

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Economía y Relaciones Internacionales
Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Económicas



TÍTULO DE TESIS:

El Fomento al Emprendimiento en las Instituciones de Educación Superior de México y el Papel de su Entorno

QUE PRESENTA:

Keila Chávez García

PARA OBTENER EL GRADO DE:

Maestra en Ciencias Económicas

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Martín Arturo Ramírez Urquidy

Tijuana, B.C. a enero de 2024

Índice de Contenido

Introducción.....	11
Capítulo I. Planteamiento del Problema.....	15
Descripción Del Problema	15
Preguntas De Investigación	17
<i>Pregunta General</i>	17
<i>Preguntas Específicas</i>	17
Objetivos	17
<i>Objetivo General</i>	18
<i>Objetivos Específicos</i>	18
Justificación	18
Hipótesis.....	19
Capítulo II. Marco de Referencia.....	20
Definiciones de Emprendimiento.....	20
El Ecosistema Emprendedor.....	23
Referentes para la Evaluación del Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento	28
Las IES y el Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento	31
<i>Acciones Implementadas por las IES para el Fortalecimiento del Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento: de lo Internacional a lo Nacional</i>	36
Capítulo III. Metodología.....	46
Definición de las Variables de Estudio.....	46
Diseño de la Investigación.....	49
<i>El Diseño del Cuestionario</i>	50
<i>Determinación de la Población y Cálculo de la Muestra</i>	54
<i>Prueba Piloto y Aplicación del Cuestionario</i>	57
<i>Tratamiento estadístico de los datos</i>	58
Descripción del Análisis Estadístico Inferencial	61
Capítulo IV. Análisis y Discusión de Resultados.....	64
Datos Generales de las IES que Respondieron	65
Análisis Descriptivo General de las Respuestas	66
<i>Análisis Rubro 1 del Cuestionario</i>	66
<i>Análisis rubro 2 del cuestionario</i>	69
Análisis Rubro 3 del cuestionario	72
<i>Análisis Rubro 4 del cuestionario</i>	73

<i>Análisis Rubro 5 del Cuestionario</i>	74
<i>Análisis Rubro 6 del Cuestionario</i>	74
Análisis de Indicadores por IES Agrupadas Según el Desempeño del EAE	78
Resultados de las Pruebas de Hipótesis Grupos EAE	86
Análisis de indicadores por IES agrupadas según el desempeño del sector de emprendedores	89
Resultados de las pruebas de hipótesis Grupos sector de Emprendedores	98
Análisis de indicadores por IES agrupadas según el desempeño del PIB per cápita	101
Resultados de las Pruebas de Hipótesis Grupos PIB per cápita	109
Conclusiones y Recomendaciones	112
Referencias	116
Apéndice	120
Apéndice 1. Cuestionario	120
Apéndice 2. IES que Respondieron el Cuestionario	130
Apéndice 3. Pruebas de Normalidad Aplicadas a las Variables Numéricas	138
Apéndice 4. Pruebas de Kruskal-Wallis Aplicadas a Grupos EAE	140
Apéndice 5. Pruebas de Kruskal-Wallis Aplicadas a Grupos PIB	145
Apéndice 6. Pruebas de Kruskal-Wallis Aplicadas Grupos Sector de Emprendedores	150
Apéndice 7. Pruebas de Mann-Whitney Aplicadas a Grupos EAE	156
Apéndice 8. Pruebas de Mann-Whitney Aplicadas a Grupos Sector de Emprendedores ..	159

Índice de Tablas

Tabla 2.1 Definiciones de ecosistema emprendedor	24
Tabla 2.2. Factores clave para la generación de un ecosistema emprendedor en las universidades	35
Tabla 2.3. Prácticas de universidades centroamericanas para fomentar el emprendimiento	38
Tabla 2.4. Programas para fortalecer el emprendimiento en universidades de EE. UU	40
Tabla 2.5. Prácticas para el desarrollo del ecosistema emprendedor de universidades alemanas	42
Tabla 2.6. Prácticas para fomentar el emprendimiento en universidades de México	43
Tabla 3.1. Descripción de las variables de investigación	47
Tabla 3.2 Totalidad de IES según su tipo	54
Tabla 3.3. Cálculo de la muestra por estrato.....	57
Tabla 3.4. Ítems seleccionados para el análisis por grupos de universidades	59
Tabla 4.1. Cuestionarios enviados y respuestas recibidas	64
Tabla 4.2. Datos generales de las IES de acuerdo con su tipo	65
Tabla 4.3. Tipos de emprendimiento y porcentaje de IES que lo implementan	67
Tabla 4.6. Acciones de sensibilización de la comunidad universitaria	69
Tabla 4.7. IES y niveles de concursos (%).....	71
Tabla 4.8. IES vinculadas con entidades externas (%).....	73
Tabla 4.9. Formación especializada de los docentes	75
Tabla 4.10. IES que operan o participan con aceleradoras de negocios	76
Tabla 4.11. IES que operan o participan con parques tecnológicos	77
Tabla 4.12. Visión futura de las IES (Grupos EAE)	79
Tabla 4.13. IES con alianzas de estudiantes emprendedores (%)	79
Tabla 4.14. IES que vinculan a sus alumnos con financiación (%).....	81
Tabla 4.15. IES con programas institucionales de emprendimiento y cantidad de personal involucrado	81
Tabla 4.16. Distribución de los docentes calificados.....	83
Tabla 4.17. IES con docentes capacitados	84
Tabla 4.18. IES vinculadas a entidades externas (%).....	84
Tabla 4.19. IES que asisten a egresados y al público en temas de emprendimiento	85
Tabla 4.20. IES que brindan asistencia en emprendimiento a alumnos y docentes.....	86
Tabla 4.21. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis grupos EAE	87
Tabla 4.22. Resultados de la prueba de Mann-Whitney	89
Tabla 4.23 Visión futura de las IES en temas de emprendimiento.....	90

Tabla 4.24. IES con alianzas de estudiantes emprendedores (%)	90
Tabla 4.25. IES con vinculación a financiamiento	92
Tabla 4.26. IES con programas institucionales de emprendimiento y cantidad de personal involucrado	93
Tabla 4.27. Distribución de los docentes calificados	94
Tabla 4.28. IES donde sus docentes reciben capacitación en emprendimiento	95
Tabla 4.29. IES vinculadas a entidades externas	95
Tabla 4.30. IES que asisten a egresados y al público en general y tipos de financiación	96
Tabla 4.31. IES que asisten a alumnos y docentes en temas de emprendimiento	97
Tabla 4.32. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis Grupos Sector de emprendedores ..	98
Tabla 4.33. Resultados de la prueba de Mann-Whitney	100
Tabla 4.34. Visión futura de las IES en emprendimiento	101
Tabla 4.35. IES con alianzas de estudiantes emprendedores	102
Tabla 4.36. IES que vinculan a sus alumnos con financiación	103
Tabla 4.37. IES con programas institucionales de emprendimiento y cantidad de personal involucrado	104
Tabla 4.38. Distribución de los docentes calificados	105
Tabla 4.39. IES con docentes capacitados	106
Tabla 4.40. Porcentaje de IES vinculadas a entidades externas	107
Tabla 4.41. IES que asisten a egresados y al público en general y tipos de financiamiento	108
Tabla 4.42. IES que brindan asistencia en emprendimiento a alumnos y docentes	109
Tabla 4.43. Resultado de la prueba de Kruskal-Wallis Grupos PIB	110

Índice de Gráficas

Gráfica 4.1. IES con formación emprendedora obligatoria.....	80
Gráfica 4.2. IES con docentes calificados (%)	82
Gráfica 4.3. IES con formación obligatoria en emprendimiento	91
Gráfica 4.4. IES con docentes calificados (%)	93
Gráfica 4.5. IES con formación en emprendimiento obligatoria	103
Gráfica 4.6. Porcentaje de IES con docentes calificados	105

Índice de Figuras

Figura 1.1. Etapas del proceso emprendedor y las definiciones del GEM	22
Figura 1.2. Dominios del ecosistema emprendedor	26
Figura 1.3. Niveles del ecosistema emprendedor	27

Agradecimientos

Agradezco a Dios, por darme la energía y la sabiduría necesarias para completar este importante capítulo de mi vida académica. A mis padres, Olivia y Abel, y a mis queridos hermanos, Abel y Sarahí, les expreso mi profunda gratitud por su apoyo constante, amor incondicional y por ser mi fuente de inspiración. A mi pequeño, mi hijo Axel Wilfrido, a quien dedico cada logro alcanzado, por ser mi motivación y razón de esfuerzo constante.

A la Universidad Autónoma de Baja California, por brindarme la oportunidad de crecer académica y personalmente. Su compromiso con la excelencia educativa ha sido fundamental en mi formación. Expreso mi agradecimiento al CONAHCYT por la beca otorgada durante mis estudios de maestría, la cual ha sido un pilar fundamental para mi desarrollo profesional. Agradezco a mis respetados profesores, cuyo conocimiento y dedicación han sido una fuente inestimable de aprendizaje a lo largo de esta travesía académica.

Quiero expresar mi sincero agradecimiento al Dr. Martín Arturo Ramírez Urquidy, mi director de tesis, cuyo invaluable aporte ha sido fundamental en la elaboración de este trabajo académico. Su orientación experta y apoyo constante no solo han guiado mi investigación, sino que también han enriquecido la calidad y profundidad de esta tesis. A mis lectoras, la Dra. Malena Portal y la Dra. Yadira Flores, les agradezco por su tiempo, dedicación y valiosas contribuciones que han enriquecido mi trabajo.

A mis compañeros y amigos Cinthia, Alfredo y Joaquín, por su amistad inquebrantable, comprensión y aliento constante en los momentos más desafiantes. A mi prima Lupita y a mi abuela Magdalena por brindarme siempre su apoyo y compañía durante el transcurso de mi maestría. También quiero expresar un agradecimiento especial a mi tía,

la Dra. Erika, por su apoyo incondicional, sabios consejos y por ser una inspiración en mi camino académico. Este logro no hubiera sido posible sin el respaldo de cada una de estas personas especiales en mi vida. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento.

Con sincero aprecio,

Keila.

Resumen

La siguiente investigación se enfoca en realizar una exploración exhaustiva sobre las acciones implementadas por las Instituciones de Educación Superior (IES) mexicanas para fomentar el emprendimiento. El objetivo principal es analizar estas acciones en relación con el desempeño del Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento (EAE), la actividad emprendedora y el desarrollo económico de las entidades federativas de México. A través de la comparación de IES agrupadas según el desempeño de las variables antes mencionadas, se busca identificar posibles diferencias en las acciones emprendedoras de las instituciones comparándolas con el EAE, el sector de emprendedores y el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de las entidades federativas. Los resultados obtenidos indicaron de forma general que no existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos de IES en cuanto a la implementación de estas acciones, con excepción de dos acciones o variables: la implementación de programas emprendedores y la capacitación a egresados y público en general. Estos hallazgos destacan la necesidad de profundizar en futuras investigaciones específicamente sobre estas variables, abriendo la puerta a una comprensión más detallada de cómo las IES pueden impactar de forma diferente en el emprendimiento, especialmente a través de programas específicos y la capacitación dirigida.

Abstract

The following research focuses on conducting a comprehensive exploration of the actions implemented by Mexican Higher Education Institutions (HEIs) to promote entrepreneurship. The main objective is to analyze these actions in relation to the performance of the

Entrepreneurship Support Ecosystem (ESE), entrepreneurial activity, and the economic development of the federal entities in Mexico. Through the comparison of HEIs grouped according to the performance of the aforementioned variables, the aim is to identify possible differences in entrepreneurial actions among institutions by comparing them with the ESE, the entrepreneurial sector, and the per capita Gross Domestic Product (GDP) of the federal entities. The results obtained generally indicated that there are no statistically significant differences between groups of HEIs regarding the implementation of these actions, except for two actions or variables: the implementation of entrepreneurial programs and training for graduates and the general public. These findings underscore the need for further research specifically on these variables, opening the door to a more detailed understanding of how HEIs can impact entrepreneurship differently, especially through specific programs and targeted training.

Introducción

La investigación en emprendimiento y su papel en el desarrollo económico ha adquirido una relevancia significativa, pues se ha considerado como un motor para superar la pobreza y generar ingresos, consolidándose como un componente esencial para el desarrollo económico y social. La relevancia del emprendimiento en México se evidencia en su crecimiento constante, según datos del Global Entrepreneurship Monitor. Este fenómeno no solo impacta en la economía, sino que también contribuye al autoempleo y al surgimiento de pequeñas empresas, marcando una tendencia ascendente en la actividad emprendedora.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) desempeñan un papel fundamental en este escenario, ya que no solo son centros de formación académica, sino también impulsores del espíritu emprendedor. Estas instituciones actúan como catalizadores al proporcionar a los estudiantes una educación sólida y las herramientas necesarias para convertir sus ideas en proyectos empresariales exitosos. A pesar de su relevancia en este contexto, existe una brecha significativa en investigaciones que exploren a fondo la contribución específica de las IES al ecosistema emprendedor. Esta carencia de estudios específicos limita nuestra comprensión sobre cómo las acciones emprendedoras implementadas por las IES impactan directamente en el desarrollo económico y la actividad emprendedora en México.

En este sentido, se plantea la necesidad de una investigación exhaustiva que analice detalladamente las acciones relacionadas con el emprendimiento realizadas por las IES y si estas guardan una relación con el contexto en el que las instituciones se encuentran inmersas. Ello equivale a determinar si el entorno influencia las acciones de las IES en sus respectivos ecosistemas de emprendimiento. De esa forma, se analizan dichas acciones

en relación por grupos de entidades federativas agrupadas por niveles de desempeño en tres variables asociadas con el Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento (EAE), la robustez del sector de emprendedores y el nivel de desarrollo. De esta manera, se espera llenar este vacío de conocimiento y proporcionar conocimientos valiosos para la formulación de políticas y estrategias que impulsen el emprendimiento y el desarrollo sostenible en México.

Las preguntas de investigación que guían este estudio son: ¿Cómo se relacionan las acciones implementadas por las IES de las entidades federativas de México para fomentar el emprendimiento con el desempeño de sus respectivos Ecosistemas de Apoyo al Emprendimiento (EAEs), robustez de su actividad emprendedora y desarrollo económico? ¿Cuáles son las acciones específicas que las IES han implementado para fomentar el espíritu emprendedor en sus respectivas comunidades educativas? ¿Cuáles son las variables clave que deben medirse para evaluar las acciones de emprendimiento de las IES? ¿Existen diferencias significativas entre las acciones para el fomento del emprendimiento implementadas por las IES en función de los diferentes niveles de desempeño del EAE, robustez del sector de emprendedores y desarrollo económico de sus respectivas entidades federativas?

