiene información general para llevar a cabo el recurso educativo.

El taller, en su formato presencial, fue promocionado y organizado por la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la FCPyS de la UNAM, y realizado el 27 de mayo de 2025, de 9 a 14 hrs., con la asistencia de 12 participantes, y repetido el 29 de mayo de 2025, de 14 a 19 hrs., con una concurrencia de 11 personas. En ambos casos tuvo lugar en el aula Fernando Benítez, de la FCPyS, UNAM. Las evaluaciones fueron aplicadas antes (9 hrs., el 27 de mayo, y 14 hrs., el 29) y después del taller (18 hrs., el 27 de mayo, y 13 hrs., el 29). La división de los temas también atendió a un esquema modular, aunque esta versión se concluyó en ese mismo día; la duración de la actividad de enseñanza-aprendizaje fue de 4 horas aproximadamente, tomando 30 minutos la aplicación de la preprueba, más otros 30 minutos la posprueba, para dar un total de 5 horas por cada día ocupado.

**Figura 2**

Fragmento que ilustra la estructura modular del taller en línea

Nota. La estructura modular del taller (pestaña “Trabajo en clase”) es organizada a verticalmente y hacia abajo: cada tema posee un conjunto de lecciones, y concluye con su evaluación particular.

Análisis de datos

Los datos obtenidos fueron analizados mediante el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión 26. Dado que dentro de los objetivos se contempló conocer la existencia de diferencias significativas entre muestras de panel (dependientes: antes y después de la intervención), se llevó a cabo la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk con la finalidad de establecer el tipo de estadístico más idóneo para el análisis de tales comparaciones. Los resultados orientaron hacia el uso de la prueba *t* de student para muestras relacionadas (para los análisis de panel: antes y después en ambas modalidades de la intervención). Con relación al análisis de los resultados entre participantes teniendo como variable de agrupación si llevaron a cabo el programa presencialmente o en línea, la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov indicó que en ese caso debía ocuparse un estadístico no-paramétrico: la U de Mann-Whitney, útil para la comparación entre muestras independientes.

Resultados y discusión

Los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, utilizada para determinar si la muestra sigue una distribución normal, se ocupó para analizar los diversos puntajes obtenidos de las prepruebas y las pospruebas tanto presenciales (23 participantes) como en línea (28 participantes), teniendo en cuenta que en ambos casos cada grupo poseía menos de 50 integrantes (Mishra et al., 2019). En todos los casos el *p* valor (presencial: .428; en línea: .079) fue mayor al límite de confianza (0.05), lo cual determinó que debía aceptarse la hipótesis nula de distribuciones normales (Tabla 1). Estos resultados guiaron los siguientes análisis con relación a las muestras de panel, determinando que el estadístico más adecuado para conocer la existencia de diferencias significativas entre los grupos antes y después de la intervención era la prueba *t* para muestras relacionadas.

Con dicho estadístico se analizaron las medias de ambos grupos (presencial y en línea) obtenidas en las evaluaciones previas y posteriores a la intervención. Se examinaron los puntajes generales y los puntajes conseguidos para cada una de las seis competencias evaluadas. Los resultados muestran, en el caso del grupo presencial (Tabla 2), una media mayor para todas las pospruebas, aunque las diferencias significativas fueron tan solo para el puntaje general y para cuatro de las seis competencias: Creación de empresas, Asunción de riesgos, Autoeficacia y Autonomía. El valor *p* resultante para Creatividad e innovación y Conformación de redes fue mayor al límite de confianza estipulado (0.05), por lo que en ese par de casos no fue posible rechazar la hipótesis nula en favor de la hipótesis de investigación.

