



Industrial Data

ISSN: 1560-9146

ISSN: 1810-9993

industrialdata@unmsm.edu.pe

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Perú

Bermudes Mendoza, Carlos Enrique; Huamanchumo
Venegas, Henry Ismael; Alcántara Poma, Rosita Elvira
Influencia de la educación emprendedora en las competencias
empreendedoras para crear valor en una universidad pública peruana
Industrial Data, vol. 27, núm. 2, 2024, Julio-Diciembre, pp. 213-237
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú

DOI: <https://doi.org/10.15381/idata.v27i2.27426>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81690009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la academia

Influencia de la educación emprendedora en las competencias emprendedoras para crear valor en una universidad pública peruana

CARLOS ENRIQUE BERMUDEZ MENDOZA ¹HENRY ISMAEL HUAMANCHUMO VENEGAS ²ROSITA ELVIRA ALCÁNTARA POMA ³

RECIBIDO: 28/02/2024 ACEPTADO: 14/04/2024 PUBLICADO: 31/12/2024

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un programa de educación emprendedora (EE) en las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Con tal fin, se utilizó un diseño cuantitativo experimental. Además, se aplicó una encuesta a una muestra seleccionada de manera aleatoria simple, antes y después de la implementación de un programa de EE. Los datos fueron procesados utilizando el software SPSS. Para el análisis inferencial, se utilizaron pruebas no paramétricas de correlación mediante el estadístico rho de Spearman, además del coeficiente R cuadrado en el análisis de regresión múltiple. Los resultados demostraron que las competencias emprendedoras para crear valor fueron influenciadas por el programa de EE e indicaron una correlación positiva muy fuerte. Por otro lado, el modelo de regresión múltiple evidenció que la actitud emprendedora es la que más contribuye al modelo econométrico; sin embargo, es la que menos crece. Sucede lo contrario con la aptitud emprendedora. Asimismo, la aptitud y la actitud emprendedoras influyen positivamente en las competencias emprendedoras de creatividad e innovación. Esta investigación aporta un instrumento de apoyo para los líderes y gestores de los centros de emprendimiento e incubadoras de empresas en las universidades públicas de la región andina.

Palabras clave: educación emprendedora, competencias emprendedoras, creación de valor, actitud emprendedora, innovación.

INTRODUCCIÓN

El interés por la educación emprendedora (EE) en las universidades es cada vez mayor porque prepara a los graduados universitarios para prosperar en un mercado laboral y una economía donde se valoran mucho el fortalecer los procesos de negocios, anticipar las necesidades del cliente e introducir nuevas ideas al mercado (Yi y Duval-Couetil, 2022). Por tal motivo, Aldianto et al. (2018) señalaron que los programas de EE deben integrarse en las universidades para proporcionar a los estudiantes aprendizaje para crear valor, de modo que se incremente el número de jóvenes emprendedores y se fomente la creación de empresas innovadoras. A pesar de ello, en Perú, los programas de EE tienen no solo un incipiente establecimiento en los currículos de las universidades, sino que también hay una falta de evaluación con respecto a su eficacia en la creación de competencias de los estudiantes (Sánchez et al., 2017).

Las universidades se han dado cuenta de la importancia de promover el desarrollo personal de los estudiantes a través de programas de EE, cuya inversión impacta en las competencias emprendedoras y no necesariamente en la tasa de emprendimiento de sus estudiantes. Por ello, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) se viene implementando un programa de EE con enfoque experiencial e interdisciplinario, a través de la 1551 Incubadora de Empresas Innovadoras, que considera el emprendimiento como la creación de valor novedoso para los grupos de interés externos. Sin embargo, hace falta la evaluación de los resultados del programa sobre las competencias

1 Bachiller en Ciencias Administrativas. Es fundador y consultor en INNSER (Belo Horizonte, Brasil).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2616-7135>

Autor de correspondencia: cbermudesm@gmail.com

2 Doctor en Ciencias Administrativas. Actualmente, se desempeña como docente en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima, Perú).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4831-9224>

E-mail: hhuamanchumov@unmsm.edu.pe

3 Maestra en Gestión y Desarrollo del Conocimiento en el Área de Recursos Humanos. Actualmente, se desempeña como docente en la UNMSM (Lima, Perú).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5495-3945>

E-mail: ralcantarap@unmsm.edu.pe

emprendedoras de los estudiantes para obtener evidencia sólida que permita mantener, mejorar, estandarizar y escalar esta iniciativa.

La investigación sobre la EE se basa principalmente en los hallazgos encontrados en los países desarrollados; sin embargo, no sucede lo mismo en el contexto de países emergentes (Jones et al., 2018). Por otro lado, las investigaciones sobre los resultados o el impacto de la mayoría de los programas de EE están orientados a medir la autoeficacia empresarial, el comportamiento emprendedor y la intención emprendedora en los estudiantes universitarios, ya que la mayoría de los estudios se enfocan en la creación de empresas u organizaciones (Lackéus, 2020); además, sus conclusiones reportan resultados mixtos o contradictorios. Por lo tanto, la relevancia y la novedad del presente estudio radican en investigar la EE basada en la creación de valor brindando nuevos hallazgos sobre el impacto de los programas de EE en las competencias emprendedoras de los estudiantes en el contexto de una universidad pública en la región Andina.

Los resultados de la investigación proporcionan un instrumento de apoyo que puede ser utilizado en otras universidades públicas, tanto de Perú como de la región Andina, con características similares, teniendo en cuenta las particularidades de su entorno. Este instrumento tiene como objetivo establecer programas de EE enfocados en la creación de valor que fortalezcan las competencias de los estudiantes y mejoren su inserción en la sociedad como empleado «emprendedor» dentro de una organización o creando empleo para otras personas como empresario «emprendedor».