El objetivo central de la presente investigación es analizar las acciones para el fomento del emprendimiento implementadas por las IES de las entidades federativas de México en relación con el desempeño de sus respectivos EAEs. Sus objetivos específicos son: Identificar las acciones que las IES han implementado para fomentar el emprendimiento en sus respectivas comunidades educativas. Diseñar y aplicar un instrumento de recolección de información que permita medir variables asociadas con acciones de emprendimiento que implementan las IES de las entidades federativas de México e identificar posibles diferencias entre las acciones de las IES de las entidades

federativas de México según el desempeño de sus respectivos EAEs, robustez del sector empresarial y desarrollo económico.

A través de una comparación detallada entre grupos de IES según el desempeño de estas variables, se busca identificar posibles diferencias y comprender cómo estas instituciones pueden influir o ser influenciadas por la dinámica emprendedora y el desarrollo. Los resultados de esta investigación no solo contribuirán a llenar un vacío en la literatura existente, sino que también proporcionarán perspectivas valiosas para orientar políticas educativas y estrategias gubernamentales.

El documento se estructura en cuatro capítulos. El primero aborda el planteamiento del problema, donde se presentan las preguntas de investigación que surgen a raíz de la problemática identificada. Se establecen los objetivos generales y específicos, justificando la importancia de la investigación. Asimismo, se formula la hipótesis que orientará el estudio.

En el segundo capítulo, se ofrece un marco conceptual sobre el emprendimiento, explorando sus diversas dimensiones y significados. Se profundiza en el concepto de Ecosistema Emprendedor (EE), abordando sus niveles y los diferentes actores que lo componen. Además, se revisan investigaciones relevantes que han analizado el ecosistema emprendedor. Se destaca el papel crucial de las IES como agentes clave en el desarrollo del ecosistema emprendedor y se exploran las acciones implementadas por importantes universidades a nivel internacional y nacional.

En el tercer capítulo, se detalla la metodología empleada para llevar a cabo la investigación. Inicia con la descripción de las variables dependientes e independientes de la investigación, estableciendo claramente los elementos que serán objeto de análisis. Posteriormente, se presenta el diseño de la investigación, destacando las características y

enfoque metodológico seleccionado. También se aborda el proceso de diseño, validación y aplicación del instrumento de recolección de información. Se explican las etapas que llevaron al desarrollo de un instrumento eficaz y confiable para obtener datos relevantes sobre las acciones emprendedoras de las IES. También, se detalla el tratamiento estadístico de los datos recopilados, explicando las técnicas y herramientas utilizadas para analizar la información. Al final del capítulo se describen las pruebas de hipótesis que se aplicaron para evaluar la relación entre las acciones emprendedoras de las IES y el desempeño del ecosistema emprendedor, la actividad emprendedora y el desarrollo económico en las entidades federativas de México.

El cuarto capítulo presenta los resultados de la investigación, realizando un análisis de los resultados del levantamiento de información y las pruebas de hipótesis en torno a los grupos de interés, destacando posibles diferencias entre las acciones de las universidades según el desempeño del EAE, el sector de emprendedores y el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de las entidades federativas como medida de desarrollo. Se analizan detalladamente las variables donde se observan diferencias significativas y se plantean sugerencias para investigaciones futuras. Además, se discute la relevancia de los hallazgos para la formulación de políticas y estrategias de fomento al emprendimiento en el ámbito educativo y económico. Al final se incluye el apartado de referencias y el del apéndice.

Capítulo I. Planteamiento del Problema

Descripción Del Problema

El emprendimiento es un tema de gran relevancia en la actualidad, debido a su capacidad para impulsar el desarrollo económico y social en diversos países del mundo. Para el Banco Mundial, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el emprendimiento es considerado un medio para superar la pobreza y generar ingresos para las personas a través del autoempleo y el emprendimiento de pequeñas empresas tradicionales (Ramírez-Urquidy et al., 2021). En México, el emprendimiento ha cobrado cada vez más importancia, ya que se trata de un fenómeno que ha ido en aumento, según información del Global Entrepreneurship Monitor (GEM). Este fenómeno no opera en aislamiento, sino dentro de un entorno interconectado conocido según diversos autores como Ecosistema Emprendedor (EE).

Este ecosistema, definido por elementos como los resultados de emprendimiento, la estructura de apoyo, el contexto del conocimiento, el entorno económico y el ambiente institucional, configura el escenario en el que florece la actividad emprendedora. Las Instituciones de Educación Superior (IES) juegan un papel crucial en el ecosistema, considerándose organismos clave para el desarrollo de emprendedores (Salinas & Osorio, 2012). La relevancia de la educación emprendedora y la formación de capital humano emprendedor ha sido resaltada por el BID. Además, estudios como el de Guerrero & Santamaría (2020) evidencian el impacto positivo de la actividad emprendedora en el desarrollo económico y social de las regiones, destacando la importancia de actores

educativos, gubernamentales, científicos y financieros, entre los cuales las IES ocupan un lugar destacado.

Es importante considerar que, en México, las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) representan el 98.8% del tejido empresarial, aportan el 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y generan el 72% de empleo en el país (Zamora, 2022). En cuanto a los emprendedores que inician estas empresas, la mayoría son jóvenes de entre 26 y 35 años y la mayor parte de ellos ha cursado una carrera universitaria (52%) y gran parte una maestría (29%) (ASEM, 2021). Es por esta razón que el gobierno mexicano ha implementado acciones en favor de la actividad emprendedora mediante programas de apoyo y un entorno educativo que fomenten esta vocación en el nivel superior (Secretaría de Economía, 2022).

A pesar de este reconocimiento general, se percibe una laguna significativa en la literatura especializada. La escasez de estudios que aborden específicamente la contribución de las IES en comparación con otros elementos del ecosistema emprendedor representa áreas de oportunidades que a su vez limitan la comprensión integral sobre las acciones específicas que implementan la educación superior y obstaculiza la formulación de estrategias efectivas para potenciar el impacto de las acciones emprendedoras de las IES.

El propósito de esta investigación es nutrir la literatura actual al analizar detalladamente las acciones emprendedoras de las IES y su relación con el desempeño de variables asociadas a otros actores del ecosistema emprendedor, como el Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento (EAE), el sector de emprendedores y el desarrollo económico de las entidades federativas. Esto no solo contribuirá a enriquecer la literatura existente, sino que también proporcionará conocimientos esenciales para orientar políticas educativas y

estrategias gubernamentales que impulsen el desarrollo económico en México a través del importante papel que juegan las IES.

Preguntas De Investigación

Pregunta General

- ¿Cómo se relacionan las acciones implementadas por las IES de las entidades federativas de México para fomentar el emprendimiento con el desempeño de sus EAEs, robustez de su actividad emprendedora y desarrollo económico?

Preguntas Específicas

- ✓ ¿Cuáles son las acciones específicas que las IES han implementado para fomentar el espíritu emprendedor en sus respectivas comunidades educativas?
- ✓ ¿Cuáles son las variables clave que deben medirse para evaluar las acciones de emprendimiento de las IES?
- ✓ ¿Existen diferencias significativas entre las acciones para el fomento del emprendimiento implementadas por las IES en función de los diferentes niveles de desempeño del EAE, robustez del sector de emprendedores y desarrollo económico de sus respectivas entidades federativas?

Objetivos

Objetivo General

- ❖ Analizar las acciones para el fomento del emprendimiento implementadas por las IES de las entidades federativas de México en relación con el desempeño de sus respectivos EAEs, robustez de la actividad emprendedora y desarrollo económico.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las acciones que las IES han implementado para fomentar el emprendimiento en sus respectivas comunidades educativas.
- ✓ Diseñar y aplicar un instrumento de recolección de información que permita medir variables asociadas con acciones de emprendimiento que implementan las IES de las entidades federativas de México
- ✓ Identificar posibles diferencias entre las acciones de las IES de las entidades federativas de México según el desempeño de sus respectivos EAEs, robustez del sector empresarial y desarrollo económico.

Justificación

El papel que cumplen las IES en el desarrollo económico y social de los países tiene que reforzarse para contribuir al alcance de las metas establecidas en la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ANUIES, 2018). Como se ha mencionado, las IES juegan un papel fundamental en la promoción del emprendimiento, pues dentro de ellas se proporciona una formación académica sólida y se cuenta con las herramientas adecuadas para que los estudiantes puedan poner en marcha sus ideas de negocio (ANUIES, 2019).

La presente investigación se realiza con el objetivo de analizar las acciones para el fomento del emprendimiento implementadas por las IES mexicanas, buscando relacionar dichas acciones con el desempeño del EAE, la actividad emprendedora y el desarrollo económico de sus respectivas entidades federativas. Actualmente, son deficientes los esfuerzos por estudiar la relación de las IES con indicadores económicos (Guerrero et al.,2015). Esta carencia no solo impide una comprensión de cómo las IES contribuyen al tejido económico y social, sino que también limita la capacidad de estas instituciones para adaptarse y evolucionar de manera estratégica. Así, la presente investigación se erige como una respuesta a esta laguna en el conocimiento. Al analizar detenidamente las acciones emprendedoras de las IES mexicanas y compararlas en relación con variables clave como el desempeño del EAE, la actividad emprendedora y el desarrollo económico de las entidades federativas, se busca aportar conocimientos fundamentales para mejorar la eficacia de estas instituciones en su papel catalizador del desarrollo. Además, se estaría aportando información sobre la relación entre el entorno en el que se desenvuelven y las acciones que realizan en beneficio del emprendimiento en sus comunidades, que permitiría investigaciones futuras sobre si el entorno impulsa las acciones de las IES o viceversa.

Hipótesis

Las acciones que implementan las IES en materia de emprendimiento se relacionan con el desempeño del EAE, la dinámica emprendedora y el desarrollo económico de sus respectivas entidades federativas. A mejor desempeño del EAE, robustez de la dinámica emprendedora, y mayor desarrollo económico de la entidad federativa, más e intensas serán las acciones implementadas para fomentar el emprendimiento.

Capítulo II. Marco de Referencia

Definiciones de Emprendimiento

El término “emprendedor” hace referencia a un concepto que ha ido cambiando a lo largo de la historia y que ha sido abordado por diferentes autores. El economista Joseph Shumpeter fue el primer autor en mencionar, entender y dar una definición de lo que significa la palabra “emprendedor”; lo define como un proceso en el que las oportunidades para crear nuevos productos y servicios, son exploradas, evaluadas y explotadas (Shumpeter, 1934). Este autor considera el factor de innovación como condicionante para el desarrollo económico, modificando las reglas de los mercados existentes como también descubriendo nuevas formas de explotación de los recursos, vinculando el concepto de permanente cambio.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico amplía las definiciones afirmando que el emprendimiento es una manera de ver las cosas y un proceso para crear y desarrollar actividades económicas con base en el riesgo, la creatividad y la innovación, al gestionar una organización nueva o una ya existente (OCDE citado en Andrade y Bravo, 2009). Las actividades relacionadas con el emprendimiento contribuyen a la innovación, al fortalecimiento del espacio de la pequeña y mediana empresa, al incremento de los niveles de competencia y a una mayor distribución del poder económico (Kantis, 2017).

Por otro lado, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés) define a los emprendedores, como personas que son capaces de identificar oportunidades en mercados existentes para realizar una combinación

única de recursos y así crear valor. De la misma forma, un emprendedor es alguien que toma las oportunidades y las convierte en ganancias para sí mismo y la sociedad. El emprendedor debe ser visto como alguien que responde a las oportunidades, más que alguien que las crea, tomando ganancias en lugar de generar ganancias (Kirzner, 1973).

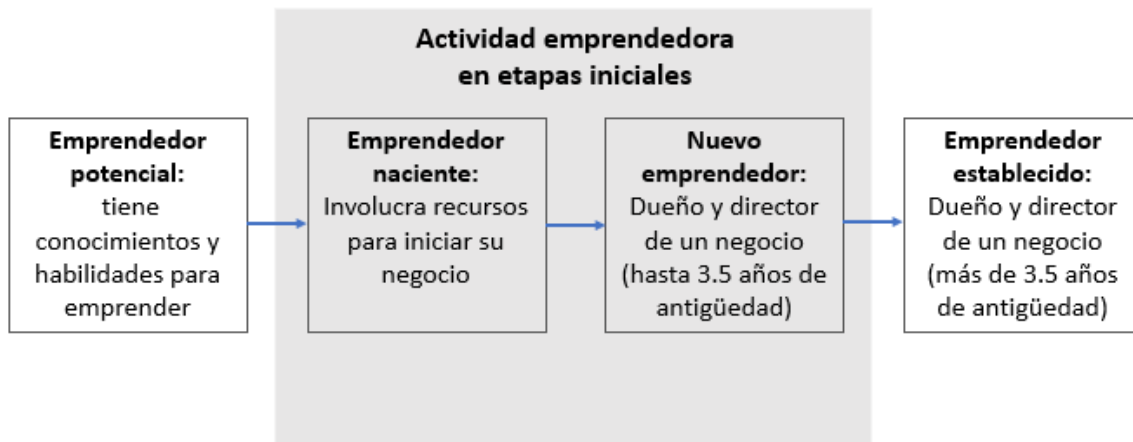
Parker (2018), define al emprendimiento como el reconocimiento de oportunidades y la creación de empresas. El reconocimiento de oportunidades puede definirse como un proceso mediante el cual una idea puede ser implementada transformándose en valor económico, mientras que las actividades de emprendimiento es la evaluación del mercado, el diseño de un modelo de negocio, la evaluación de las inversiones requeridas, las fuentes de financiamiento, los aspectos legales en cuanto a la puesta en marcha de la empresa y ciertos procesos de pre-puesta en marcha de los negocios (Marvel et al., 2016).

En términos económicos, “emprender” se refiere al inicio de la búsqueda de generación de valor, a través de la creación o expansión de una actividad económica mediante la identificación y explotación de nuevos productos, procesos o mercados (Ahmad & Seymour, 2008). El Global Entrepreneurship and Development Institute (GEDI) define al emprendedor como un individuo con la capacidad de ver una innovación y llevarla al mercado.

Por su parte el Global Entrepreneurship Monitor (GEM), considera al emprendedor como un adulto que se dedica a establecer u operar una nueva empresa que tiene menos de 42 meses. Dicho organismo encargado de monitorear el emprendimiento a nivel mundial, recolecta datos del ciclo de vida del proceso emprendedor y mira a la persona a partir del momento en el que compromete recursos para iniciar un negocio del cual tiene la expectativa de ser dueño (emprendedor naciente). Para el GEM el pago de cualquier tipo de retribución por más de tres meses a cualquier persona, incluyendo los dueños, es considerado el momento del nacimiento de un negocio (Amorós, 2011). Cuando la persona

ya es ya es dueño y dirige un nuevo negocio y ha pagado salarios por más de tres meses, pero por no más de 42 meses se le considera nuevo emprendedor y, cuando es dueño y dirige un negocio establecido que ha estado en operación por más de 42 meses se le conoce como emprendedor establecido. La figura 1.1 representa el proceso emprendedor y las definiciones operativas del GEM.