Tabla 1

Pruebas de normalidad

Estadístico		Prueba de normalidad Shapiro-Wilk				Sig.	
		P	E	P	E		
P	E	.958	.934	23	28	.428	.079
		Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov					
		.126		51		.043	

Nota. P=Presencial, E=En línea

Caso similar, aunque no idéntico, sucedió con las comparaciones entre las medias de las prepruebas y pospruebas del grupo que llevó a cabo la intervención en línea (Tabla 3). Los promedios también fueron mayores para todas las evaluaciones posteriores a la intervención. Las diferencias significativas, sin embargo, les correspondieron no más que al puntaje general y a cinco de las competencias: Creación de empresas, Asunción de riesgos, Autoeficacia, Autonomía y Creatividad e innovación. Conformación de redes, de nuevo, no obtuvo una diferencia estadísticamente significativa.

El análisis de datos mediante la prueba t para muestras emparejadas arroja también los coeficientes de correlaciones entre medidas (antes y después). Como es posible notar (Tabla 4), en todos los casos la dirección de la correlación es positiva, mientras que su magnitud, de acuerdo con Hernández et al. (2014), resultó considerable (mayor a 0.75 y menor a 0.90) para la Puntuación general presencial y la competencia Creatividad e innovación presencial; la fuerza de la correlación se consideró media (mayor a 0.50 y menor a 0.75) para la Puntuación general en línea, y las competencias Creación de empresas presencial y en línea, Asunción de riesgos presencial, Autoeficacia presencial y en línea, Creatividad e innovación en línea y Conformación de redes presencial. En los demás casos, la magnitud fue más bien débil. Todas las correlaciones fueron significativas, con excepción de Asunción de riesgos (.109) y Autonomía (.182), ambas competencias impartidas en línea.

Tabla 2

Comparaciones entre las medias (antes y después) del grupo presencial, razón t y valor p

Variable	Aplicación	Media	Diferencia de medias	T	Sig. (bilateral)
Puntuación general	Antes	5.2609	-1.61435	-7.683	.000
	Después	6.8752			
Creación de empresas	Antes	6.7704	-1.14913	-4.160	.000
	Después	7.9196			
Asunción de riesgos	Antes	4.4730	-1.80000	-4.984	.000
	Después	6.2730			
Autoeficacia	Antes	3.9139	-2.95652	-6.554	.000
	Después	6.8696			
Autonomía	Antes	4.4565	-3.36957	-5.811	.000
	Después	7.8261			
Creatividad e innovación	Antes	4.3470	-.43478	-1.333	.196
	Después	4.7817			
Conformación de redes	Antes	5.6522	-.69565	-1.283	.213
	Después	6.3478			

Nota. N=23, gl=22

Por último, otro de los objetivos del presente estudio consistió en conocer la existencia de diferencias significativas entre ambos grupos (talleres presencial y en línea). Antes de llevar a cabo la prueba de hipótesis, se analizaron los datos mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (Tabla 1), teniendo en cuenta que el total de participantes, sumando ambos grupos, alcanzó los 51 miembros, superando el límite de 50 permitido para un análisis con la prueba de Shapiro-Wilk (Sánchez-Solis et al., 2024). El p valor (.043) fue menor al límite de confianza de 0.05, lo cual indicó que la distribución de los datos no podía considerarse normal, por lo cual fue necesario el uso de un estadístico no paramétrico: la U de Mann-Whitney. Con relación a los resultados (Tabla 5), si bien fue posible identificar diferencias entre las distribuciones de ambos grupos, el p valor resultante fue de .142, mayor al límite de .05, lo cual no permitió rechazar la hipótesis nula, con lo que se deduce que las diferencias obtenidas en ese par de muestras independientes no son estadísticamente significativas.