El objetivo de este estudio fue determinar cómo influye un programa de EE en las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes de la UNMSM en Perú. Para ello, se propuso la siguiente hipótesis general de investigación: Un programa de EE (EDU_EMP) influye en las competencias emprendedoras para crear valor (COM_EMP) de los estudiantes de la UNMSM.

Antecedentes

Una investigación conducida por Mets et al. (2017) en cinco instituciones de educación superior (IES) de Estonia, aplicando el Marco Europeo de Competencias Digitales mediante la tríada conocimiento-habilidades-actitudes, concluyó que los estudiantes que tenían mayores aspiraciones de convertirse en emprendedores antes de ingresar a una IES percibieron que su conocimiento sobre emprendimiento, las habilidades emprendedoras

y una variedad de resultados afectivos era más fuerte.

En Malasia, un estudio realizado en una universidad concluyó que la EE tiene un efecto positivo sobre las competencias emprendedoras de los estudiantes y los recién graduados, además, se observó que los estudiantes evaluaron algunas habilidades (como la creatividad, análisis, motivación, trabajo en red y adaptabilidad) y actitudes emprendedoras (como la autoeficacia y la necesidad de logro) con un puntaje más alto que los egresados (Rusok et al., 2017). Sin embargo, los hallazgos de Ismail et al. (2019) en otra universidad malaya señalan que la efectividad de los programas de emprendimiento tiene una correlación positiva moderada con el desarrollo de las habilidades emprendedoras de los estudiantes en universidades técnicas, entre ellas, la comunicación obtuvo la calificación más alta, mientras que las habilidades de gestión obtuvieron la puntuación más baja.

Otra investigación realizada en tres universidades públicas de Indonesia confirmó que la EE influye con éxito en la autoeficacia empresarial de los estudiantes y en sus actitudes hacia el emprendimiento; sin embargo, no consiguió promover la intención de los estudiantes de convertirse en emprendedores (Kusumojanto et al., 2020). En universidades de ese mismo país, en Bandung, Aldianto et al. (2018) encontraron que el proceso del programa de EE, incluyendo objetivo, contenido y método de enseñanza, tiene un efecto positivo y significativo en sus resultados, representados por el conocimiento emprendedor, el espíritu emprendedor y el comportamiento emprendedor.

En Ruanda, Nshimiyimana et al. (2018) evaluaron el impacto de la incorporación de un módulo de EE en los planes de estudio con el objetivo de desarrollar la orientación emprendedora en estudiantes de carreras no empresariales en el Institut d'Enseignement Supérieur du Ruhengerien. Tras realizar el estudio, concluyeron que la «innovación» fue la característica emprendedora personal con mayor significancia estadística frente a las otras dimensiones examinadas en los estudiantes universitarios.

Educación emprendedora basada en la creación de valor

En la literatura existen tres términos que se utilizan indistintamente para referirse a la EE: *enterprise education*, *entrepreneurship education* y *entrepreneurial education*. Aunque se emplean de

manera intercambiable, tienen diferencias. Según la Agencia de Calidad para la Educación Superior del Reino Unido (QAA, por sus siglas en inglés), *enterprise education* se refiere al proceso de desarrollar una capacidad mejorada para generar ideas, junto con los comportamientos, atributos y competencias para hacerlas realidad. Por otro lado, *entrepreneurship education* se enfoca en aprovechar las competencias emprendedoras de los estudiantes que son capaces de identificar oportunidades y desarrollar empresas, de modo que se conviertan en trabajadores autónomos que establezcan nuevas empresas o desarrollen y hagan crecer parte de una empresa existente. Por último, *entrepreneurial education* es un término general que engloba los dos términos anteriores y puede usarse cuando se habla de la combinación de ambos (QAA, 2018, p. 9).

Por su parte, Gautam y Singh (2015) definen la EE como «un proceso de aplicación profesional de conocimientos, actitudes, habilidades y competencias» (p. 24) [traducción propia]; es decir, no abarca solo al ámbito empresarial donde se busca el autoempleo o la creación de empresas. En esa misma línea, la Fundación Danesa para el Emprendimiento señala que la EE «incluye contenidos, métodos y actividades que apoyan el desarrollo de la motivación, las habilidades y la experiencia, que permitan ser emprendedores, gestionar y participar en procesos de creación de valor» (Moberg et al., 2015, p. 14) [traducción propia].

La EE se ha convertido en un medio para educar a la nueva fuerza laboral del siglo XXI al proporcionar a los estudiantes las habilidades y actitudes para ser creativos, innovadores y emprendedores en cualquier área o disciplina (Welsha et al., 2016); es decir, busca que sean capaces de crear valor económico, social, ambiental, entre otros. En línea con esta perspectiva, la Unión Europea propone un marco de tres dimensiones (conocimiento, habilidades y actitudes) para el diseño de programas de EE orientados al desarrollo de individuos emprendedores. Para los fines de este estudio, este marco fue adaptado para abarcar dos dimensiones:

a. Aptitud emprendedora

Cubico et al. (2010) definen la aptitud emprendedora como el «potencial para crear y desarrollar empresas y autoempleo» (p. 427) [traducción propia]. Sobre esta base, desarrollaron un test de ocho factores: orientación a resultados, liderazgo, adaptabilidad, necesidad de logro,

necesidad de autoempoderamiento, innovación, flexibilidad y autonomía. Por otro lado, la aptitud y el conocimiento están relacionados con las operaciones de un negocio, como el desarrollo de productos, la satisfacción del cliente y la estrategia comercial y financiera; además, se requieren habilidades específicas para aplicar los conocimientos y utilizar el *know-how* empresarial (Costin et al., 2022). El presente estudio consideró que la aptitud emprendedora abarca los conocimientos y las habilidades del individuo para participar en un proceso emprendedor que no necesariamente es la creación de una empresa.