Figura 1.1. Etapas del proceso emprendedor y las definiciones del GEM



Fuente: Kelley et al. (2011).

La GEM incorpora al menos tres clasificaciones de emprendimiento: emprendimiento por necesidad, emprendimiento por oportunidad y emprendimiento por innovación; el primero incluye a los individuos que se autoemplean para sobrevivir, porque no tienen otra opción en el mercado de trabajo. El segundo se refiere a aquellos individuos que presentan expectativas serias de la creación de empleo y crecimiento y cuyos rendimientos serán mayores que ocupándose en un trabajo asalariado y, el tercero, que al igual que el emprendimiento por oportunidad presentan expectativas serias de empleo y crecimiento a partir de llevar una innovación al mercado.

La consideración del emprendimiento como actividad clave en el desarrollo socioeconómico ha crecido de forma exponencial, hasta el punto de que actualmente existe un amplio consenso en los decisores políticos de todo el mundo sobre la necesidad de promover la innovación y el emprendimiento como pilares fundamentales de sus estrategias de crecimiento (Gilbert et al., 2004).

El Ecosistema Emprendedor

Para que los emprendedores lleven a cabo sus iniciativas, se requiere de un entorno integrado que apoye y promueva el emprendimiento, donde interactúen los aspectos personales de los individuos, las condiciones del mercado, el acceso a recursos financieros e información, así como la intervención de los gobiernos a través de programas y proyectos públicos que favorezcan la formación de ambientes de negocios propicios. En este sentido, y considerando la importancia de que exista un entorno que ayude y promueva emprendimientos, para fines de esta investigación se utiliza el término de Ecosistema Emprendedor (EE); éste fue utilizado por primera vez en 1993 por James Moore, en un artículo publicado por la Universidad de Harvard. En la tabla 2.1 se muestran algunas definiciones y contribuciones al desarrollo del concepto de ecosistema emprendedor.

Estas definiciones tienen en común la interconexión de los diferentes actores en el núcleo de cada ecosistema y se pueden categorizar en dos importantes grupos, los líderes y soportes; en este caso los emprendedores siempre tienen una tendencia natural a categorizarse como líderes dentro del ecosistema local mientras tanto, las organizaciones como las universidades, gobiernos, inversionistas, mentores, entre otros se convierten en proveedores de los emprendedores.

Tabla 2.1 Definiciones de ecosistema emprendedor

Autor	Definición
James Moore (1993)	Agrupación de empresas que combinan sus capacidades en torno a una nueva innovación y trabajan de manera colaborativa y competitiva para el desarrollo de nuevos productos y la satisfacción de los clientes. Y al igual que un ecosistema biológico, se transforma gradualmente en una comunidad más estructurada; y se fortalecen gracias al capital, el interés del cliente y el talento generado por nuevas innovaciones.
Daniel Isenberg (2011)	La interrelación y acción que surge entre diversos factores de la política, financiamiento, cultura, soporte, capital humano y mercado, que propician las condiciones adecuadas para el nacimiento de nuevas empresas.
Hwang y Horowitz (2011)	Los ecosistemas de emprendimiento se pueden entender haciendo una analogía con los ecosistemas biológicos que conocemos. "... una selva es un ecosistema de humanos donde la creatividad, los negocios, los descubrimientos científicos, el capital de riesgo y otros elementos se juntan de manera natural, para crear una receta única que ayuda, alimenta y genera ideas de negocios nuevas que crecen de manera acelerada y exitosa.
Mason y Brown (2014)	"Una serie de actores interconectados (potenciales y actuales), organizaciones especializadas en emprendimiento (fondos de capital, incubadoras y aceleradoras), instituciones académicas, centros de investigación y procesos de emprendedores como el número de empresas de alto impacto generadas el último año; crean de manera formal e informal lo que conocemos como un entorno de emprendimiento local.
Spigel (2017)	El ecosistema emprendedor es la unión de visiones culturales localizadas, redes sociales, capital de inversión, universidades y políticas económicas activas que crean entornos propicios a los emprendimientos basados en una innovación.
Theodoraki y Messegem (2017)	Contexto genérico que tiene como objetivo fomentar el emprendedurismo dentro de un territorio dado, incluidas las redes formales e informales, la infraestructura física y la cultura, y la participación de organizaciones que apoyan a los emprendedores: público o agencias de financiación privadas (bancos, inversionistas ángeles, capital riesgo, etc.); apoyo a entidades (incubadoras de empresas, consultoras, etc.); organizaciones académicas o de

investigación (centros de investigación, universidades, laboratorios, etc.) y consorcios de empresas (empresas activas, asociaciones y sindicatos, etc.).

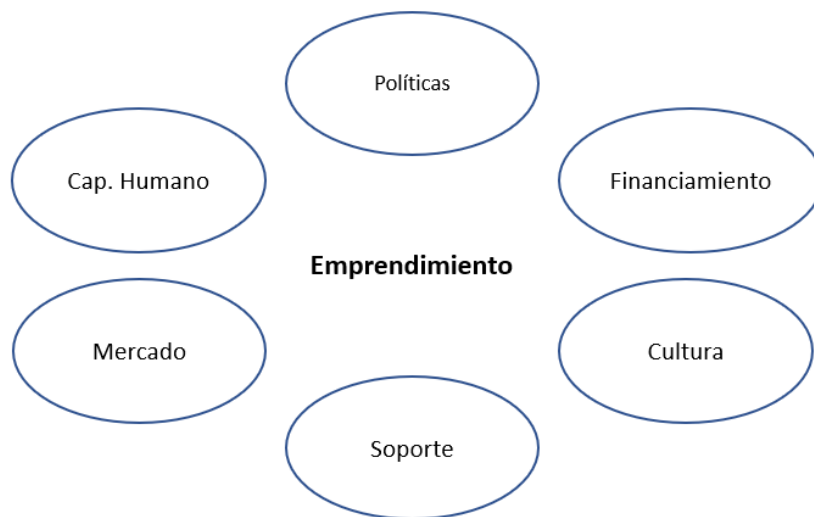
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la literatura revisada, es posible identificar que un EE combina elementos sociales, políticos, económicos y culturales para crear un entorno en el cual sus diversos actores interactúan para fortalecer los distintos tipos de emprendimiento y, aunque los roles de todos y cada uno de los actores suelen ser diferentes, sus actividades se convierten en una pieza clave para que los entornos o ecosistemas emprendedores florezcan.

Es importante entender los diferentes objetivos de cada uno de los actores del ecosistema. Por ejemplo, el objetivo de los emprendedores, inversionistas y fondos de capital es generar riqueza. Por su parte las empresas tienen el objetivo de generar nuevos productos y nuevos procesos de producción que las haga más rentables. La academia busca publicar artículos y tener una mejor reputación que se transforme en un mayor presupuesto y, la primordial labor del gobierno es la de buscar generar empleos y desarrollo en la entidad.

Daniel Isenberg es uno de los autores que ha sobresalido por sus investigaciones en el área del emprendimiento y, establece que el ecosistema emprendedor consiste en un entorno en donde distintos elementos interactúan con el fin de propiciar las condiciones adecuadas para el surgimiento de nuevas empresas (Isenberg, 2011). Derivado de ello desarrolló un diagrama en donde presenta los seis dominios que componen el ecosistema de emprendimiento: política, finanzas, cultura, soporte, capital humano y mercados (Figura 1.2).

Figura 1.2. Dominios del ecosistema emprendedor



Fuente: Insenberg (2011).

Dentro del dominio de la política se encuentran componentes como los incentivos fiscales y las leyes que podrían favorecer a los negocios. En el de finanzas se consideran todos los tipos de recursos financieros como inversores ángeles, capital privado, capital de riesgo o el acceso a la deuda. En la cultura se consideran aspectos como casos de éxito y los modelos de conducta y la cultura de la investigación. En el dominio de soporte se pueden ver involucrados mentores, asesores, incubadoras, aceleradoras, entre otros. En capital humano uno de los componentes con mayor importancia es la educación preuniversitaria y universitaria y en el dominio de los mercados son el mercado nacional y el extranjero, las pequeñas, medianas y grandes empresas como clientes (Foro Económico Mundial, 2014).

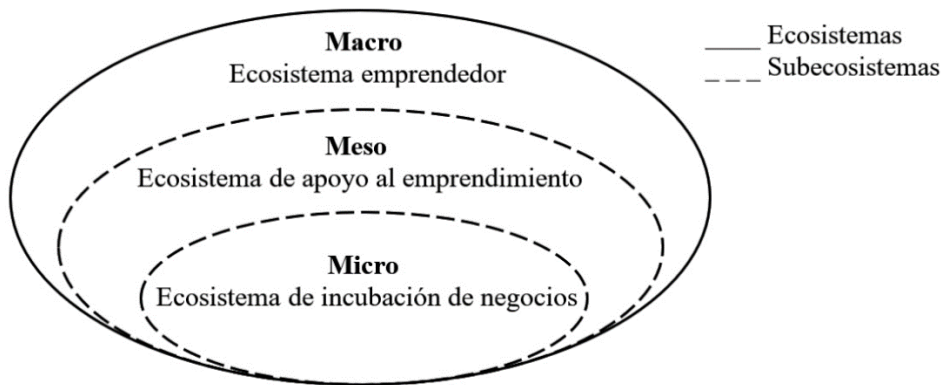
Vogel (2013) menciona que existen tres categorías generales que constituyen a un ecosistema emprendedor: la primera categoría incluye a los factores que no están en el

nivel de acción del emprendimiento como la infraestructura, el gobierno y regulaciones, los mercados, la innovación y la localización geográfica. La segunda categoría hace referencia a los factores a nivel específico del emprendedor: el financiamiento, la educación emprendedora, la cultura, las redes y el soporte a los emprendimientos y, dentro de la tercera categoría se encuentran los mismos emprendedores. De manera general, un ecosistema emprendedor involucra a los sistemas educativos, científicos y tecnológicos, el sistema financiero, la estructura de mercados laborales y de la industria, los incentivos personales y empresariales, los sistemas tributarios, entre otros.

En su investigación, Theodoraki y Messeghem (2017) consideran que el EE es un constructo multinivel, compuesto por tres niveles o subecosistemas que interactúan. El nivel macro representa al ecosistema emprendedor en su totalidad. El nivel meso corresponde al subecosistema de apoyo al emprendimiento y es caracterizado por incluir actores interdependientes que comparten total o parcialmente el mismo objetivo de propiciar las actividades de emprendimiento. Este subecosistema se compone por entidades políticas e institucionales, organizaciones de soporte, universidades, organizaciones profesionales y agencias de financiación, que pueden cubrir las necesidades de los negocios incubados.

Por último, el nivel micro que se refiere al subecosistema de incubación de negocios, que tiene como finalidad transmitir conocimiento y brindar oportunidades de negocio a los incubados. Es importante mencionar que en este nivel se consideran las interacciones de las incubadoras de negocio y actores del ecosistema que apoyan con cuestiones empresariales para dar un servicio eficiente a los incubados (Theodoraki & Messeghem, 2017). La figura 4 representa los niveles del ecosistema emprendedor de acuerdo a los autores.

Figura 1.3. Niveles del ecosistema emprendedor



Fuente: Theodoraki y Masseghem (2017).

Referentes para la Evaluación del Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento

El instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) diseñó en el 2019 el Índice de Competitividad Sostenible de los Estados Mexicanos (ICSEM), con el objetivo de evaluar y analizar el entorno de competitividad sostenible de cada entidad del país. El índice está integrado por 6 componentes; Desempeño gubernamental, Infraestructura Productiva y Capital Humano, Innovación y Emprendimiento, Eficiencia de Negocios, Eficiencia Económica y Resiliencia. A su vez, cada uno de estos componentes están conformados por subcomponentes, cada uno con sus respectivos indicadores.

Para fines de la investigación, se hace énfasis en el componente de Innovación y emprendimiento, que pudiera constituirse en un esfuerzo por medir los Ecosistemas de Emprendimiento de las entidades federativas de México. Es importante mencionar que en este componente se incluyen dos subcomponentes donde se ven involucradas las IES: el conocimiento especializado y el apoyo para la innovación, los cuales contienen indicadores

como el número de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores, la capacidad de los investigadores, la base del conocimiento, las becas Conahcyt, entre otros.

De acuerdo a los resultados del ranking por componentes de este índice, la ciudad de México ocupa el primer lugar en innovación y emprendimiento; el segundo lugar lo ocupa el estado de Nuevo León y el tercer lugar le corresponde a Querétaro. Mientras que los últimos lugares son ocupados por entidades ubicadas al sur del país, tal es el caso de Chiapas posicionado en el lugar 30, Guerrero que ocupa el lugar 31 y, el lugar 32 le corresponde a Oaxaca.

Por su parte Ramírez-Urquidy et al. (2022) realizaron un estudio para México, que consiste en medir y evaluar el grado de desarrollo de los ecosistemas de emprendimiento de las entidades federativas utilizando el Índice de Emprendimiento y Ecosistema Emprendedor (IECE) y la construcción de matrices de evaluación del desempeño. El IECE utilizado se compone de cinco subíndices: Subíndice 1. Resultados de emprendimiento, Subíndice 2. Estructura de apoyo al emprendimiento, Subíndice 3. Contexto del conocimiento, Subíndice: 4. Contexto económico y Subíndice: 5. Ambiente institucional. Estos subíndices, a su vez, se articulan con 18 variables calculadas a partir de 70 indicadores.

Es importante señalar que en este estudio se dan a conocer tanto los resultados generales sobre el desempeño de los ecosistemas de emprendimiento de cada una de las entidades federativas, como los resultados de su desempeño emprendedor a nivel subíndice. Los resultados generales demuestran que sólo cuatro ecosistemas son clasificados como de desempeño alto, cuatro de desempeño bajo, y el resto en el nivel medio-alto y medio-bajo. Los ecosistemas de alto y bajo de desempeño presentan brechas importantes respecto a la mayoría de las entidades. Gran parte de las entidades muestran un grado de homogeneidad al concentrarse alrededor del promedio como entidades de

medio-alto y medio-bajo desempeño, por tanto, la brecha de los ecosistemas de alto desempeño en relación con el resto es amplia.