Tabla 3

Comparaciones entre las medias (antes y después) del grupo en línea, razón t y valor p

Variable	Aplicación	Media	Diferencia de medias	T	Sig. (bilateral)
Puntuación general	Antes	4.9525	-2.39893	-11.038	.000
	Después	7.3514			
Creación de empresas	Antes	6.5307	-1.53107	-5.060	.000
	Después	8.0618			
Asunción de riesgos	Antes	4.0829	-3.26179	-7.522	.000
	Después	7.3446			
Autoeficacia	Antes	3.2857	-4.85714	-13.393	.000
	Después	8.1429			
Autonomía	Antes	4.0089	-4.29464	-8.378	.000
	Después	8.3036			
Creatividad e innovación	Antes	3.7686	-1.38964	-3.258	.003
	Después	5.1582			
Conformación de redes	Antes	5.2143	-.78571	-1.323	.197
	Después	6.0000			

Nota. N=28, gl=27

Tabla 4

Correlación de muestras emparejadas

Variable	Modalidad	Correlación	Sig.
Puntuación general	Presencial	.814	.000
	En línea	.730	.000
Creación de empresas	Presencial	.728	.000
	En línea	.664	.000
Asunción de riesgos	Presencial	.729	.000
	En línea	.309	.109
Autoeficacia	Presencial	.651	.001
	En línea	.665	.000
Autonomía	Presencial	.495	.016
	En línea	.260	.182
Creatividad e innovación	Presencial	.805	.000
	En línea	.641	.000
Conformación de redes	Presencial	.611	.002
	En línea	.451	.016

Nota. N (Presencial)=23, N (En línea)=28

Estos resultados son consistentes con las investigaciones cuyo propósito fue la valoración de programas para la formación de competencias emprendedoras (Din et al., 2016; Glackin y Phelan, 2020; Alonso et al., 2023; Kor et al., 2023), dado que en tales casos dicho programa generó un impacto positivo en el nivel de las competencias para el emprendimiento mostrado por las y los participantes. Similar al programa llevado a cabo por Din et al. (2016), donde se prestó especial atención a cinco competencias, en el presente análisis se incluyeron seis dentro del programa que conformó la situación educativa y experimental. Otro punto que debe rescatarse es el siguiente: así como en el estudio realizado por Glackin y Phelan (2020), en el que se observaron mejoras en el desempeño de 9 de 13 competencias, aquí los incrementos en el nivel de las competencias tampoco impactaron en todas y cada una: en el programa presencial dicho incremento (estadísticamente significativo) fue observado en cuatro de las seis competencias (Creación de empresas, Asunción de riesgos, Autoeficacia y Autonomía), además de la puntuación general; mientras que en la modalidad en línea sucedió en cinco de seis (Creación de empresas, Asunción de riesgos, Autoeficacia, Autonomía y Creatividad e innovación), más la puntuación general.

Tabla 5

Resultados de la comparación entre muestras independientes (grupo presencial y grupo en línea)

N		Rango promedio		Suma de rangos		U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica (bilateral)
P	E	P	E	P	E			
23	28	22.63	28.77	520.50	805.50	244.500	-1.469	.142

Nota. P=Presencial, E=En línea

Es digno de observar y de referir que en ambos casos (presencial y en línea), la competencia Conformación de redes no obtuvo diferencias estadísticamente significativas con relación a su medición antes y después del taller. La planeación del taller y su ejecución se enfocaron sobremedida en la transmisión de información útil relacionada con las competencias emprendedoras ya referidas, aunque sin circunscribir considerablemente técnicas o dinámicas que reforzaran el elemento social y relacional propio de la Conformación de redes, referida por algunos autores (Pepple y Enuoh, 2020; Gunartin et al., 2023; Smirnov et al., 2023). Resulta probable que esta carencia influyera en que, si bien sí existieron diferencias entre una medición y otra antes y después de la exposición al programa, tales diferencias no fueran significativas.

Una similitud que conserva este estudio con el de Alonso et al. (2023) reside en su naturaleza pre-experimental. Glackin y Phelan (2020) reportaron que la intervención realizada por ellos fue de tipo cuasi-experimental. Como es posible notar, un área de oportunidad para este tipo de investigaciones sería la aspiración a conformar un estudio experimental puro, en el que sea posible respetar la asignación aleatoria de participantes a los grupos; si bien en la presente investigación las comparaciones se derivaron de la división en dos niveles del tratamiento (presencial y en línea), un estudio de corte experimental podría considerar la inclusión de un grupo control para favorecer la validez interna de la intervención y, también, ejercer un mayor control de variables intervinientes.