b. Actitud emprendedora

Kusumojanto et al. (2020) señalan que «la actitud emprendedora es la tendencia a reaccionar adecuadamente ante los riesgos que se enfrentarán en los negocios» (p. 457) [traducción propia]. Mientras que para otros autores indica «hasta qué punto un individuo aprende a ser emprendedor» (Rusok et al., 2017, p. 435). Bajo esa premisa, Liñán y Chen (2009) definen la actitud emprendedora como «una valoración personal positiva o negativa de la capacidad de una persona para convertirse en un emprendedor» (p. 596) [traducción propia]. Estas definiciones relacionan la actitud emprendedora con la voluntad, la inclinación y la mentalidad, así como con las características necesarias para realizar actividades emprendedoras.

Competencias emprendedoras para crear valor

En la opinión de Bacigalupo et al. (2016), el emprendimiento implica actuar sobre ideas y oportunidades y las transformamos en valor para otros. Este valor creado puede ser de carácter económico, cultural o social. Lo que se complementa con lo manifestado por Ganesini et al. (2018), quienes sostienen que un comportamiento emprendedor requiere un compromiso proactivo con la innovación en la búsqueda de soluciones generadoras de valor social y económico.

Desde otro punto de vista, Martínez-Martínez y Ventura (2020) definen las competencias emprendedoras como «conocimientos, experiencias, habilidades y actitudes, que posibilitan y favorecen el éxito de las actividades emprendedoras» (p. 4) [traducción propia]; es decir, la actividad emprendedora es un mecanismo para reforzar las competencias transversales de los estudiantes desde la

diversidad, la interdisciplinariedad y la experiencia, a fin de mejorar su acceso al mercado laboral.

Por su parte, Bruyat (1993) profundiza la creación de valor en la EE mediante una definición basada en dos dimensiones: novedad del valor creado e impacto del proceso en el individuo. Por lo tanto, el emprendedor es el individuo responsable del proceso de creación de valor novedoso, lo que muestra la importancia del desarrollo de sus competencias emprendedoras. Siguiendo la lógica anterior, se identificaron dos dimensiones claves en las competencias emprendedoras para crear valor:

a. Competencia de creatividad

Existen muchas definiciones de creatividad debido a las diferentes disciplinas que la estudian; sin embargo, en general puede entenderse como «una combinación de novedad e idoneidad asociada con la resolución de problemas y la generación de novedad» (Berglund y Wennberg, 2006, p. 368) [traducción propia]. Esta definición se alinea con la de Rusok et al. (2017), quienes señalan que la creatividad se convierte en un impulso importante para las empresas que se esfuerzan por innovar continuamente.

b. Competencia de innovación

La Iniciativa de Innovación del Instituto Tecnológico de Massachusetts define a la innovación como «el proceso de llevar ideas desde su concepción hasta su posterior impacto» (Budden y Murray, 2019, p. 3) [traducción propia]; es decir, consideran a la innovación como un proceso temporal que ocurre entre el inicio y el impacto de una idea que resulta de abordar un problema y proponer una solución. Por supuesto, el impacto va más allá de los beneficios comerciales. Desde un punto de vista educativo, Rump et al. (2013) se refieren a ella como «la implementación de algo nuevo que funcione y que tenga valor (en el sentido más amplio posible) para alguien (por ejemplo, un grupo de usuarios)» (p. 4) [traducción propia]. Es decir, la innovación debe funcionar, el valor creado debe ir más allá del aspecto económico y debe ser validado por un grupo de usuarios.

Con base en la síntesis de la literatura, se propusieron las siguientes hipótesis específicas:

- Hipótesis específica 1: La aptitud emprendedora (APT_EMP) del estudiante de un programa de EE influye en sus competencias emprendedoras para crear valor (COM_EMP).
- Hipótesis específica 2: La actitud emprendedora (ACT_EMP) del estudiante de un programa de EE influye en sus competencias emprendedoras para crear valor (COM_EMP).

METODOLOGÍA

El estudio empleó el tipo de investigación aplicada. Por su alcance, la investigación fue explicativa porque midió el grado de influencia entre las variables para determinar las causas del fenómeno y, además, midió sus efectos en la variable dependiente «competencias emprendedoras para crear valor» de los estudiantes de la UNMSM (Hernández y Mendoza, 2018).

El diseño de la investigación fue cuantitativo, experimental de corte cuasiexperimental porque los datos relativos a los hechos y fenómenos de la realidad se recolectaron en dos momentos: antes y después de la implementación del programa de EE; se realizó en un tiempo determinado para analizar la incidencia del programa.

La población estuvo constituida por el universo de 30 647 estudiantes matriculados en el periodo académico 2020-I en las escuelas profesionales de la UNMSM. Utilizando la técnica de muestreo probabilístico, se determinó un tamaño de muestra de 380 estudiantes, quienes fueron seleccionados de manera aleatoria simple incluyendo a los participantes del programa de EE.