En cuanto al desempeño de las entidades federativas por subíndices, se hace particular énfasis en los resultados del subíndice 2 (el de soporte), ya que este incluye variables como la oferta de licenciaturas de emprendedores, la oferta de espacios en licenciaturas de emprendedores, la matrícula en licenciaturas sobre emprendedores, entre otros. Dichas variables se consideran como el soporte o apoyo para la innovación y el emprendimiento. De acuerdo al ranking registrado en este trabajo, la ciudad de México ocupa el primer lugar en mejor desempeño; en segundo lugar, se encuentra el estado de Querétaro y en tercer lugar el estado de Nuevo León. Los tres estados que muestran el desempeño más bajo en conocimiento son Chiapas, Guerrero y Oaxaca. Estos últimos se caracterizan por presentar una brecha amplia respecto a las demás entidades.

Otro estudio realizado para México es el de Guerrero y Santamaría (2020), cuyo objetivo es el de analizar el papel del ecosistema emprendedor en la actividad emprendedora de las entidades de la región Centro-Occidente de México (Jalisco, Colima, Guanajuato y Nayarit). Para esto, realizan un análisis exploratorio mediante fuentes de información secundaria, en este caso la base de datos APS (Adult Population Survey) del proyecto GEM en México. Además, complementan su investigación con un estudio cuantitativo, construyendo un cuestionario dirigido a 667 emprendedores para conocer las principales características y capturar su percepción del ecosistema emprendedor en estas entidades. La variable dependiente es nivel de desempeño medido a partir de la percepción de la satisfacción actual del emprendedor y las variables independientes son los cursos de formación en emprendimiento y programas o ayudas públicas (Guerrero & Santamaría, 2020). Como resultado, se reporta un impacto de la actividad emprendedora en el desarrollo económico y social de las regiones analizadas. Cabe señalar que los emprendedores de la

región consideran que los elementos del ecosistema emprendedor en su región son de nivel medio-bajo en cuanto a instituciones. En el resultado también se destaca la importancia de los agentes educativos como las IES, los agentes gubernamentales, científicos y financieros para los emprendedores.

Martínez y Sánchez (2019) en su trabajo, analizan el ecosistema de emprendimiento del estado de Zacatecas con base en el Modelo para el Análisis y Desarrollo de Ecosistemas en Ciudades Medianas de Latinoamérica propuesto por Martínez y Gona (2019); este modelo permite caracterizar los ecosistemas de emprendimiento de forma local brindando indicadores relevantes. Los autores que proponen este modelo sugieren que la caracterización o el análisis de un ecosistema de emprendimiento local de alto impacto se debe sustentar en 5 pilares: 1) Ambiente regulatorio, 2) Infraestructura de soporte, 3) Acceso a capital, 4) Recurso humano y, 5) Cultura de la región, cada pilar con sus respectivos indicadores. En esta investigación se obtuvo información de fuentes primarias que incluía a emprendedores y a IES y, de fuentes secundarias como INEGI, SEP Y Conahcyt. Los resultados demuestran que en general el ecosistema emprendedor del estado de zacatecas se caracteriza como neutral, sin embargo, en la evaluación individual de cada uno de los pilares, el de Recurso Humano, que es donde se incluyen la calidad de educación emprendedora de las IES, muestra un bajo desempeño.

Las IES y el Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento

Tomando como referencia la clasificación del ecosistema emprendedor de Theodoraki y Maseghem (2017), la presente investigación se enfoca en el estudio del nivel meso del ecosistema emprendedor que, como se mencionó anteriormente, este nivel representa al ecosistema de apoyo al emprendimiento. Específicamente se estudiará a las IES pues se

les atribuye un papel de suma importancia dentro del ecosistema, debido a que se han considerado como organismos clave en el desarrollo de nuevas ideas al desempeñar una labor importante, pues brindan formación y capacitación en emprendimiento, acceso a recursos, investigación e innovación, colaboración con el sector empresarial, entre otras acciones.

En América Latina, se ha reconocido la importancia de la educación emprendedora en los jóvenes, ya que el desempleo juvenil es más elevado que a nivel del promedio. Esto representa las dificultades que enfrentan los jóvenes para entrar al mercado laboral y la razón por la cual optan por la creación de su propio negocio. Esta situación podría mejorar gracias a una buena educación impartida desde las IES que incluya el desarrollo de capacidades emprendedoras (Kantis, 2017).

Salinas y Osorio (2012) mencionan que las IES son organismos clave para el desarrollo de emprendedores al brindar a los estudiantes la capacitación necesaria en el espíritu y práctica emprendedora. La incorporación del emprendimiento como tema relevante en las universidades implica la promoción del autoempleo como una elección legítima para los estudiantes en el desarrollo de su carrera profesional. Esta opción pasa por proporcionar no sólo conocimientos sino las herramientas necesarias para llevarlas a buen puerto.

Por su parte, González et al. (2018) en su investigación *Desafíos de la universidad emprendedora, acercamientos para su gestión*, sostienen que la universidad es formadora de emprendedores capaces de responder de manera oportuna a las legítimas aspiraciones de la sociedad moderna que está transformando el conocimiento en riqueza. Además, mencionan que la capacidad para llevar a cabo emprendimientos es fundamental para la prosperidad de la humanidad.

Ya no es suficiente formar a los estudiantes para una carrera; la educación superior tradicionalmente se ha centrado en garantizar que los estudiantes puedan asegurar futuros trabajos, sin embargo, las universidades deben preparar a sus alumnos para trabajar en un entorno empresarial global que se encuentra en constante cambio (Wilson, 2008), para ello es importante tanto la participación de todos los actores que conforman el ecosistema de apoyo al emprendimiento, destacando así el importante papel que juegan las IES en el Ecosistema Emprendedor, pues este a su vez impulsa la competitividad, el progreso y el bienestar socioeconómico de las regiones (Weinberger, 2019).

La interrelación entre universidades, gobierno y empresas, generan la creación de nuevas industrias y resuelve diversos problemas sociales, siendo este esquema, la base del concepto de la triple hélice (Gulnara, et al., (2021). En tal sentido, el rol de las universidades se amplía y no solo se concentra en la enseñanza, ya que también tiene la misión de generar nuevos conocimientos, así como ser fuente de innovación y emprendimiento a través de centros de innovación tecnológica y de creación de nuevas empresas, contribuyendo así al incremento de la demanda de puestos de trabajo altamente calificados y promoviendo el desarrollo y bienestar de la región.

Sin duda, la educación superior en el desarrollo empresarial es determinante, ya que, para fomentar la creación de empresas y la construcción del ambiente académico-empresarial, las IES brindan los conocimientos y habilidades de cómo crear una empresa mediante la impartición de cursos, asuntos empresariales, planes de negocio, conferencias, entre otras acciones (Moreno & Olmos, 2010). El desarrollo del espíritu empresarial de los estudiantes puede frenar el desempleo, y los graduados que adquieran las competencias empresariales pueden convertirse en empresarios (Enechojo & Happiness, 2013). Entonces el nuevo reto de una universidad emprendedora es no sólo formar capital humano cualificado sino también emprendedores que generen empleo (Schulte, 2004).

La Organización para la Cooperación y Desarrollo económico (2019) menciona que las actividades de emprendimiento en las IES favorecen a los universitarios y a los egresados porque les ayudan a desarrollarse en el ámbito empresarial al adquirir y desarrollar las habilidades necesarias para desempeñarse con éxito en el puesto de trabajo. Los países miembros de la OCDE incluyen en sus iniciativas el apoyo a emprendedores que crean su negocio dentro de las universidades, especialmente a aquellos con base tecnológica.

Las universidades que implementan acciones emprendedoras juegan un papel fundamental en el desarrollo económico y social, pues se considera un instrumento importante en la facilitación de la economía contemporánea basada en el conocimiento porque, apoya la generación y explotación del conocimiento a través de sus tres misiones de educación, investigación y emprendimiento académico (Fernández- Nogueira et al., 2018). Las IES son generadoras de conocimiento y su aporte al crecimiento del país a través de sus programas y oferta académica, metodologías y prácticas, vinculación con el entorno nacional e internacional (Díaz, 2022).

Arenal et al. (2018) destacan el papel de las IES en el fomento del emprendimiento y en la creación de un ecosistema emprendedor sólido y sostenible. Además, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), menciona la importancia de la educación emprendedora y la formación de capital humano emprendedor en el desarrollo del ecosistema emprendedor. Esto da lugar a establecer la estrecha relación positiva entre las acciones implementadas por las IES para fomentar el emprendimiento y el desempeño del ecosistema emprendedor.

Tassara (2021), en su estudio exploratorio, identifica seis factores clave que contribuyen a generar un ecosistema emprendedor en las universidades. Dichos factores corresponden a: 1. El compromiso estratégico y cultura emprendedora institucional, 2.

Recursos humanos, financieros e infraestructura, 3. La formación en emprendimiento, 4. La transferencia tecnológica y el desarrollo de competencias digitales, 5. El vínculo con grupos de interés y las redes de contacto globales y 6. La evaluación del impacto del ecosistema emprendedor universitario. En la tabla 2.2 se detallan las actividades clave de estos factores.

Tabla 2.2. Factores clave para la generación de un Ecosistema Emprendedor en las universidades

Factor clave	Acciones
1.Compromiso estratégico y cultura emprendedora institucional	Incluir al emprendimiento en sus valores, misión, visión y objetivos de la universidad.
2.Recursos humanos, financieros e infraestructura	Designar docentes y asesores en negocios, contar con capital semilla, y con oficinas y laboratorios para el emprendimiento.
3.Formación en emprendimiento	Formar a sus estudiantes con en la intención de crear un negocio, aplicar metodologías de enseñanza innovadoras, desarrollar un plan de estudios que involucre asignaturas en emprendimiento y realizar actividades extracurriculares
4.Transferencia tecnológica y el desarrollo de competencias digitales	Contar con centros de emprendimientos, oficinas de transferencia tecnológica e incubadoras de negocios
5.Vínculo con grupos de interés y las redes de contacto globales	Crear vínculos con empresas del sector público y privado
6.Evaluación del impacto del ecosistema emprendedor universitario	Presentar evidencias del impacto social y económico que generan las actividades de emprendimiento

Fuente: Tassara, (2021).

Por su parte, Valdivia Velasco et al. (2019) en su estudio bibliométrico analiza las acciones para el fomento del emprendimiento que han realizado universidades públicas mexicanas. Estas acciones, las cuales son consideradas variables, son encontradas en la literatura existente sobre la universidad emprendedora mediante la revisión de artículos referentes a las Universidades que han sobresalido en el emprendimiento, por ejemplo, el Babson College, la Universidad de Austin Texas, la Universidad del Sur de California, la Ecole de Management de Lyon, la Universidad Nacional de Singapore y el Massachusetts Institute of Technology.

Se establecen 25 variables reunidas de la literatura existente las cuales fueron: Aceleradoras de Negocios, currículum, doble titulación, docentes, ecosistema emprendedor, incubadoras de negocios, innovación, investigación, parques industriales o tecnológicos, patentes, redes de conocimiento, simuladores de negocios, start-up y spin-off, tecnologías de información y comunicación, transferencia de conocimiento, vicarius y vinculación. Actividades extraescolares, competencias (prácticas centradas en el aprendizaje de los estudiantes) e inserción laboral. También se agregaron las variables estadías, movilidad o internacionalización, trabajo-universidad y tutorías.

Acciones Implementadas por las IES para el Fortalecimiento del Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento: de lo Internacional a lo Nacional

En las últimas décadas, las universidades se han esforzado por mantener un ecosistema emprendedor robusto, es por ello que se han dedicado a implementar estrategias de apoyo a sus estudiantes, profesores y egresados para proporcionarles un entorno fértil y

desarrollen una actitud emprendedora (Laukkanen, 2000), que luego se podría reflejar en crecimiento económico y en desarrollo regional (Di Gregorio y Shane, 2003). Es por eso que las universidades emprendedoras se involucran en sociedades, alianzas o redes con organizaciones públicas y privadas para promover o para mejorar la generación y explotación de actividades empresariales.

Incluir en el sistema educativo las acciones emprendedoras, está tomando cada vez mayor importancia en universidades a escala internacional y nacional, es por ello que las IES se interesan en implementar programas que promuevan el espíritu emprendedor en sus estudiantes para que egresen con las herramientas necesarias para liderar su propio negocio. Un programa académico de emprendimiento puede definirse como cualquier programa o proceso educativo que se utiliza para desarrollar actitudes, destrezas y competencias emprendedoras, con el fin de desarrollar las cualidades requeridas para crear nuevos negocios (Fayolle et al., 2006).

Las IES en Centroamérica, están desarrollando diversas acciones que fomentan y promueven el Emprendimiento en beneficio de estudiantes, docentes y colaboradores, como un medio de proyección institucional apoyando a la comunidad universitaria en diversas formas creativas para la generación nuevas ideas de negocios o desarrollando nuevas aptitudes y actitudes en la creación de empleos y mejores condiciones de vida (BUILD, 2011).

El Proyecto BUILD (financiado por la Unión Europea), cuyo objetivo es el de contribuir a la creación y consolidación de un sistema empresarial en las IES de la región centroamericana para impulsar los vínculos universidad-industria que fomenten el desarrollo socioeconómico y la prosperidad. Este proyecto es el que se ha encargado de reunir y publicar en forma categorizada las acciones para el fomento del emprendimiento que se han practicado en doce universidades centroamericanas, con el fin de que sirvan de

referencia a IES de otros países para el fortalecimiento de su EE. Las actividades se distribuyen en nueve categorías (Tabla 2.3).