Por último, no deja de ser notable que las diferencias entre las modalidades del programa no condujeran al rechazo de la hipótesis nula en favor de la hipótesis experimental. No resultó significativo si la intervención se realizó de manera presencial o si fue llevada a cabo por medio de una plataforma de aprendizaje en línea. Empero, no deja de ser útil la continuación del uso de TIC como medio para la formación de competencias para el emprendimiento, tal como lo aseveran los estudios revisados (Murtazova y Murtazova, 2018; Arcenales-Montalvo et al., 2020; Alonso et al., 2023), sobre todo en población universitaria (Din et al., 2016; Navarro et al., 2020; Smirnov et al., 2023). En el presente caso, si bien la muestra no estuvo conformada en su totalidad por estudiantes de grado, una considerable mayoría reportó encontrarse realizando estudios en dicho nivel (68.6%), y el resto ya había completado su licenciatura.

Conclusiones

El emprendimiento se define como el proceso de creación y gestión de una nueva empresa a través del autoempleo, que involucra diversos factores como la asunción de riesgos, la autonomía y la innovación, por mencionar algunos. Su importancia social y económica radica en su capacidad para mitigar la falta de empleos formales, reducir el desempleo y la pobreza, especialmente en las

economías en desarrollo, y contribuir a las soluciones financieras nacionales. Además, las micro, pequeñas y medianas empresas, lideradas por emprendedores, son reconocidas como un pilar del crecimiento financiero de los países debido a su contribución al PIB y su capacidad para resistir las condiciones económicas, lo que convierte a los emprendedores en agentes de cambio económico. Más allá de la creación de empresas, el comportamiento emprendedor puede verse reflejado también en la capacidad para innovar y resolver problemas, crear proyectos personales y mejorar los ingresos, por lo cual muchas empresas lo consideran un elemento relevante que influye en sus procesos de producción o de servicio, ya que los emprendedores poseen ventajas competitivas en términos organizacionales.

Los programas de formación emprendedora se han convertido en una estrategia clave para que gobiernos, instituciones educativas y organizaciones privadas cultiven el emprendimiento mediante el desarrollo de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales. Estas competencias se consideran cruciales para el éxito en la creación, el desarrollo y la gestión de nuevas empresas. Si bien algunos discuten la eficacia demostrada de estos programas y la necesidad de más investigación, la educación emprendedora impacta positivamente en las intenciones, las competencias y el entorno empresarial. Por lo tanto, es esencial que estos programas evalúen y fortalezcan eficazmente tales competencias, facilitando la creación de empresas innovadoras y sostenibles y, como ya se ha apuntado, contribuyendo al crecimiento económico y la creación de trabajos.

Dado que estas competencias son susceptibles de fortalecerse mediante la educación, diversos estudios se han enfocado en fortalecimiento dirigido a estudiantes de grado. Las universidades están mejorando la formación empresarial para formar más emprendedores que puedan crear empleos o adquirir valiosas herramientas profesionales. Este apoyo al comportamiento emprendedor en las instituciones de educación superior se justifica por las dificultades que enfrentan las y los graduados para encontrar empleo o trabajar en su sector. Entre los obstáculos se incluyen la falta de conocimientos sobre emprendimiento, el temor al fracaso y la información insuficiente, lo que ha dificultado también la creatividad, la asunción de riesgos y la adquisición de competencias.