La recopilación de datos se realizó mediante un cuestionario en escala de Likert de cinco niveles que recogió los 30 indicadores relacionados con las variables. El cuestionario fue validado mediante el juicio de expertos, quienes analizaron las preguntas formuladas para garantizar su claridad, pertinencia y relevancia. Luego, se aplicó una prueba de fiabilidad utilizando el alfa de Cronbach (véase Tabla 1), cuyos resultados demostraron que el cuestionario presentaba una excelente consistencia interna entre los datos recogidos y las preguntas realizadas a la muestra del estudio.

Tabla 1. Estadísticas de fiabilidad.

Alfa de Cronbach	N.º de elementos
.937	30

Fuente: Elaboración propia.

El cuestionario fue administrado en dos momentos (antes y después del programa de EE), a través de un formulario de Google. Se obtuvieron 1173 respuestas para la encuesta de entrada y 744 para la

encuesta de salida. A continuación, las respuestas fueron depuradas y quedaron 712 registros válidos. Los datos fueron tabulados con el paquete estadístico SPSS/PC y se realizaron los cálculos necesarios para el análisis inferencial de cada variable y sus dimensiones mediante pruebas de normalidad, pruebas no paramétricas de correlación y análisis de regresión lineal.

RESULTADOS

Prueba de normalidad

Como el tamaño de la muestra fue superior a 50 datos, se utilizó el estadístico Kolmogorov-Smirnov para comprobar la normalidad. En la Tabla 2, se observa que ambas variables tienen un nivel de significancia de 0.000, que es inferior a 0.05; por lo tanto, los datos de ambas variables no mantienen una distribución normal, por lo que es necesario utilizar pruebas no paramétricas.

Tabla 2. Prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Prueba de normalidad	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
EDU_EMP	.060	712	.000
COM_EMP	.072	712	.000

^aCorrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

Prueba de hipótesis general

La Tabla 3 muestra la prueba en los dos momentos del estudio, utilizando el estadístico rho de Spearman y considerando lo siguiente:

- H_0 : No existe una correlación entre las variables en estudio (VI: EDU_EMP, VD: COM_EMP).
- H_1 : Existe una correlación entre las variables en estudio (VI: EDU_EMP, VD: COM_EMP).
- Nivel de significancia = $\alpha = 0.05$ o 5%.

Tabla 3. Rho de Spearman de la hipótesis general.

Rho de Spearman	Preprueba		Posprueba	
	Estadístico	Sig.	Estadístico	Sig.
EDU_EMP / COM_EMP	.764**	< 0.001	.850**	< 0.001

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Dado que el valor de significancia obtenido es inferior a 0.05, se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se

aceptó la hipótesis alternativa (H_1); es decir, existe una correlación entre las variables del estudio, que además es muy significativa porque su valor está por debajo de 0.01. Por otro lado, antes del programa de EE, se tenía una correlación positiva considerable (0.764), que aumentó a una correlación positiva muy fuerte (0.850) al finalizar el programa.

Además, se realizó una prueba de regresión múltiple para evaluar el grado de influencia entre las variables o dimensiones del estudio considerando lo siguiente:

- H_0 : No existe una relación de causa y efecto entre las variables en estudio (VI: EDU_EMP, VD: COM_EMP).
- H_1 : Existe una relación de causa y efecto entre las variables en estudio (VI: EDU_EMP, VD: COM_EMP).
- Nivel de significancia = $\alpha = 0.05$ o 5%.

Mediante el análisis de varianza presentado en la Tabla 4, se encontró que el nivel de significancia de F es inferior a 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis alternativa (H_1). Por lo tanto, el modelo es bueno para explicar las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes y es estadísticamente significativo.

Los resultados evidenciaron que el modelo mejoró su capacidad de predicción al finalizar el programa, ya que el valor F casi se duplicó, pasando de 615.133 a 1159.562. Además, como se muestra en la Tabla 5, el conjunto de variables independientes explicó las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes en 63.4% antes del programa de EE y en 76.6% al finalizar el mismo.

De otro lado, en la Tabla 6 se observa que el nivel de significancia de t es inferior a 0.05, lo que sugiere que las variables «aptitud emprendedora» y «actitud emprendedora» se relacionan de forma significativa con las «competencias emprendedoras para crear valor»; por tanto, influyen sobre ellas, son explicativas y ayudan a predecirla. Ambas variables independientes mantienen una relación directamente proporcional con la variable dependiente. Asimismo, se destaca que la aptitud emprendedora es la variable que más explica las competencias emprendedoras, porque el valor de beta se aleja más de cero.

A partir de los resultados anteriores, se construyó el modelo de regresión múltiple para ambos momentos del estudio (véase Tabla 7), según la siguiente fórmula: $Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$. Dicho

Tabla 4. Análisis de varianza (ANOVA^a) de la hipótesis general.

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Preprueba	Regresión	26171.764	2	13085.882	615.133	.000 ^b
	Residuo	15082.748	709	21.273		
	Total	41254.511	711			
Posprueba	Regresión	31240.442	2	15620.221	1159.562	.000 ^b
	Residuo	9550.794	709	13.471		
	Total	40791.236	711			

a. Variable dependiente: COM_EMP.

b. Predictores: (Constante), ACT_EMP, APT_EMP

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Análisis de regresión múltiple de la hipótesis general.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
Preprueba	.796 ^a	.634	.633	461.230
Posprueba	.875 ^a	.766	.765	367.026

a. Predictores: (Constante), ACT_EMP, APT_EMP

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Coeficientes^a de la hipótesis general.