Tabla 2.3. Prácticas de universidades centroamericanas para fomentar el emprendimiento

Categoría	Acciones
1. Acciones de sensibilización a la comunidad universitaria	Programas de emprendimiento
	Conferencias por parte de empresarios
	Conferencias de Innovación y Emprendimiento
	Foros de Emprendimiento
	Visitas a aulas
2. Iniciativas y programas diseñados para la formación a estudiantes	Inclusión en el currículo o en Planes de Estudio de diferentes licenciaturas, cursos de Emprendimiento empresarial
	Cursos y seminarios extracurriculares sobre emprendimiento
	Congresos estudiantiles
	Capacitación a egresados sobre emprendimiento
3. Iniciativas y programas diseñados para la formación a docentes	Capacitación en temas importantes sobre emprendimiento a estudiantes emprendedores
	Reuniones y capacitaciones con docentes que imparten el curso de emprendimiento
	Talleres con conferencistas internacionales
	Iniciativas y programas diseñados para la formación a docentes
	Participación en eventos como foros, congresos, talleres tanto nacionales como internacionales
4. Promoción de ideas e iniciativas de negocios	Ferias de Emprendimiento/del Emprendedor o negocios, realización de Muestra Empresarial o Expo ferias
	Campamentos Emprendedores
	Selección de ideas de negocios para incubadoras
	Participación en concursos nacionales e internacionales como formas de retar a los estudiantes a presentar sus ideas ya sea en forma individual o en equipos
	Divulgar casos de éxito de emprendedores
5. Vinculación con organismos nacionales e Internacionales	Foros con Socios Estratégicos, tales como WE Americas, First Tuesday y Vital Voices
	concurso de ideas de negocios a nivel nacional y regional.
	Servicios que brindan los Aceleradores de Empresas donde se presentan oportunidades de incubación de empresas.
	Alianzas estratégicas con proyectos, redes u organizaciones de emprendedores nacionales e internacionales.
	Edición del Boletín mensual del Centro de Desarrollo de Emprendedores

6.Publicaciones o uso de medios para la promoción del emprendimiento	Edición de noticias relacionadas con el tema de emprendimiento
	Creación de un CANAL en YOUTUBE
7.Colaboración con programas que incentivan el emprendimiento	Instituciones colaboradoras y promotoras de actividades, concursos, encuentros y foros sobre emprendimiento
	Programas desarrollados por autoridades gubernamentales o privadas que desarrollan programas de apoyo al emprendimiento tales como
8.Iniciativas para fortalecer la cultura de emprendimiento	Equipo de estudiantes emprendedores sociales provenientes de diversas disciplinas
	Asistencia técnica para el desarrollo de planes de negocio, oportunidades de inversión, información científica en el marco de los Agro-negocios
	Comité de Jóvenes Emprendedores
9.Servicios que se ofrecen a entes internos y externos	Servicios a microempresarios independientes con apoyo de estudiantes
	Capacitación a diferentes grupos de asociaciones de MYPIME
	Diagnósticos empresariales y Asistencia Técnica
	Atención personalizada – asesoría a estudiantes
	Software estadístico para registro de proyectos emprendedores

Fuente: Elaboración propia con base en datos del proyecto BUILD (2011).

Un ejemplo de educación emprendedora, es la que tiene Estados Unidos; se toma como referencia este país, ya que los emprendimientos han sido a lo largo de la historia un motor clave del crecimiento económico. Cabe mencionar que en los últimos años ha sido evidenciado el dinamismo empresarial, gracias al número de nuevas empresas creadas cada año. En este país tiene una diversidad de escuelas de negocios y tecnología han creado un nicho en el área del emprendimiento y, un número creciente de universidades están ofreciendo especializaciones en dicha área (Twaalfhoven & Prats, 2000).

En Estados Unidos, se considera que la universidad juega un papel clave en el ecosistema local, en el que los vínculos entre la academia y las empresas operan tanto formal como informalmente. Estas universidades fomentan redes con empresarios, profesionales de los negocios, empresas de capital de riesgo y ángeles empresariales como parte de un proceso de aprendizaje e intercambio que se refuerza mutuamente (Wilson, 2008). A continuación, en la tabla 2.4 se describen algunos programas para el fomento de

la actividad emprendedora que están realizando importantes universidades estadounidenses.

Tabla 2.4. Programas para fortalecer el emprendimiento en universidades de EE. UU

Universidades	Programas
De Paul University	En esta universidad, les brindan a los estudiantes emprendedores o líderes de negocios, el Center for Creativity de la de Paul, con el fin de que los estudiantes sepan general ideas de negocio o negocios prósperos mediante clases con expertos en el área del emprendimiento.
Stanford University	La universidad cuenta con el Programa de Innovación y Emprendimiento, el cual se imparte en línea. Aquí se les enseña a los estudiantes habilidades esenciales y estrategias efectivas para liderar la innovación en las organizaciones y para comenzar otras nuevas mediante herramientas para la estrategia de innovación de expertos de renombre mundial en liderazgo (Pam Hinds, Jennifer Aaker), pensamiento de diseño (Perry Klebahn, Jeremy Utley), dinámica del lugar de trabajo (Bob Sutton, Huggy Rao).
Harvard University	Esta universidad ofrece cursos de emprendimiento e innovación; Estrategia disruptiva, Fundamentos del emprendimiento, Dominio de la negociación y Desing Thinking e Innovación, por mencionar algunos. Todos con el enfoque en el desarrollo de un nuevo negocio.
Columbia University	La Universidad prepara a sus estudiantes desde el momento en que surge la idea de negocio, hasta el lanzamiento del producto o servicio gracias a que pueden conectarse en Columbia Startup Lab Morningside donde se ofrecen a los estudiantes eventos, talleres, espacio de trabajo, comentarios y oportunidades para reunirse con otros estudiantes interesados en el espíritu empresarial.
University of California	Cuenta con programas de emprendimiento que brindan capacitación a estudiantes, profesores, investigadores y líderes empresariales. Estos programas enseñan liderazgo empresarial, estrategia, financiamiento de riesgo y habilidades de inicio. Algunos ejemplos son el Programa de Emprendimiento Berkeley-Haas, la Maestría en Innovación y Emprendimiento y

	el Programa de Ecoemprendimiento de Bren School. El enfoque de cada programa varía, desde colaboraciones entre disciplinas hasta empresas habilitadas por la tecnología y socialmente responsables.
--	---

Fuente: Elaboración propia con base en información de sitios web oficiales de las universidades.

Por su parte, países de la Unión Europea se han centrado en promover el espíritu empresarial en las IES, pues consideran que los graduados universitarios tienen un enorme potencial para la innovación y el desarrollo económico (OECD, 2009), es por ello que buscan que los jóvenes opten por carreras empresariales con el fin de mejorar sus habilidades emprendedoras y brindarles apoyo para la puesta en marcha de nuevas empresas. En este sentido, cabe mencionar que, en los países de la OCDE, la política pública tiene un papel importante en el estímulo de enfoques innovadores y de buenas prácticas por parte de las universidades y en el apoyo al intercambio de lecciones aprendidas.

Un ejemplo de universidades europeas que participan activamente en el EAE, son las de Alemania. Muchas han establecido cátedras, departamentos e institutos empresariales para el espíritu empresarial que forman parte integral de la estructura interna de apoyo. Además, los servicios dedicados de apoyo a la puesta en marcha de los Centros de emprendimiento y las unidades de transferencia de tecnología ofrecen a los posibles empresarios y a los que ya están en el proceso de puesta en marcha, consulta y acceso a redes e instalaciones. A continuación, en la tabla 2.5 se reúnen ejemplos de prácticas de reconocidas en IES alemanas para el fortalecimiento de su ecosistema de apoyo al emprendimiento.

Tabla 2.5. Prácticas para el desarrollo del ecosistema emprendedor de universidades alemanas

Universidades	Prácticas
Universidad de Postdam	Esta universidad fundó en 2004 el Centro de Emprendimiento e Innovación BIEM CEIP, con el objetivo de agrupar las iniciativas de emprendimiento universitario existentes y aumentar su impacto. Inclusive las actividades de este centro van más allá de las fronteras de la Universidad e incluyen socios, financieros (bancos, Business Angels), organizaciones de apoyo empresarial y empresas locales.
Universidad de Bauhaus	La universidad cuenta con el centro de emprendimiento Naudeli, donde se ofrece educación empresarial, exploración de ideas, servicio de consultoría, organización de concursos y eventos, coaching continuo, talleres, academia de emprendedores, entre otras actividades.
Universidad de Rostock	También cuenta con un centro para el emprendimiento llamado Gründerbüro, donde se brinda consultas iniciales para estudiantes, egresados y empleados de la universidad, también coordinan la Red de Emprendimiento de Rostock y sus actividades (por ejemplo, relaciones públicas, eventos de concienciación sobre el espíritu empresarial y trabajo en red), Scouting entre equipos de investigación y apoyo a la transferencia de tecnología. También organizan “Concursos de Ideas”, subvenciones para la puesta en marcha de empresas (solicitud y administración), seminarios y talleres sobre desarrollo empresarial y evalúan las actividades de apoyo al emprendimiento en la Universidad y sus institutos asociados
Universidad de Ciencias Aplicadas de Jena	Tiene un centro de emprendimiento que se dedica a la planificación y organización de actividades de educación empresarial (conferencias y talleres). A la Organización de mentoring para futuros emprendedores (varios profesores actúan como mentores), Brindar servicios de consultoría y coaching para futuros emprendedores (equipos interdisciplinarios de puesta en marcha), y facilitar los contactos con proveedores externos de apoyo comercial, financieros, empresas, etc y a construir y mantener redes regionales para estimular los vínculos de la industria científica.
Universidad de Leipzig	Cuenta con el programa SMILE (Self Management Initiative Leipzig) como iniciativa de start-up. SMILE participa activamente en la promoción del espíritu emprendedor, el apoyo a la puesta en marcha, la gestión de la innovación

	y la transferencia de conocimiento y tecnología. Dentro de sus actividades se encuentran la educación emprendedora y los concursos de ideas de negocios.
--	--

Fuente: Elaboración propia con base en OECD 2009.

Las universidades son muy importantes para el ecosistema emprendedor mexicano, y si logran vincularse mejor, trabajar en conjunto, atraer capital de riesgo y mejorar sus incubadoras, contribuirán a que México sea una potencia en emprendimiento (Arreola, 2014). A continuación, se describen algunos ejemplos (no incluye la totalidad) de las acciones que han llevado a cabo importantes universidades de México para propiciar el espíritu emprendedor (tabla 2.6).

Tabla 2.6. Prácticas para fomentar el emprendimiento en universidades de México

Universidad	Prácticas
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	Ha desarrollado un programa eficaz para el desarrollo de tecnología a través de su Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica conocido como Poliemprende. Su principal convenio sobre emprendimiento es con la Universidad de California.
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	La UNAM se ha encargado de hacer una red de incubadoras de empresas y laboratorios enfocados en la innovación mediante el programa llamado Innova UNAM, el cual brinda apoyo a jóvenes emprendedores pertenecientes a la institución. Su principal convenio sobre emprendimiento es con la Universidad de Stanford.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	Opera tanto incubadoras como aceleradoras en prácticamente todos sus campus. Su principal convenio sobre emprendimiento es con la Universidad de Stanford (California). Además, cuenta con programa de beca para los jóvenes emprendedores llamado Beca al Talento Emprendedor. También cuenta con el apoyo del Instituto de Emprendimiento Eugenio Garza Lagüera que ofrece laboratorios de ideas y sesiones de Mentorship.
	La Facultad de Negocios de la Universidad Anáhuac México implementa la iniciativa Emprende Anáhuac para propiciar de manera

Universidad Anáhuac	activa la creación de nuevos proyectos y modelos de negocio de los alumnos universitarios. Emprende Anáhuac es un evento anual en el que equipos de estudiantes idean un proyecto que revolucione el mercado mexicano. Durante este proceso, los alumnos aprenden a desarrollar una idea y convertirla en un proyecto viable a través de nuevas herramientas y consejos de expertos, propuesta que presentan a inversionistas y clientes reales.
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	La universidad cuenta con un programa llamado Tiger Tank el cual busca el mejor talento universitario para el emprendimiento. También cuenta con el Centro de Innovación y Emprendimiento de Alto Impacto el cual tiene como finalidad desarrollar las ideas de estudiantes, profesores, investigadores y egresados, así como la creación de empresas con base en los conocimientos adquiridos durante su educación en la universidad.
Universidad Autónoma de Baja California (UABC)	cuenta con la incubadora de negocios "Cimarrones Emprendedores", reconocida en su momento por el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM). Esta incubadora ofrece gratuitamente capacitación, asesoría para la elaboración del plan de negocios y vinculación para el financiamiento a alumnos, egresados y empleados de UABC, así como de público en general. También realizan Expo Emprendedores para inculcar la cultura del emprendedor a estudiantes, maestros, personal académico y administrativo, así como ayudar a la potencialización de sus ideas de negocio a través de asesorías y vinculación con instituciones bancarias y de gobierno para bajar recursos y poner en marcha sus proyectos

Fuente: elaboración propia con base en información de la revista Forbes y sitios oficiales de las IES.

En este capítulo, se profundizó en los conceptos fundamentales del emprendimiento, explorando diversas perspectivas de autores destacados. Además, se estableció una base sólida al abordar el EE desde diferentes enfoques, comprendiendo su dinámica y elementos clave según la literatura especializada. Se exploraron trabajos previos que han medido el ecosistema emprendedor en distintas regiones, proporcionando un contexto global para la investigación. Se examinó con detenimiento el concepto del EAE, un componente esencial del EE. Se identificaron sus componentes y se analizaron las

interrelaciones que lo conforman. El énfasis en las IES como actores cruciales en el EAE condujo a un análisis detallado de las buenas prácticas implementadas por prestigiosas universidades para fomentar un ambiente emprendedor. Estos ejemplos concretos se utilizaron como inspiración para la creación del instrumento de recopilación de información, la cual al analizarse buscará entender la relación entre las acciones implementadas por las IES y los diversos niveles de desempeño del EAE, así como su impacto en indicadores económicos como el PIB y la robustez del sector emprendedor a nivel estatal.

Capítulo III. Metodología

Definición de las Variables de Estudio

En la presente investigación, se recabó información sobre las acciones implementadas por las IES para el fomento del espíritu emprendedor en sus estudiantes, docentes y el público en general. Estas acciones se han identificado como la variable dependiente en este estudio, reflejando las iniciativas, programas, recursos y servicios ofrecidos por las IES para apoyar el desarrollo de nuevos negocios. Cabe señalar que cada ítem del cuestionario utilizado en esta investigación se considera una variable.

Además, se exploran tres variables independientes fundamentales: "Desempeño del Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento de la entidad", "Desempeño del Sector de emprendedores de la entidad" y "Desempeño del PIB per cápita de la entidad". Estas variables se centran en la capacidad y eficacia del entorno emprendedor para promover el desarrollo y éxito de emprendedores y startups, así como en la actividad, dinámicas y resultados generales del tejido empresarial emergente en la región, y la producción económica promedio por habitante en la región. La Tabla 3.1 proporciona una descripción detallada de cada variable, incluyendo su conceptualización, operacionalización, tipo y fuente de datos correspondiente.