Dado que los programas destinados a fomentar las competencias para el emprendimiento buscan mitigar tales obstáculos y promover actitudes propicias para la creación de empresas, su tratamiento mediado por las TIC se ha visto adoptado y acelerado en los últimos años. El auge de estas tecnologías, fomentado además por las necesidades surgidas a raíz de la pandemia de COVID-19, ha impulsado el crecimiento de los programas de formación en línea, mediante MOOC, que ofrecen flexibilidad y accesibilidad para el desarrollo de estas competencias. Además, hoy en día las TIC ofrecen diversas vías y modalidades de comunicación, que no existían antes; también es posible observar que las personas se encuentran mucho más familiarizadas con los entornos en línea y eso les ha generado confianza para ocuparlos. Diversas investigaciones demuestran consistentemente el impacto positivo de los programas de formación presenciales y en línea en las competencias emprendedoras; es común en estos estudios la utilización de encuestas para evaluar mejoras en factores como la planificación empresarial, la evaluación de riesgos y la autoeficacia, lo que destaca la creciente importancia de las habilidades digitales en el mercado laboral actual y la eficacia de las estrategias educativas centradas en las capacidades de autoempleo.

Los hallazgos de la presente investigación coinciden con estudios previos sobre programas de competencias emprendedoras, mostrando un impacto positivo en tales características de los participantes. Si bien se observaron mejoras en la mayoría de las competencias, la competencia Conformación de redes no mostró diferencias significativas, probablemente debido al enfoque del programa centrado en la transmisión de información. La naturaleza pre-experimental del estudio, similar a la de algunas investigaciones previas, sugiere la oportunidad de que estudios futuros empleen un diseño experimental más riguroso con grupos de control. A pesar de la ausencia de diferencias significativas entre las modalidades presenciales y en línea, el uso continuo de la tecnología en la educación empresarial sigue siendo valioso, especialmente entre los estudiantes universitarios.

Dicha ausencia de diferencias significativas en función de la modalidad (presencial o en línea) puede deberse al diseño y organización del taller, enfocados primordialmente en la transmisión de una serie de datos relevantes propios del emprendimiento y las seis competencias ya referidas. De ese modo, las diferencias entre una y otra modalidad, en el presente caso, resultan más bien de forma que de fondo: en cuanto a la modalidad presencial, resalta la existencia de un tutor o guía que, a modo de conferencia, explica los contenidos del taller; con relación a la versión en línea, se diferencia del modo presencial por su cualidad autogestiva y asíncrona. Empero, se insiste en que la naturaleza de los contenidos no difiere sobremanera.

De este modo, las limitaciones del estudio pueden resumirse de la siguiente manera: la naturaleza no probabilística de la muestra y la característica pre-experimental del estudio. Para futuras investigaciones puede recomendarse la conformación de una muestra de mayor tamaño, para favorecer la normalidad de la misma y, por tanto, permitir el uso completo de estadísticos paramétricos para brindarle mayor robustez a los resultados tras el análisis de los datos obtenidos; asimismo, mediante un diseño cuasi-experimental o, idealmente, experimental puro, podrá conseguirse un mayor grado de validez interna, al promover un mayor control de las variables implicadas.

Declaración de Conflictos de Interés

No declaran conflictos de interés.

Contribución de autores

Autor	Concepto	Curación de datos	Análisis/ Software	Investigación Metodología	Proyecto/ recursos / fondos	Supervisión/ validación	Escritura inicial	Redacción: revisión y edición final
1	X	X	X	X	X		X	X
2				X	X	X		X

Financiamiento

Estancia posdoctoral realizada gracias al Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM (POSDOC).