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
Preprueba	(Constante)	9.703	1.517		6.397	.000
	APT_EMP	.637	.027	.600	23.986	.000
	ACT_EMP	.942	.072	.328	13.117	.000
Posprueba	(Constante)	5.738	1.160		4.946	.000
	APT_EMP	.718	.027	.605	27.030	.000
	ACT_EMP	.987	.059	.371	16.588	.000

a. Variable dependiente: COM_EMP

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Modelos de regresión múltiple de la hipótesis general.

Preprueba	Posprueba
$Y = 9.703 + 0.637X_1 + 0.942X_2$	$Y = 5.738 + 0.718X_1 + 0.987X_2$

X₁: APT_EMP: Aptitud emprendedoraX₂: ACT_EMP: Actitud emprendedora

Y: COM_EMP: Competencias emprendedoras para crear valor

Fuente: Elaboración propia.

modelo cumple con los supuestos de normalidad de los residuos (véase Figura 1), varianza constante (véase Figura 2), independencia (coeficiente de Durbin-Watson: 1.994) y multicolinealidad, como se puede observar en la Tabla 8).

De acuerdo con el modelo, antes del programa de EE se tuvo que la actitud emprendedora aportaba un 0.942, mientras que la aptitud emprendedora

aportaba un 0.637. Al finalizar el programa, ambas dimensiones incrementaron su aporte al modelo, 0.987 correspondía a la actitud emprendedora y 0.718 a la aptitud emprendedora. Es importante destacar que, en ambos momentos del estudio, la actitud emprendedora fue la que más aportó al modelo, mientras que la aptitud emprendedora mostró un mayor crecimiento en su coeficiente.

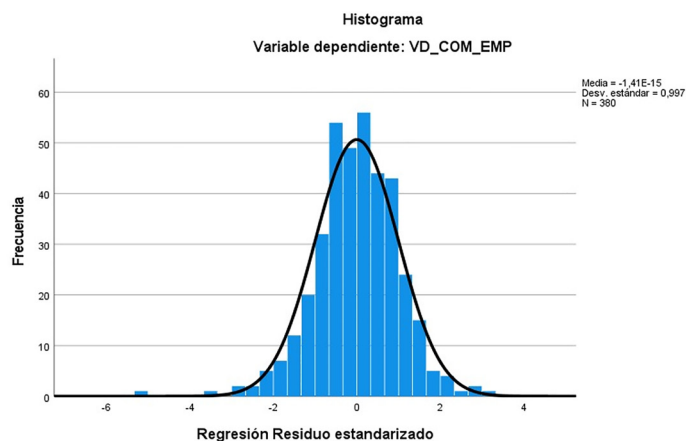


Figura 1. Normalidad de residuos.
Fuente: Elaboración propia.

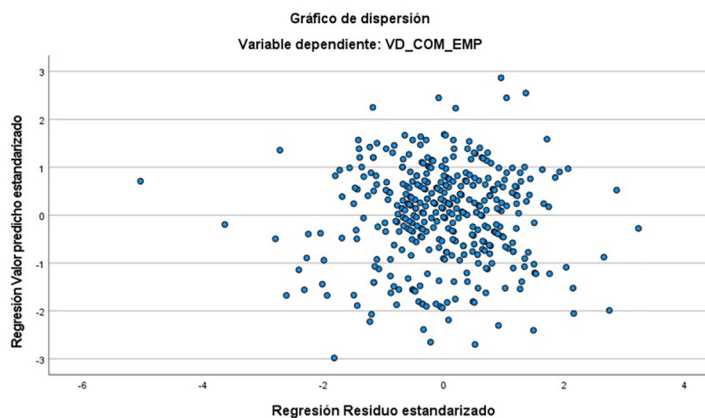


Figura 2. Homocedasticidad o varianza constante.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Multicolinealidad.

Modelo	Estadísticas de colinealidad	
	Tolerancia	VIF
1 (Constante)		
D1_APT_EMP	.836	1.196
D2_ACT_EMP	.836	1.196

a. Variable dependiente: VD_COM_EMP.

Fuente: Elaboración propia.

Prueba de hipótesis específica 1

Los resultados del análisis de varianza antes y después del programa de EE se muestran en la Tabla 9 considerando lo siguiente:

- H_0 : No existe una relación de causa y efecto entre las variables en estudio (VI: APT_EMP, VD: COM_EMP).
- H_1 : Existe una relación de causa y efecto entre las variables en estudio (VI: APT_EMP, VD: COM_EMP).
- Nivel de significancia = $\alpha = 0.05$ o 5%.

Mediante el análisis de varianza, se encontró que el nivel de significancia de F es inferior a 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis alternativa (H_1). Por lo tanto, el modelo es bueno para explicar las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes y es estadísticamente significativo. Los resultados evidenciaron que el modelo mejoró su capacidad de predicción al finalizar el programa, ya que el valor F casi se duplicó, pasando de 852.762 a 1474.588. Esto se alinea con los resultados de la Tabla 10, donde el modelo explicó las competencias emprendedoras para crear valor en 54.6% antes del programa de EE y en 67.5% al finalizar.

Por otro lado, en la Tabla 11 se observa que el nivel de significancia de t es inferior a 0.05, lo que sugiere que la aptitud emprendedora se relaciona de forma significativa con las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes; por tanto, influye sobre ellas. Luego de la aplicación del programa de EE existe una mejor explicación de las competencias emprendedoras, porque que el valor de beta se aleja más de cero. Además, su signo positivo indica que, a mayor aptitud emprendedora, mayores competencias emprendedoras.