Tabla 3.1. Descripción de las variables de investigación

Variable	Descripción	Operacionalización	Tipo	Fuente
Acciones para apoyar el emprendimiento en las IES	La variable se centra en las actividades, programas, recursos y servicios que las IES ofrecen para respaldar el espíritu emprendedor y apoyar el desarrollo de nuevos negocios, cada ítem del cuestionario representa una variable	Codificación en escala ordinal de las respuestas de cada ítem	Dependiente	Cuestionario
Desempeño del Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento de la entidad	Representa la capacidad y eficacia del entorno emprendedor para promover el desarrollo y éxito de emprendedores y startups	Categorías: Bajo, Medio-Bajo, Medio-Alto y Alto, codificadas del 1 al 4	Independiente	Índice de Emprendimiento y Contexto Emprendedor, 2021. (Ramírez-Urquidy et al., 2022)
Desempeño del Sector de emprendedores de la entidad	Representa la actividad, dinámicas y resultados generales del tejido empresarial emergente en la región	Categorías: Bajo, Medio-Bajo, Medio-Alto y Alto, codificadas del 1 al 4	Independiente	Índice de Emprendimiento y Contexto Emprendedor, 2021. (Ramírez-Urquidy et al., 2022)
Desempeño del PIB per cápita de la entidad	Representa la producción económica promedio por habitante en la región y sirve como indicador clave del nivel de bienestar económico	Categorías: Muy bajo, Bajo, Medio, Alto, muy Alto, codificadas del 1 al 5	Independiente	INEGI, CIFRAS a 2020

Fuente: elaboración propia.

El EAE es considerado el corazón del EE, y hace referencia al subíndice 2 del Índice de Emprendimiento y Contexto Emprendedor (IECE). Este subíndice se estima como la media aritmética de varios indicadores normalizados. Para establecer una clasificación discernible, Ramírez-Urquidy et al., 2022, definieron parámetros específicos para evaluar

el desempeño del EAE de cada entidad federativa del México. Las entidades fueron estratificadas en cuatro categorías: Alto, Medio-Alto, Medio-Bajo y Bajo. Aquellas con un desempeño alto son aquellas que obtuvieron una puntuación superior a 57.2 en el subíndice. Las entidades clasificadas como Medio-Alto presentan puntuaciones en el rango de 31.6 a 43.1, mientras que aquellas con un rendimiento Medio-Bajo tienen puntuaciones entre 20 y 31.5. Por último, las entidades federativas clasificadas como Bajo tienen una puntuación inferior a 20.

El sector de emprendedores es el subíndice 1 del IECE, y refleja los resultados de emprendimiento de las entidades federativas en términos de cantidad, tipos e impactos. De igual forma, para estimar este indicador se utilizó la media aritmética de varios indicadores normalizados. También establecieron criterios específicos de clasificación basados en los puntajes obtenidos. Las entidades federativas fueron estratificadas en cuatro categorías de desempeño: Alto, Medio-Alto, Medio-Bajo y Bajo. Aquellas con un rendimiento Alto obtuvieron un puntaje superior a 57.2 en su Sector de Emprendedores. Las entidades clasificadas como Medio-Alto presentaron puntajes en el rango de 43.3 a 57.2, mientras que aquellas con rendimiento Medio-Bajo obtuvieron puntajes entre 29.4 y 43.3. Por último, las entidades federativas clasificadas como Bajo tuvieron un puntaje inferior a 29.4 en su Sector de Emprendedores.

En cuanto al desempeño del PIB per cápita por entidad federativa, se consultó un informe del INEGI con cifras a 2020, en donde se muestra el desempeño cada entidad federativa (categorías: Muy Alto, Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo), sin especificar los parámetros utilizados para la clasificación.

Diseño de la Investigación

La investigación que se realizó es de tipo no experimental, exploratoria y de corte transversal. Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado; es como “tomar una fotografía” de algo que sucede (Hernández et al., 2014). Básicamente la investigación consistió en una exploración conceptual y teórica de lo que es el ecosistema emprendedor, centrándose en el nivel meso de este ecosistema. Como ya se revisó en la literatura, este nivel se refiere al EAE, en donde las IES en conjunto con otros factores, se consideran un agente clave en el desarrollo del ecosistema. Es por esta razón que en la presente investigación se exploraron ampliamente las acciones que están poniendo en práctica las IES públicas mexicanas para fomentar el espíritu emprendedor en sus alumnos, docentes, egresados y público en general, con el fin de determinar diferencias entre la contribución de dichas acciones de acuerdo al desempeño de los ecosistemas de apoyo al emprendimiento, del sector de emprendedores y el desarrollo económico de las entidades federativas respectivos de cada IES.

Para la variable dependiente, se buscó obtener información directa de las IES públicas del país acerca de las acciones que implementan, es por ello que la técnica de recopilación de información que se utilizó, fue la encuesta. Esta técnica permite obtener datos de la totalidad de la población y estandarizarlos para su posterior análisis, en un corto periodo de tiempo. El instrumento que se empleó fue el cuestionario, al ser éste el instrumento básico utilizado en la investigación por encuesta y que recoge de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta (Casas et al., 2003). En este caso, se aplicó un cuestionario electrónico (se describe su diseño más adelante) elaborado a través de la herramienta Google Forms. Se eligió esta opción debido

a las ventajas que ofrece la herramienta en términos de accesibilidad, rapidez y facilidad en la creación y distribución del cuestionario, además, permite la automatización del proceso de recolección de datos, lo que facilita el análisis posterior de los resultados.

Se realizaron pruebas de validación del instrumento, considerando su contenido, estructura y claridad. La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir (Hernández-Sampieri, 2014). El proceso de validación consistió en una revisión exhaustiva del instrumento por dos profesores expertos en emprendimiento, ambos con una amplia trayectoria en este campo de estudio. Primero, se le envió a un experto el primer borrador del cuestionario, el cual se constituía inicialmente de 45 ítems distribuidos en doce rubros. En esta primera revisión, se hicieron importantes recomendaciones, tales como agregar más ítems al instrumento y hacer uso de escalas tipo Likert para evitar que se escapara información importante en las respuestas proporcionadas.

Una vez atendidas dichas recomendaciones, se envió un nuevo borrador del cuestionario al segundo experto. En esta segunda revisión se recomendó que se hiciera un ajuste en la cantidad de rubros, es decir, integrar rubros cuyos ítems pudieran pertenecer a una misma clasificación, así mismo, se recomendó nuevamente agregar otros ítems relevantes, todo esto con la finalidad de identificar de una forma adecuada el dominio de las variables a medir y sus indicadores. La versión final del cuestionario, contiene 49 preguntas (cerradas, de opción múltiple y abiertas) que se distribuyen en seis rubros.

El Diseño del Cuestionario

La revisión de la literatura permitió identificar buenas prácticas y acciones clave para la generación de un ecosistema emprendedor en las universidades, así como ejemplos de

otras acciones que han implementado prestigiosas IES nacionales e internacionales para el fomento del emprendimiento. Una vez identificadas dichas acciones, se procedió a agruparlas estratégicamente en rubros, y con base en éstos se formularon las preguntas del cuestionario, el cual se compone de un total de 49 preguntas cerradas, de elección múltiple y abiertas, distribuidas en seis rubros nombrados de la siguiente manera: Rubro 1. Orientación emprendedora, Rubro 2. Iniciativas en materia de emprendimiento para sensibilizar a la comunidad universitaria, la formación de estudiantes y el apoyo a ideas e incubación de negocios, Rubro 3. Iniciativas para la formación del personal docente en materia de emprendimiento, Rubro 4. Vinculación con organismos nacionales e internacionales, Rubro 5. Servicios que la institución ofrece a egresados y público y, Rubro 6. Recursos humanos e infraestructura en apoyo al emprendimiento. A continuación, se describe cada uno de los rubros.

Rubro 1. Orientación Emprendedora. En este rubro se formularon catorce preguntas con el objetivo de indagar en primera instancia, si las IES ponen en práctica acciones en favor del emprendimiento y conocer las razones por las cuales implementan o no dichas acciones. Otro objetivo de las preguntas es el de conocer la percepción que tiene la institución sobre la importancia que se le da al emprendimiento para la formación y empleabilidad de los estudiantes. Se incluyen, además, preguntas para obtener información acerca del tipo o los tipos de emprendimiento que las IES fomentan y si el emprendimiento forma parte de su misión, visión u objetivos.

Rubro 2. Iniciativas en materia de emprendimiento para sensibilizar a la comunidad universitaria, la formación de estudiantes y el apoyo a ideas e incubación de negocios. Este es un rubro que consiste en diecisiete preguntas, cuya finalidad es la de

obtener información acerca de las acciones de sensibilización que las IES están implementando para despertar el interés de los alumnos en el mundo del emprendimiento. Los cuestionamientos que se plantean en este rubro, es para explorar ciertas acciones, por ejemplo, si la institución ofrece a sus alumnos charlas, conferencias, talleres, presentación de modelos de emprendedores exitosos, etc. También si es obligatorio para los planes de estudios incluir al emprendimiento, si en la institución se emplean metodologías para la enseñanza y el desarrollo de ideas de negocio, si cuenta con carreras relacionadas directamente con el emprendimiento, si apoya en vincular a los alumnos con fuentes de recursos y financiación o si cuenta con programas institucionales de emprendedores.

Rubro 3. Iniciativas para la formación del personal docente en materia de emprendimiento. En este rubro se formularon siete preguntas, con el objetivo de conocer si las IES consideran importante promover acciones para impulsar a sus docentes a involucrarse en actividades relacionadas con el emprendimiento, y con el fin de conocer también, si la institución cuenta con docentes calificados en el tema, si reciben capacitaciones, la frecuencia con las que la reciben y si se ven involucrados en eventos tales como foros, congresos, cursos, talleres, etc. para el fortalecimiento de sus conocimientos y habilidades emprendedoras.

Rubro 4. Vinculación con organismos nacionales e internacionales. El rubro consta de cuatro preguntas clave, las cuales se formularon con la finalidad de explorar si la vinculación con organismos nacionales e internacionales, resulta relevante para las IES y si actualmente mantienen vínculos, ya sea con otras instituciones educativas, con organismos gubernamentales, organizaciones empresariales, inversionistas, incubadoras,

entre otros. Así mismo, se cuestiona si la institución ha adoptado programas de emprendimiento desarrollados por organismos externos (nacionales o internacionales).

5. Servicios que la institución ofrece a egresados y público. Este rubro se compone de cinco preguntas, con las cuales se pretende la obtención de información sobre los servicios que las IES brindan a sus egresados y al público en general. Ejemplos de cuestionamientos que se plantean en esta parte son: Si la institución brinda capacitación y/o asistencia técnica a egresados o al público interesados en desarrollar una idea de negocio y el tipo de personal con el que cuenta para brindarle dicha asistencia. También si los apoya en vincularlos con fuentes de recursos y financiamiento para la puesta en marcha de sus ideas de negocio y, en caso de que si los apoye conocer ese tipo de recursos o formas de financiamiento. En este rubro también se incluyen preguntas relacionadas con la capacitación o asistencia brindada a las micro, pequeñas o medianas empresas.

6. Recursos humanos e infraestructura en apoyo al emprendimiento. En este último rubro se formularon cinco preguntas para indagar sobre los recursos humanos y la infraestructura con los que las IES cuentan para fomentar y apoyar las ideas de negocio en la comunidad estudiantil y docente. Con esto se busca conocer si el personal dedicado a la enseñanza cuenta con especializaciones, diplomados o posgrados orientados a la creación de nuevos negocios, es decir, si cuenta con personal calificado. También se busca obtener información sobre los medios por los cuales brinda asistencia empresarial, si cuenta con oficinas o centros de emprendimiento, laboratorios, incubadoras, aceleradoras u otros. Es importante conocer si la institución opera o participa con otros actores en la operación

de las incubadoras de negocios, aceleradoras o parques tecnológicos. En el apéndice 1 se visualiza el cuestionario.

Determinación de la Población y Cálculo de la Muestra

Las IES públicas se encuentran registradas en el directorio de instituciones educativas que brinda la Subsecretaría de Educación Superior, dependencia que opera bajo la dirección y supervisión de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Este directorio agrupa según su tipo, a las instituciones educativas de nivel superior del país. Para efectos de esta investigación, se seleccionaron 5 tipos de instituciones; las Universidades Públicas Federales, las Universidades Públicas Estatales, las Universidades Tecnológicas, los Institutos Tecnológicos Descentralizados y las Universidades Politécnicas. A este tipo de instituciones se les atribuye un papel importante en el desarrollo del país. El gobierno federal y la Secretaría de Educación Superior apoyan las acciones o iniciativas que realizan estas instituciones, con el objetivo de que ofrezcan una formación dual, es decir, formación en la escuela y en la empresa simultáneamente (SEP, 2023). La tabla 3.2 muestra la población de estudio, conformada por la totalidad de IES de los tipos de instituciones seleccionadas anteriormente.

Tabla 3.2 Totalidad de IES según su tipo

Tipo de IES	Cantidad
Universidades Públicas Federales	9
Universidades Públicas Estatales	35
Universidades Politécnicas	51
Universidades Tecnológicas	104
Institutos Tecnológicos descentralizados	129
Total	328

Fuente: elaboración propia.

Una vez determinada la población de estudio, se procedió al cálculo de la muestra mediante un proceso de muestreo estratificado, el cual consiste en dividir a la población en segmentos y seleccionar una muestra para cada segmento (Hernández et al., 2014). En este caso la población se conforma por las 328 IES y, cada tipo de IES representa a un segmento de la población. De acuerdo con Hernández et al, 2014, para la selección de una muestra estratificada es necesario en primera instancia, calcular un tamaño de muestra representativo de la población, la fórmula para calcularla mediante muestreo aleatorio simple para una población finita está dada por:

$$n = \frac{NZ^2pq}{E^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población total.

Z = Distribución normal. Si $Z = 1.96$ el porcentaje de confiabilidad es de 95%.

p = Proporción de aceptación.

q = Proporción de rechazo.

E = Porcentaje deseado de error.

Sustituyendo los valores en la fórmula se calcula el tamaño de la muestra, el cual da como resultado 177 IES a encuestar.

$$n = \frac{(328)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(328 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 177.2 \approx 177$$

Para el cálculo de la muestra por estratos se tienen que tomar previamente algunas consideraciones: Kish (1995) y Kalsbeek (2008) afirman que, en un número determinado de elementos muestrales, la varianza de la media muestral puede reducirse al mínimo, si el tamaño de la muestra para cada estrato es proporcional a la desviación estándar dentro del estrato. Esto es,

$$ksh = \frac{nh}{Nh}$$

Donde:

Ksh= Fracción de muestreo del estrato h

nh= Tamaño de la muestra

Nh= Tamaño de la población

En este caso, el tamaño de la población es de 328 y la muestra es de 177, y sustituyendo estos valores en la fórmula, se tiene que la fracción de muestro es de 0.541.

$$ksh = \frac{177}{328} = 0.5401$$

De manera que el total de la subpoblación se multiplicará por esta fracción constante para obtener el tamaño de la submuestra para el estrato. La tabla 3.3 muestra los cálculos correspondientes.