Referencias

- Aizuddin, N., Adam, S. y Widarman, B. (2020). The Effectiveness of Entrepreneurship Training Programs towards The Bumiputera Entrepreneurial Performance in Johor. *International Journal of Entrepreneurship and Management Practices*, 3(10), 74-81. <https://gaexcellence.com/ijemp/article/view/3857>
- Alonso, L., Moya, C. y Corral, J. (2023). La formación de la competencia profesional de emprendimiento en estudiantes universitarios mediante el aprendizaje móvil (m-Learning). *Transformación*, 19(3), 545-565. <https://goo.su/z3zUht>
- Arcentales-Montalvo, A., Murgueytio-Montenegro, J. y Canchingre-Bone, L. (2020). Emprendimiento educativo a través de medios digitales en el contexto ecuatoriano. *Praxis Pedagógica*, 20(27), 338-360. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/praxis/article/view/2424>
- Bernal-Guerrero, A. y Cárdenas-Gutiérrez, A. (2021). La educación de la competencia emprendedora como iniciativa y autonomía personal. *Cuestiones Pedagógicas*, 2(30), 27-42. <https://goo.su/RxWwl0p>
- Calanchez, A., Chávez, K., Padrón, A. y Sulbarán, D. (2022). Competencias emprendedoras y espíritu empresarial en la nueva era feminista: Una revisión literaria. *Telos*, 24(3), 643-658. <https://doi.org/10.36390/telos243.12>
- Correa, Z., Delgado, C. y Conde, Y. (2011). Formación en emprendimiento en estudiantes de la carrera de administración de empresas en la Universidad Pública de Popayán. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 71, 40-51. <http://www.redalyc.org/pdf/206/20623157004.pdf>
- Dermol, V. (2010). Development of entrepreneurial competences. *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*, 3(1), 27-47. <https://goo.su/K8vAt>
- Din, B., Anuarb, A. y Usman, M. (2016). The Effectiveness of the Entrepreneurship Education Program in Upgrading Entrepreneurial Skills among Public University Students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 224(15), 117-123. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.413>
- Ferreras-García, R., Sales-Zaguirre, J. y Sarradell-López, E. (2021). Developing entrepreneurial competencies in higher education: a structural model approach. *Education+Training*, 63(5). <https://goo.su/OshjE>
- Glackin, C.E.W., y Phelan, S.E. (2020). Improving entrepreneurial competencies in the classroom: an extension and in-study replication. *New England Journal of Entrepreneurship*, 23(2), 79-96. <https://goo.su/uM5VIPA>
- Global Entrepreneurship Monitor. (s.f.). *Hoja de ruta de políticas 2023*. <https://www.gemconsortium.org/economy-profiles/mexico-2>
- Gómez, M. y Satizábal, K. (2011). Educación en emprendimiento: fortalecimiento de competencias emprendedoras en la Pontificia Universidad Javeriana Cali. *Economía, Gestión y Desarrollo*, 11, 121-151. https://www.researchgate.net/publication/227385852_Educacion_en_emprendimiento_fortalecimiento_de_competencias_emprendedoras_en_la_Pontificia_Universidad_Javeriana_Cali
- Gunartin., Pratikto, H., Winarno, A. y Restuningdiah, N. (2023). The role of entrepreneurial competencies: Successful key SMEs a literature review. *International Journal of Professional Business Review*, 8(7), 1-12. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i7.1955>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed). McGraw Hill Education.
- Hill, S., Friedl, C. y Menipaz, E. (2025). Entrepreneurship in a new age of digital marketing and artificial intelligence En S. Hill (Ed.), *Global Entrepreneurship Monitor 2024/2025 Global Report* (pp. 69-78). Global Entrepreneurship Research Association.
- Hill, S. y Ionescu-Somers, A. (2025). What is GEM? En S. Hill (Ed.), *Global Entrepreneurship Monitor 2024/2025 Global Report* (pp. 20-24). Global Entrepreneurship Research Association.
- Hill, S. y Zbierowski, P. (2025). The drivers of entrepreneurship en S. Hill (Ed.), *Global Entrepreneurship Monitor 2024/2025 Global Report* (pp. 54-60). Global Entrepreneurship Research Association.
- Hu, S., Jabor, M. y Wu, F. (2024). Impact of digital technology on entrepreneurship education for vocational students in China: A comprehensive review. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 59(2), 304-314. <https://doi.org/10.35741/issn.0258-2724.59.2.21>
- Kor, F., Aende, T. y Adudu, C. (2023). Entrepreneurial Competencies and Venture Creation among Persons with Disabilities in Benue State, Nigeria. *International Academy Journal of Management, Marketing and Entrepreneurial Studies*, 10(1), 173-192. <https://www.arcnjournals.org/images/27214255663711022.pdf>
- López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: Un análisis de fuentes. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(1), 311-322. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56745576016.pdf>
- López-Núñez, M., Rubio-Valdehita, S., Armuña, C. y Pérez-Urria, E. (2022). EntreComp Questionnaire: A Self-Assessment Tool for Entrepreneurship Competencies. *Sustainability*, 14(5), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su14052983>
- Machado, E. y Montes de Oca, N. (2020). Competencias, currículo y aprendizaje en la universidad. Examen de los conceptos previos y configuración de una nueva definición. *Transformación*, 16(3), 405-434. <https://goo.su/CIQXnC>
- Martínez-García, I., Padilla-Carmona, M. y Suárez-Ortega, M. (2019). Aplicación de la metodología Delphi a la identificación de factores de éxito en el emprendimiento. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 129-146. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.37.1.320911>
- Mishra, P., Pandey, C., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C. y Keshri, A. (2019). Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67-72. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18
- Murtazova, Z. y Murtazova, L. (2018). Development of entrepreneurial competence of students through training in business English and information technologies. *Revista Espacios*, 39(20), 3-9. <https://goo.su/YgWUf>
- Navarro, G., Bayona, J. y Pacheco, C. (2020). Competencias emprendedoras y formación para el emprendimiento en instituciones de educación media. *Revista Espacios*, 41(11), 3-15. <https://goo.su/v0GUQ9>
- Pepple, G. y Enouh, R. (2020). Entrepreneurial competencies: A required skill for business performance. *European Journal of Business and Innovation Research*, 8(4), 50-61. <https://doi.org/10.37745/ejbir/vol8.no3.pp50-61>