Prueba de hipótesis específica 2

Los resultados del análisis de varianza antes y después del programa de EE se muestran en la Tabla 12 considerando lo siguiente:

- H_0 : No existe una relación de causa y efecto entre las variables en estudio (VI: ACT_EMP, VD: COM_EMP).
- H_1 : Existe una relación de causa y efecto entre las variables en estudio (VI: ACT_EMP, VD: COM_EMP).
- Nivel de significancia = $\alpha = 0.05$ o 5%.

Mediante el análisis de varianza, se encontró que el nivel de significancia de F es inferior a 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis alternativa (H_1). Por lo tanto, el modelo es bueno para explicar las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes y es estadísticamente significativo. Los resultados evidenciaron que el modelo mejoró su capacidad de predicción al finalizar el programa, ya que el valor F casi se duplicó, pasando de 362.067 a 783.418. Esto se alinea con los resultados de la Tabla 13, donde el modelo explicó las competencias emprendedoras para crear valor en 33.8% antes del programa de EE y en 52.5% al finalizar.

Por otro lado, en la Tabla 14 se observa que el nivel de significancia de t es inferior a 0.05, lo que sugiere que la actitud emprendedora se relaciona de forma significativa con las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes; por tanto, influye sobre ellas. Luego de la aplicación del programa de EE existe una mejor explicación de las competencias emprendedoras, porque que el valor de beta se aleja más de cero. Además, su signo positivo indica que, a mayor actitud emprendedora, mayores competencias emprendedoras.

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación mostraron una correlación positiva considerable (0.764) entre las variables al empezar el programa de EE, la cual se convirtió en una correlación positiva muy fuerte (0.850) al finalizar el mismo. Este resultado indica que mientras más se entrenen y refuercen las aptitudes y actitudes emprendedoras de los estudiantes de las diferentes escuelas profesionales de la UNMSM, mejores serán sus resultados en cuanto a sus conocimientos, habilidades y actitudes emprendedoras para crear valor. Así, el estudiante desarrollará un perfil de emprendedor caracterizado por el liderazgo y trabajo en equipo y la capacidad de asumir riesgos calculados para crear e implementar soluciones novedosas que repercutan positivamente en la empresa y la sociedad.

Lo anterior difiere con el estudio realizado en Malasia por Ismail et al. (2019), quienes determinaron que los programas de EE tienen apenas una correlación positiva moderada con el desarrollo de habilidades emprendedoras de los estudiantes en universidades técnicas. Tales diferencias pueden estar sustentadas en el abordaje de medir solo las habilidades y no las competencias que normalmente incluye la tríada conocimiento-

Tabla 9. *Análisis de varianza (ANOVA^a) de la hipótesis específica 1.*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Preprueba	Regresión	22511.603	1	22511.603	852.762	.000 ^b
	Residuo	18742.908	710	26.398		
	Total	41254.511	711			
Posprueba	Regresión	27533.920	1	27533.920	1474.588	.000 ^b
	Residuo	13257.316	710	18.672		
	Total	40791.236	711			

a. Variable dependiente: COM_EMP.

b. Predictores: (Constante), APT_EMP

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. *Análisis de regresión múltiple de la hipótesis específica 1.*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
Preprueba	.739 ^a	.546	.545	513.794
Posprueba	.822 ^a	.675	.675	432.114

a. Predictores: (Constante), APT_EMP

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. *Coefficientes^a de la hipótesis específica 1.*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
Preprueba	(Constante)	27.367	.777		35.203	.000
	APT_EMP	.784	.027	.739	29.202	.000
Posprueba	(Constante)	19.454	.958		20.309	.000
	APT_EMP	.975	.025	.822	38.400	.000

a. Variable dependiente: COM_EMP

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. *Análisis de varianza (ANOVA^a) de la hipótesis específica 2.*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Preprueba	Regresión	13932.790	1	13932.790	362.067	.000 ^b
	Residuo	27321.721	710	38.481		
	Total	41254.511	711			
Posprueba	Regresión	21398.282	1	21398.282	783.418	.000 ^b
	Residuo	19392.954	710	27.314		
	Total	40791.236	711			

a. Variable dependiente: COM_EMP.

b. Predictores: (Constante), ACT_EMP

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. *Análisis de regresión múltiple de la hipótesis específica 2.*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
Preprueba	.581 ^a	.338	.337	620.333
Posprueba	.724 ^a	.525	.524	522.628

a. Predictores: (Constante), ACT_EMP

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. *Coefficientes^a de la hipótesis específica 2.*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
Preprueba	(Constante)	10.816	2.039		5.304	.000
	ACT_EMP	1.668	.088	.581	19.028	.000
Posprueba	(Constante)	10.294	1.634		6.299	.000
	ACT_EMP	1.926	.069	.724	27.990	.000

a. Variable dependiente: COM_EMP

Fuente: Elaboración propia.

habilidades-actitudes, así como en el hecho de que el programa de EE no fue interdisciplinario, sino que solo incluyó estudiantes de carreras técnicas, la mayoría de ingeniería.

Por otro lado, los resultados del análisis de regresión múltiple demostraron que el modelo es bueno para explicar las competencias emprendedoras de los estudiantes para crear valor y es estadísticamente significativo, pues explica el 76.6% de la varianza al finalizar el programa de EE. Se confirman los hallazgos de Rusok et al. (2017) en Malasia sobre el efecto positivo que la EE tiene sobre las competencias emprendedoras de los estudiantes universitarios, especialmente sobre algunas habilidades (como la creatividad, el análisis, la motivación, el trabajo en redes y la adaptabilidad) y actitudes emprendedoras (como la autoeficacia y la necesidad de logro). Además, estos hallazgos se alinean con los obtenidos en un estudio en Indonesia que encontró que el proceso del programa de EE tiene un efecto positivo y significativo en los resultados de los estudiantes, representados por su conocimiento, espíritu y comportamiento emprendedor (Aldianto et al., 2018).