Tabla 3.3. Cálculo de la muestra por estrato

Estrato	Tipo de IES	Subpoblación	Operación	Submuestra
1	Públicas Federales	9	(9) (0.5401)	5
2	Públicas Estatales	35	(35) (0.5401)	19
3	Universidades Politécnicas	51	(51) (0.5401)	28
4	Universidades Tecnológicas	104	(104) (0.5401)	56
5	Institutos Tecnológicos	129	(129) (0.5401)	70
	Suma	N=328		n= 177

Fuente: elaboración propia. El resultado de la muestra se encuentra redondeado.

Prueba Piloto y Aplicación del Cuestionario

Después de haber atendido las recomendaciones de diseño y contenido del instrumento, el cuestionario fue sometido a una prueba piloto. Dicha prueba se realizó con el propósito de identificar posibles problemas en la claridad de las preguntas, la longitud del cuestionario y la comprensión general por parte de los encuestados. El estrato de la población que se eligió para aplicar esta prueba, fue el de las Universidades Politécnicas, siendo un total de 51 universidades de este tipo a las cuales se les hizo llegar el cuestionario a través de la Plataforma Nacional de Transparencia (PTN), como una solicitud de acceso a la información.

Se esperó un lapso de diez días para que las universidades respondieran, tiempo que aparecía en la plataforma para que dieran respuesta este tipo de IES. Durante este lapso de tiempo, se dio seguimiento diariamente para verificar la recepción de los cuestionarios completados e identificar cualquier problema que pudiera surgir. Al final se obtuvieron respuestas de 41 universidades y, una vez revisado el proceso se concluyó que los resultados de la prueba piloto fueron alentadores, ya que no se identificaron problemas en la claridad de las preguntas ni en la comprensión por parte de los encuestados. El

instrumento demostró ser adecuado para recopilar la información deseada de manera efectiva.

Posteriormente se envió la liga del cuestionario electrónico a través de la PNT como solicitud de acceso a la información, a la totalidad de las instituciones educativas seleccionadas, siendo un total de 9 Universidades Públicas Federales, 35 Universidades Públicas Estatales, 104 Universidades Tecnológicas, 51 Universidades Politécnicas (ya se habían enviado en la prueba piloto) y 129 Institutos Tecnológicos Descentralizados. El cuestionario fue dirigido a directivos responsables del área de emprendimiento de la institución, a jefes de vinculación, a jefes de carreras relacionadas con el emprendimiento, a docentes con experiencia en el área empresarial de la institución, a coordinadores de centros de emprendimiento o a responsables de incubadoras o aceleradoras de negocios de las IES. La decisión de enviar el cuestionario a la totalidad de las IES en lugar de limitarlo a la muestra se basó en la preocupación de que no se recibiera el número de respuestas previsto.

Tratamiento estadístico de los datos

Tras completar el proceso de aplicación del cuestionario y esperar el tiempo necesario (4 meses) para que las IES respondieran, se procedió al registro de las respuestas en una hoja de cálculo de Excel. Después se llevó a cabo un proceso de depuración de datos, que incluyó la identificación y corrección de errores y la eliminación de información duplicada, esto con el fin de garantizar la integridad y coherencia de la base de datos. Por último, se reemplazaron los datos originales por los códigos asignados a cada una de las respuestas en el caso de aquellas preguntas con respuestas cerradas, de opción múltiple y de selección de varias opciones, con el objetivo de facilitar el análisis de datos. En el caso de las

preguntas abiertas, no se aplicó ningún proceso de codificación, ya que se utilizaron en su forma original para el análisis correspondiente.

Una vez preparada la base de datos se realizó un análisis descriptivo. Dada la naturaleza ordinal de la mayoría de los datos, se optó por utilizar medidas de frecuencias, las cuales permitieron determinar con precisión la cantidad y proporción de acciones específicas implementadas por las IES. Inicialmente, se analizaron de forma general las respuestas de la totalidad de las IES. Se calculó y examinó la proporción de respuestas para cada ítem (variable), lo que permitió identificar patrones y proporcionar percepciones iniciales. Posteriormente, se seleccionaron cuidadosamente algunos ítems del cuestionario para realizar un análisis más detallado de las respuestas proporcionadas, por grupos de universidades. Estos ítems fueron elegidos en función de su relevancia para evaluar aspectos clave del emprendimiento en el ámbito universitario (tabla 3.4).

Tabla 3.4. Ítems seleccionados para el análisis por grupos de universidades

Rubro del cuestionario	Ítem o variable
1	Visión futura de las IES en cuanto a implementación de programas de emprendimiento
2	Existencias de alianzas de estudiantes emprendedores
2	Inclusión obligatoria del emprendimiento en los planes de estudio
2	IES que vinculan a sus alumnos y docentes con algún tipo de financiación
2	Programa institucional de emprendedores
2	Promedio de administrativos en el programa institucional de emprendimiento
2	Promedio de docentes en el programa institucional de emprendimiento

2	Promedio de asesores en el programa institucional de emprendimiento
2	Promedio de mentores en el programa institucional de emprendimiento
3	Distribución de los docentes calificados en las IES
3	Docentes que recibieron capacitación intensiva en temas de emprendimiento
3	Cantidad de docentes que recibieron capacitación intensiva
3	Horas de capacitación intensiva que recibieron los docentes
4	Importancia de sostener vínculos con entidades externas para fomentar el emprendimiento
5	Capacitación en emprendimiento a egresados y público en general
6	Capacitación en emprendimiento a alumnos y docentes
6	Existencia de docentes especializados

Fuente: elaboración propia.

Las IES fueron agrupadas según el desempeño del EAE en su entidad federativa, proporcionando una visión detallada de las respuestas de cada ítem o variable en relación con el ecosistema emprendedor local. Posteriormente, se realizó un análisis similar agrupando las IES según el desempeño del sector de emprendedores y, finalmente, según el desempeño del PIB per cápita en la entidad. Esto permitió examinar patrones específicos relacionados con el contexto regional. El análisis se llevó a cabo con la finalidad de determinar si existían diferencias significativas entre las acciones de las IES para fomentar el emprendimiento y el desempeño de estas tres variables independientes, ofreciendo así percepciones más profundas sobre la relación entre las acciones el emprendimiento universitario y factores clave a nivel regional. Esto se realizó en primera instancia de forma descriptiva, y después se corroboró con una prueba estadística que se describe en el siguiente subtema.

Descripción del Análisis Estadístico Inferencial

Para identificar posibles diferencias entre los grupos de IES, se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis (prueba H). Esta prueba no paramétrica, cuya aplicación no exige que los datos sigan una distribución normal, se destaca como una alternativa al análisis de la varianza (ANOVA) y permite la comparación de más de dos grupos con muestras independientes (Hernández et al., 2014). Esta prueba es especialmente apta para variables numéricas con un nivel de medición ordinal o bien, que sus datos puedan ser ordenados jerárquicamente (IBM, 2021). La hipótesis nula y alternativa de la prueba son las siguientes:

- **H₀**: No existen diferencias significativas entre los grupos.
- **H₁**: Existen diferencias significativas entre al menos dos grupos.

La fórmula para calcular el estadístico de prueba está dada por:

$$H = \frac{12}{N(N + 1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(n + 1)$$

Donde:

H es el estadístico de prueba.

N es el total de observaciones.

K es el número de grupos.

R_j es la suma de rangos para el grupo j .

n_j es el tamaño del grupo j .

Se compara el valor del estadístico H con el valor crítico de la distribución chi-cuadrado, si el valor calculado es mayor que el valor crítico, se rechaza la hipótesis nula,

indicando diferencias significativas entre al menos dos grupos. El valor p asociado con la prueba indica la probabilidad de obtener un estadístico de prueba H al menos tan extremo como el observado, bajo la suposición de que la hipótesis nula es verdadera (es decir, que no hay diferencias significativas entre los grupos). Si el valor p es menor que el nivel de significancia establecido (0.05), se rechaza la hipótesis nula, sugiriendo que al menos dos de los grupos tienen medianas significativamente diferentes.

En aquellos casos en los que la prueba de Kruskal-Wallis reveló diferencias significativas en las respuestas entre al menos dos grupos de IES en relación con la variable independiente, se aplicó la prueba de Mann-Whitney para determinar cuáles grupos específicos diferían significativamente entre sí. La interpretación de los resultados de la prueba se basó en la evaluación del valor p asociado. Un valor p menor que el nivel de significancia previamente establecido (0.05 en este caso) indicó la presencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos comparados.

Cabe mencionar que los datos de las variables independientes en cuestión son categóricos, pero reflejan un orden inherente, al igual que la mayoría de las variables dependientes que se seleccionaron previamente. Es importante también señalar que, debido a la naturaleza de sus datos, difícilmente se distribuirían normalmente. Sólo a algunas variables, por ejemplo, la cantidad de docentes que recibieron capacitación, horas que duró una capacitación, cantidad de docentes en un programa de emprendimiento, etc., cuyos datos no son categóricos, se les aplicó la prueba de normalidad de Anderson-Darling, sin embargo, esta no detectó normalidad en los datos, por lo que la prueba de Kruskal-Wallis siguió siendo adecuada para su análisis. Todas las pruebas estadísticas fueron implementadas mediante el uso del software Minitab.

Capítulo IV. Análisis y Discusión de Resultados

En la tabla 4.1 se registran los diferentes tipos de instituciones educativas que se consideraron para esta investigación y se muestra el número de cuestionarios enviados a cada una de ellas, así como la cantidad de respuestas recibidas y el intervalo de confianza alcanzado. Como se puede observar, se enviaron un total de 328 cuestionarios a las distintas instituciones, de las cuales, se recibieron 158 respuestas en total. Respecto al intervalo de confianza alcanzado por la muestra según la cantidad de respuestas recibidas y considerando un error del 5%, se observa que las Universidades Públicas Estatales y las Universidades Politécnicas alcanzaron un intervalo mayor, lo que indica una mayor precisión en la representación de sus acciones de fomento al emprendimiento. No obstante, es importante señalar que, a pesar de la variabilidad, el intervalo de confianza de la muestra del resto de las instituciones también se mantiene en niveles aceptables.

Tabla 4.1. Cuestionarios enviados y respuestas recibidas

Tipo de instituciones educativas	Cuestionarios enviados	Respuestas recibidas	Intervalo de confianza alcanzado con el 5% de error
Universidades Públicas Federales	9	2	85%
Universidades Públicas Estatales	35	22	95%
Universidades Tecnológicas	104	53	90%
Institutos Tecnológicos	129	41	85%
Universidades Politécnicas	51	41	95%
Total	328	158	

Fuente: elaboración propia.

Nota: en el apéndice 2 se observa el nombre de las IES que respondieron el cuestionario, con su respectiva entidad federativa, el desempeño del EAE, del sector de emprendedores y del PIB per cápita.

Datos Generales de las IES que Respondieron

Se recopilaron los datos generales de las IES que respondieron, los cuales fueron esenciales para caracterizar a las instituciones. Con estos datos se obtuvo información acerca de los nombres de las IES, de la cantidad de licenciaturas o carreras ofertadas por cada una de las instituciones, así como de la cantidad de posgrados ofertados en el caso de las IES que cuentan con este tipo de programas. También se registró la cantidad de estudiantes matriculados. La tabla 4.2 reúne de forma general esta información, por tipo de institución educativa.

Tabla 4.2. Datos generales de las IES de acuerdo con su tipo

Tipo de IES	Promedio de licenciaturas ofertadas	Promedio de posgrados ofertados	Promedio de matrícula en licenciatura	Promedio de matrícula en posgrado
Universidades Públicas Federales	101	27	6,396	No hay información
Universidades Públicas Estatales	65	50	24,450	1,432
Universidades Politécnicas	10	4	1,317	93
Universidades Tecnológicas	7	1	1,102	8
Institutos Tecnológicos	6	1	1,510	17

Fuente: elaboración propia.

En este apartado, también se recopilaron datos generales de las personas que respondieron el cuestionario, incluyendo su cargo dentro de la institución, su antigüedad (en años) y su experiencia en el área de emprendimiento. Los cargos más destacados entre los participantes son los siguientes: coordinador de carrera, coordinador de emprendimiento, coordinador de incubadora de negocios, jefe de vinculación y titular de la unidad de transparencia. En lo que respecta al tiempo de

antigüedad en la institución y al tiempo de experiencia en el área de emprendimiento, se ha calculado un promedio de 9 años y 7 años, respectivamente.

Análisis Descriptivo General de las Respuestas

Análisis Rubro 1 del Cuestionario

Este rubro tuvo como objetivo conocer si las IES implementan acciones de formación en emprendimiento, refiriéndose a cualquier acción relacionada con el tema donde se vieran involucrados sus estudiantes, docentes, egresados o el público en general. El 96 % del total de las IES encuestadas, afirmó que sí implementa acciones de formación en emprendimiento, ya que, para la mayoría de instituciones, el emprendimiento se visualiza como una estrategia para fortalecer la empleabilidad de los estudiantes. Por otra parte, el 4% de las IES respondió que no implementa este tipo de acciones, por motivos de que las carreras que ofrecen no son o son poco compatibles con el emprendimiento o no cuentan con personal que tenga conocimiento en el tema, sin embargo, han considerado implementarlas en un futuro.

Es importante mencionar que el 96% de las IES que afirmaron que sí implementan acciones de formación en emprendimiento (un total de 152 instituciones), continuaron respondiendo la totalidad del cuestionario, mientras que al 4% (un total de 6 instituciones) que no las implementa se les preguntó las razones de tal decisión y finalizaron el cuestionario. Esto implica que, para el análisis de los próximos ítems o indicadores, se tomarán como referencia 152 IES, que representarán el 100%.

En lo que respecta a la importancia del emprendimiento en la formación y empleabilidad de los estudiantes, más del 90% de las IES está de acuerdo o completamente

de acuerdo en que el emprendimiento es fundamental. Más del 80% de las instituciones respondió que las actividades relacionadas con el emprendimiento son de carácter general y transversal en todos sus programas y, el 50 % tienen el tema del emprendimiento explícito en su visión, misión u objetivos institucionales.

La tabla 4.3 muestra los tipos de emprendimiento junto con la cantidad y porcentaje de IES que los consideran en la formación de sus estudiantes y en los servicios que ofrecen a la comunidad. El 61% (93 instituciones) considera en su formación al emprendimiento social, el 66% (100 instituciones) consideran al emprendimiento comercial-tradicional y un 90% (137 instituciones) considera el de base tecnológica, este último caracterizado porque surge de procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

Tabla 4.3. Tipos de emprendimiento y porcentaje de IES que lo implementan

Tipo de emprendimiento	Frecuencia (cantidad de IES que lo consideran)	Porcentaje
Social	93	61%
Comercial-tradicional	100	66%
De base tecnológica	137	90%
Otro	4	3%

Fuente: Elaboración propia. Los porcentajes no suman 100% debido a que una IES puede considerar varios tipos de emprendimiento.