- Prendes-Espinosa, M.P. (2022). Formar para el emprendimiento digital: construyendo los ciudadanos del siglo XXI. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 12, 1-19. <https://doi.org/10.6018/rriite.525101>
- Querejazu, C. (2020). Aproximación teórica a las causas del emprendimiento. *Economía Teoría y Práctica*, 28(52), 69-97. <http://dx.doi.org/10.24275/etypuam/ne/522020/Querejazu>
- Rengamani, J. y Shameem, A. (2018). Inevitability of the Entrepreneurial Skills among the Mechanical Engineering Students in Chennai – An Empirical Study. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 9(7), 1455-1463. <https://goo.su/r0rXSIO>
- Sánchez-Solis, Y., Raqui-Ramírez, C., Huaroc-Ponce, E. y Huaroc-Ponce, N. (2024). Importancia de conocer la normalidad de los datos utilizados en los trabajos de investigación por tesis: Supuestos de normalidad. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 404-413. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.554>
- Shepherd, D., Parida, V. y Wincent, J. (2020). Entrepreneurship and poverty alleviation: the importance of health and children's education for slum entrepreneurs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(2). <https://doi.org/10.1177/1042258719900774>
- Shir, N., Nikolaev, B. y Wincent, J. (2019). Entrepreneurship and well-being: The role of psychological autonomy, competence, and relatedness. *Journal of Business Venturing*, 34(5), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.05.002>
- Smirnov, S., Dmitrichenkova, S., Dolzhich, E. y Murzagalina, G. (2023). Entrepreneurial Competence Development Program: Implementing Efficiency through Knowledge Sharing. *Administrative Sciences* 13(147), 1-19. <https://doi.org/10.3390/admsci13060147>
- Sutter, C., Bruton, G. y Chen, J. (2019). Entrepreneurship as a solution to extreme poverty: A review and future research directions. *Journal of Business Venturing*, 34(1), 197-214. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.06.003>