Tanto la aptitud como la actitud emprendedoras se relacionan de forma significativa con las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes de la UNMSM, es decir, influyen sobre ellas. Sin embargo, la aptitud emprendedora es la que más explica las competencias emprendedoras

de creatividad y de innovación al finalizar el programa de EE. En otras palabras, después de culminar el programa, los estudiantes conocen el proceso de innovación, saben cómo implementar una solución novedosa y están motivados para crear valor en su comunidad. Este resultado confirma un estudio realizado en Ruanda, donde los investigadores concluyeron que la innovación fue la característica emprendedora personal que tuvo la mayor significancia estadística frente a las otras dimensiones examinadas en los estudiantes universitarios del Institut d'Enseignement Supérieur du Ruhengerien (Nshimiyimana et al., 2018).

El modelo de regresión múltiple mostró un incremento en los coeficientes de la actitud (de 0.942 a 0.987) y aptitud (de 0.637 a 0.718) al finalizar el programa de EE, lo que sugiere que la actitud emprendedora fue la que más aportó a las competencias emprendedoras para crear valor. Este resultado contrasta con las conclusiones de la investigación conducida por Mets et al. (2017) en Estonia, en la que señalan que los estudiantes que tenían mayores aspiraciones de convertirse en emprendedores antes de ingresar a la universidad percibían que sus conocimientos, habilidades y actitudes emprendedoras eran más fuertes. Sin embargo, guarda congruencia con otra investigación realizada en tres universidades públicas de Indonesia, que encontró que la EE influye con éxito en las actitudes de los estudiantes hacia el emprendimiento (Kusumojanto et al., 2020).

CONCLUSIONES

Este estudio permitió comprobar que el programa de EE implementado por la 1551 Incubadora de Empresas Innovadoras influyó de manera positiva en las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes de la UNMSM. Así lo confirmó la prueba de regresión múltiple que estableció la bondad del modelo para explicar las competencias emprendedoras, con un nivel de significancia (F) inferior a 0.05. Los resultados también confirmaron que tanto la aptitud como la actitud emprendedoras influían significativamente en las competencias emprendedoras, con un nivel de significancia (t) inferior a 0.05. Además, cabe destacar que la aptitud emprendedora es la que mejor explica las competencias emprendedoras para crear valor.

Por otro lado, el modelo de regresión múltiple mostró que la actitud emprendedora fue la que más aportó a las competencias emprendedoras para crear valor de los estudiantes de la UNMSM, mientras que la aptitud emprendedora fue la que tuvo un mayor crecimiento tras finalizar el programa de EE.

Es importante destacar que, según el coeficiente rho de Spearman, la correlación entre las variables EDU_EMP y COM_EMP pasó de ser «positiva considerable» a «positiva muy fuerte», luego que los estudiantes de la UNMSM participaron en el programa de EE.

La investigación demostró que la aptitud emprendedora de los estudiantes de la UNMSM que participaron en el programa de EE influyó en sus competencias emprendedoras para crear valor, como lo demuestra la significancia de t inferior a 0.05. Además, mantienen una relación positiva respaldada por un aumento del coeficiente de beta que pasó de 0.739 a 0.822 luego de la aplicación del programa, lo que indica que el programa mejoró la explicación de las competencias emprendedoras.

Por último, el estudio halló que la actitud emprendedora de los estudiantes de la UNMSM influyó en sus competencias emprendedoras para crear valor al finalizar el programa de EE. Los resultados de la prueba estadística realizada mostraron que la significancia de t fue inferior a 0.05. Además, mantienen una relación positiva respaldada por el incremento del coeficiente de beta que pasó de 0.581 a 0.724 luego de la aplicación del programa, lo que indica que el programa mejoró la explicación de las competencias emprendedoras.

AGRADECIMIENTO

A Dios, nuestras familias, amigos y colegas que contribuyeron al desarrollo de la investigación, así como al personal técnico y ejecutivo de la 1551 Incubadora de Empresas Innovadoras de la UNMSM por su apoyo antes, durante y después de la investigación.

REFERENCIAS

- [1] Aldianto, L., Anggadwita, G., y Umbara, A. N. (2018). Entrepreneurship education program as value creation: Empirical findings of universities in Bandung, Indonesia. *Science and Technology Policy Management*, 9(3), 296-309. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-03-2018-0024>
- [2] Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., y Van den Brande, G. (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Publication Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/593884>
- [3] Berglund, H., y Wennberg, K. (2006). Creativity among entrepreneurship students: Comparing engineering and business education. *International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning*, 16(5), 366-379. <https://www.henrikberglund.com/Creativity.pdf>
- [4] Bruyat, C. (1993). *Création d'entreprise: Contribution épistémologique et modélisation*. (Tesis doctoral). Université Pierre Mendès - Grenoble II. <https://theses.hal.science/tel-00011924>
- [5] Budden, P., y Murray, F. (2019). *An MIT approach to innovation: Eco/systems, capacities & stakeholders*. (Working paper). MIT's Laboratory for Innovation Science & Policy. https://innovation.mit.edu/assets/BuddenMurray_An-MIT-Approach-to-Innovation2.pdf
- [6] Costin, Y., O'Brien, M. P., y Hynes, B. (2022). Entrepreneurial education: Maker or breaker in developing students' entrepreneurial confidence, aptitude and self-efficacy? *Industry and Higher Education*, 36(3), 267-278. <https://doi.org/10.1177/09504222211040662>
- [7] Cubico, S., Bortolani, E., Favretto, G., y Sartori, R. (2010). Describing the entrepreneurial profile: the entrepreneurial aptitude test (TAI). *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 11(4), 424-435. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2010.036295>

- [8] Gautam, M. K., y Singh, S. K. (2015). Entrepreneurship Education: Concept, Characteristics and Implications for Teacher Education. *Shai-kshik Parisamvad (An International Journal of Education)*, 5(1), 21-35. <https://ir.ucc.edu.gh/xmlui/bitstream/handle/123456789/4308/entrepreneurship%20education.pdf>
- [9] Giancesini, G., Cubico, S., Favretto, G., y Leitão, J. (2018). Entrepreneurial Competences: Comparing and Contrasting Models and Taxonomies. Studies on entrepreneurship, structural change and industrial dynamics. En S. Cubico, G. Favretto, J. Leitão, y U. Cantner, (eds.), *Entrepreneurship and the Industry Life Cycle* (pp. 13-32). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89336-5_2
- [10] Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1ª ed.). México D. F., México: McGraw-Hill Education. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- [11] Ismail, A., Adnan, W. N., Masek, A., Hassan, R., Hashim, S., e Ismail, M. E. (2019). Effectiveness of Entrepreneurship Programmes in Developing Entrepreneurship Skills towards Quality TVET Graduates. *Journal of Technical Education and Training*, 11(1), 81-86. <https://doi.org/10.30880/jtet.2019.11.01.010>
- [12] Jones, P., Maas, G., Dobson, S., Newbery, R., Agyapong, D., y Matlay, H. (2018). Entrepreneurship in Africa, Part 1: Entrepreneurial dynamics in Africa. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(3), 346-48. <https://doi.org/10.1108/JSBED-06-2018-399>
- [13] Kusumojanto, D. D., Narmaditya, B., y Wibowo, A. (2020). Does entrepreneurial education drive students' being entrepreneurs? Evidence from Indonesia. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(2), 454-466. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(27\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(27))
- [14] Lackéus, M. (2020). Comparing the impact of three different experiential approaches to entrepreneurship in education. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research Journals*, 26(5), 937-971. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-04-2018-0236>
- [15] Liñán, F., y Chen, Y. (2009). Development and Cross-Cultural Application of a Specific Instrument to Measure Entrepreneurial Intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 593-617. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00318.x>
- [16] Martínez-Martínez, S. L., y Ventura, R. (2020). Entrepreneurial Profiles at the University: A Competence Approach. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.612796>
- [17] Mets, T., Kozlinska, I., y Raudsaar, M. (2017). Patterns in entrepreneurial competences as the perceived learning outcomes of entrepreneurship education: The case of Estonian HEIs. *Industry and Higher Education*, 31(1), 23-33. <https://doi.org/10.1177/0950422216684061>
- [18] Moberg, K., Barslund, H., Hoffman, A., y Junge, M. (2015). *Impact of entrepreneurship education in Denmark 2014*. Danish Foundation for Entrepreneurship. <https://eng.ffe-ye.dk/media/785760/impact-of-ee-in-denmark-2014.pdf>
- [19] Nshimiyimana, G., Nabi, N., y Dornberger, U. (2018). Effect of Incorporating Entrepreneurship Module in Non-Business Major Programs in Higher Education Institutes (HEI): A study of the Science Major Students at the Institut d'Enseignement Supérieur (INES) de Ruhengeri in Rwanda. *European Management Studies* 16(73) Facets of Entrepreneurship), 143-169. <https://doi.org/10.7172/1644-9584.73.9>
- [20] Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA). (2018). *Enterprise and Entrepreneurship Education: Guidance for UK Higher Education Providers*. Quality Assurance Agency for Higher Education. <https://www.qaa.ac.uk/docs/qaas/enhancement-and-development/enterprise-and-entrepreneurship-education-2018.pdf>
- [21] Rump, C. Ø., Nielsen, J. A., Andersson, P. H., y Christiansen, F. V. (16-20 de setiembre de 2013). *A framework for teaching educators to teach innovation* [conference]. SEFI2013 Annual Conference, Leuven, Belgium. <https://static-curis.ku.dk/portal/files/278293494/118.pdf>
- [22] Rusok, N. H. M., Kumar, N., y Ahmed, A. R. (2017). The Effect of Entrepreneurship Education on Entrepreneurial Competencies. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(15), 433-455. https://serialsjournals.com/abstract/36087_33.pdf
- [23] Sánchez García, J. C., Ward, A., Hernández, B., y Florez, J. L. (2017). Educación emprendedora: Estado del arte. *Propósitos y Representaciones*, 5(2), 401-473. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n2.190>

- [24] Welsha, D. H. B., Tullarb, W., y Nematic, H. (2016). Entrepreneurship education: Process, method, or both? *Journal of Innovation & Knowledge*, 1(3), 125-132. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2016.01.005>
- [25] Yi, S., y Duval-Couetil, N. (2022). Standards for evaluating impact in entrepreneurship education research: Using a descriptive validity framework to enhance methodological rigor and transparency. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 46(6), 1685-1716. <https://doi.org/10.1177/10422587211018184>

Contribución de los autores

Carlos Enrique Bermudes Mendoza (autor principal): Investigación, curación de datos, análisis formal, visualización, redacción (revisión y edición).

Henry Ismael Huamanchumo Venegas (coautor): Supervisión, metodología, redacción (borrador original).

Rosita Elvira Alcántara Poma (coautor): Conceptualización, validación, redacción (borrador original).