En relación con el indicador que evalúa la orientación de los esfuerzos realizados por las IES en materia de emprendimiento en beneficio de sus estudiantes, se obtuvieron los siguientes resultados: el 85% de las instituciones enfoca sus esfuerzos en la formación de los estudiantes en aspectos técnicos del emprendimiento, como modelos y planes de negocio, proyectos de inversión, mercadotecnia, entre otros. Además, el 68% de las IES se dedica a sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de las competencias emprendedoras y la posibilidad de elegir el emprendimiento como una opción ocupacional.

Asimismo, el 66% de las IES orienta sus esfuerzos en ayudar a sus estudiantes en el desarrollo de ideas, proyectos y planes de negocio y, el 63%, se esfuerza por vincular las ideas, proyectos y planes de negocio de los estudiantes con incubadoras, oficinas de transferencia tecnológica, financiamientos y otros recursos disponibles.

Referente al indicador sobre la orientación de los esfuerzos que las IES realizan en materia de emprendimiento en beneficio de los egresados y la comunidad en general, los resultados son los siguientes: el 80% de las IES invita a los egresados y la comunidad a eventos de promoción del emprendimiento, como charlas, conferencias, ferias y exposiciones. El 64% de las IES ofrece cursos de formación en aspectos técnicos del emprendimiento, abordando temas como modelos y planes de negocio, proyectos de inversión, estrategias de mercadotecnia, entre otros. El 60% de las IES brinda apoyo en el desarrollo de ideas, proyectos y planes de negocio presentados por los egresados y, el 52% de las IES apoya a los egresados y la comunidad en la vinculación de sus ideas, proyectos y planes de negocio con incubadoras, oficinas de transferencia tecnológica, financiamiento entre otros.

En cuanto a la visión futura de las IES con respecto a su oferta de programas, a la implementación de acciones para la formación de los estudiantes y el apoyo a los egresados y al público en general, el 32% de las instituciones planean ampliar sustancialmente dicha oferta de programas, así como sus acciones y apoyo a sus egresados y al público en temas de emprendimiento. La mayoría de las IES, representadas por el 62%, pretenden ampliarlas, mientras que el resto no tiene intención de modificarla y planea mantenerla sin cambios e incluso impulsar otros ejes formativos no relacionados con emprendimiento.

Respecto a la inclusión del emprendimiento en la normatividad de las IES, el 64% (97 instituciones) lo incluye. De estas instituciones, el 65% (63 instituciones) lo incluye en sus planes de estudio, el 61% (59 instituciones) en su Plan de Desarrollo Institucional, el

59% (57 instituciones) en su modelo educativo, el 28% (27 instituciones) en algún programa institucional de emprendedores, el 13%(13instituciones) en el estatuto escolar y, un 12% (12 instituciones) en su Ley Orgánica. Sobre la existencia de objetivos y metas relacionados con la formación emprendedora en el Plan de Desarrollo institucional de las IES, los resultados arrojan que el 64% de las instituciones cuenta con este tipo de objetivos y metas, y que, en promedio, cuentan con 2 objetivos en formación emprendedora y 4 metas.

Análisis rubro 2 del cuestionario

Los indicadores (ítems) del rubro 2, reunieron información acerca de las iniciativas en materia de emprendimiento para sensibilizar a la comunidad universitaria, la formación de estudiantes y el apoyo a ideas e incubación de negocios. Dentro de las acciones que la mayor parte de las IES encuestadas ponen en práctica para que los alumnos se sensibilicen sobre el tema del emprendimiento y conozcan su importancia para su formación, se encuentran las charlas informativas, los foros y conferencias sobre emprendimiento, la difusión y presentación de modelos de emprendedores exitosos, concursos, entre otras. La tabla 4.6 reúne estas acciones junto con la cantidad y porcentaje de IES que las implementan.

Tabla 4.6. Acciones de sensibilización de la comunidad universitaria

Acciones	Cantidad de IES que las implementan	Porcentaje
Charlas informativas	108	71%
Foros y conferencias	122	80%
Difusión y presentación de modelos de emprendedores exitosos	90	59%
Concursos	111	73%
Otras	13	9%

Fuente: elaboración propia.

Respecto a la promoción del emprendimiento, un 90% de las IES hace uso de medios de comunicación para promocionar la importancia del emprendimiento o difundir las actividades emprendedoras que se realizan en la institución. De estas instituciones, la mayoría lo promociona a través de sus redes sociales (94%) y sitios web (el 58%). Una menor parte hace uso de la gaceta universitaria (21%), de revistas (4%) y otros medios de comunicación (un 8%).

En cuanto a la implementación de reconocidas metodologías para la enseñanza y el desarrollo de ideas de negocio, más del 90% de las IES emplea al menos un tipo de estas metodologías, las más comunes son CANVAS y Design Thinking, empleadas por el 92% y el 45% de las IES respectivamente. Otras metodologías, como Lean Startup y Océano Azul, se utilizan con menor frecuencia. Además, el 60% de las instituciones emplea softwares o programas para la simulación de negocios con el fin de que los alumnos pongan a prueba estrategias empresariales.

En relación a la oferta de programas de licenciatura en las IES, en la mayoría de estas instituciones, sus carreras tienen cierta vinculación con el emprendimiento. Sin embargo, solo un porcentaje reducido de ellas ofrece licenciaturas directamente enfocadas en el emprendimiento. Algunos ejemplos de estas licenciaturas son Desarrollo de Negocios, Ingeniería en Entornos Virtuales y Negocios Digitales, y Negocios e Innovación Económica. Además, es importante destacar que únicamente alrededor del 30% de las IES brindan programas de diplomados, especialidades o posgrados relacionados con la creación y desarrollo de negocios.

En esta parte resulta importante conocer la percepción de las IES respecto al prestigio que tiene el emprendimiento frente a otras ocupaciones como el trabajo asalariado (en empresas públicas o privadas). De acuerdo a los resultados, el 80% de las IES está de acuerdo o totalmente de acuerdo con el prestigio del emprendimiento frente a tener un

trabajo asalariado; el 17% les resulta indiferente y, el resto de las IES está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Sobre la percepción de las IES en relación a la importancia de las alianzas conformadas por alumnos emprendedores, se obtuvo que, el 93% de las instituciones está de acuerdo o totalmente de acuerdo. Esto indica una clara inclinación de la mayor parte de las IES hacia el apoyo a la importancia de que existan alianzas integradas por alumnos emprendedores. No obstante, tan sólo el 24% de las IES cuenta con este tipo de alianzas o comités con el objetivo de fortalecer el espíritu emprendedor en su comunidad estudiantil. En cuanto al indicador que trata sobre la obligatoriedad de incluir opciones de formación emprendedora en los planes de estudio, el 43% de las IES sí incluyen al emprendimiento obligatoriamente, mientras que para la mayoría (57%) no es obligatorio incluir una formación emprendedora.

En lo que respecta a las acciones que ponen en práctica las IES para que sus estudiantes den a conocer sus ideas de negocio, se vean involucrados en concursos de proyectos de emprendimiento o sean apoyados financieramente en sus planes de negocio, se obtuvieron los siguientes resultados: En casi el 90% de las IES los estudiantes de la mayoría de las carreras participan en expo ferias para dar a conocer sus ideas de negocio y, más del 90% de las IES sí contempla la participación de sus alumnos en concursos de planes de negocio. La tabla 4.7 reúne los alcances (o niveles) de los concursos, junto con el porcentaje de IES que participan en cada nivel, donde se observa que una mayor parte de las instituciones se ven involucradas en concursos a nivel universidad, regional y nacional, mientras que una menor parte participan en concursos de talla internacional.

Tabla 4.7. IES y niveles de concursos (%)

Alcance de los concursos (nivel)	Porcentaje de IES
---	--------------------------

Universidad	79%
Regional	69%
Nacional	58%
Internacional	14%

Fuente: elaboración propia. * La suma de los porcentajes no es igual a 100, ya que una universidad puede verse involucrada en concursos de diferentes alcances.

En cuanto a financiación, más de la mitad de las IES (el 57%) apoya en vincular con fuentes de recursos y financiación a sus estudiantes para que pongan marcha sus ideas de negocios. Algunas de las fuentes con las que los vinculan y que más predominan son capital semilla, créditos de entidades financieras privadas, capital riesgo, entre otras. En relación al indicador que evalúa la cantidad de IES que disponen de programas institucionales de emprendedores, los resultados arrojan que un 30% de instituciones (44 en total), cuentan con este tipo de programas. En promedio, dichos programas involucran a 4 administrativos, 8 docentes, 5 asesores en negocios y 6 mentores.

Análisis Rubro 3 del cuestionario

Reunió información acerca de las iniciativas que las IES implementan para la formación de su personal docente en materia de emprendimiento. El porcentaje general de instituciones que está de acuerdo o totalmente de acuerdo en la importancia de impulsar estas iniciativas, es del 88%, mientras que al 11% les resulta indiferente y tan sólo el 1% restante no está de acuerdo. Respecto a la existencia de personal docente calificado en temas relacionados con el emprendimiento, el 84% del total de las IES sí cuenta con profesores calificados.

En cuanto al indicador que trata sobre la capacitación a docentes en temas de emprendimiento con el fin de transferir a sus alumnos conocimientos y habilidades necesarias para su formación, en el 63% de las instituciones los docentes sí reciben capacitaciones para ser más competitivos en estos temas, sin embargo, las reciben de forma ocasional y no constantemente. Otro indicador relacionado, es el que dio a conocer

si los docentes reciben capacitaciones intensivas, pero la cantidad de IES en las que sus docentes reciben este tipo de capacitaciones, es relativamente baja (un 30%).

Análisis Rubro 4 del cuestionario

El rubro reunió información de indicadores relacionados con la vinculación de las IES con organismos nacionales e internacionales. El indicador que mide la percepción acerca de la importancia de sostener vínculos con entidades externas que ayuden al fomento del emprendimiento en los alumnos, arrojó los siguientes resultados: para el 94% de las IES es importante la vinculación con instituciones, empresas u organismos externos, mientras que al resto les resulta indiferente sostener este tipo de vínculos. El 96% de las IES mantiene vínculos con entidades externas. El 86% de las IES sostienen estos vínculos con entidades de la región, el 47% con nacionales y el 20% con entidades internacionales. La tabla 4.8 resume de forma general los tipos de entidades con las cuales las IES se vinculan. Se observa que las instituciones se vinculan en mayor medida con organismos o instituciones gubernamentales (un 82%), seguidas por otras instituciones educativas (68%) y una menor parte de las IES se vinculan con grupos de inversionistas (7%).

Tabla 4.8. IES vinculadas con entidades externas (%)

Entidades externas	Porcentaje de IES
Instituciones educativas	68%
Organismos o instituciones gubernamentales	82%
Organizaciones empresariales y grupos de emprendedores	57%
Incubadoras, aceleradoras, oficinas de transferencia de tecnología	36%

Grupos de inversionistas (Capital de riesgo, inversionistas ángeles, instituciones de crowdfunding)	7%
---	----

Fuente: elaboración propia. * Los porcentajes no suman 100, debido a que una IES puede sostener vínculos con más de una entidad externa.

Análisis Rubro 5 del Cuestionario

Los resultados muestran que el 55% del total las IES ofrecen capacitación y/o asistencia técnica tanto a egresados como al público en general interesados en desarrollar una idea de negocio. Además de impartirles las habilidades necesarias para plantear, gestionar, dirigir y administrar sus emprendimientos, estas instituciones también les brindan apoyo en la búsqueda de recursos y financiamiento. Del 55% de estas IES, el 80% colabora en la vinculación con capital semilla y créditos otorgados por el gobierno, el 46% facilita el acceso a créditos de entidades financieras privadas, el 11% se involucra en la búsqueda de capital riesgo y, un 6% se encarga de conectar a los emprendedores con otros tipos de financiamiento (concursos de ideas de negocios o convocatorias de gobierno).

En lo que respecta específicamente a la asistencia técnica en emprendimiento a micro, pequeñas y medianas empresas, el 64% de las IES brinda capacitación a este tipo de empresas con el objetivo de que fortalezcan su negocio. Las áreas de atención que más predominan son planeación estratégica, planes de negocio, registro de marcas y patentes, finanzas y mercadotecnia. Esto destaca el compromiso de las IES con el desarrollo empresarial, considerándolas como un agente clave en la promoción y fortalecimiento del emprendimiento

Análisis Rubro 6 del Cuestionario

Con los indicadores de este rubro, se obtuvo información de la cantidad de IES que cuentan con recursos humanos e infraestructura para brindar apoyo en temas de

emprendimiento a estudiantes y docentes. En lo que respecta al personal especializado con el que cuentan las IES para la enseñanza en emprendimiento, los datos indican lo siguiente: el 36% de las instituciones dispone de mentores, el 23% cuenta con asesores en negocios, y un 10% emplea otros tipos de personal, mayoritariamente personal administrativo con experiencia en emprendimiento. Es relevante destacar que la mayoría de este personal posee diplomados, especialidades o posgrados relacionados con el tema. En la tabla 4.9, se presentan ejemplos de esta formación especializada que poseen:

Tabla 4.9. Formación especializada de los docentes

Diplomados	Especialidades	Posgrados
En emprendimiento innovador, en talento emprendedor, en dirección de proyectos, en modelo de incubación de empresas, en desarrollo de plan de negocios.	En desarrollo de negocios, en formulación y evaluación de proyectos, en Design Thinking, en emprendimiento empresarial.	Maestría en negocios, Maestría en investigación, creación y gestión de empresas, Maestría y doctorado en mercadotecnia, Doctorado en ciencias administrativas.

Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta a la asistencia técnica en emprendimiento para alumnos y docentes, se observa que el 84% de las IES brinda este tipo de apoyo a través de diversos medios especializados. De ese porcentaje, el 34% de las instituciones lo hace a través de oficinas o centros de emprendimiento, el 47% a través de incubadoras de negocios, el 9% mediante laboratorios de emprendimiento, y el 17% emplea otros recursos, como centros de inteligencia, plataformas digitales de la institución y asistencia personalizada en aulas, entre otros.

Respecto a la operación de incubadoras de negocios por parte de las IES, los resultados arrojan que el 37% (56 instituciones) opera al menos una incubadora con el fin de desarrollar ideas y favorecer la apertura de negocios. Durante el año 2022, estas incubadoras en promedio atendieron a 58 emprendedores, completaron 10 planes de negocio y apoyaron a 9 negocios hasta la fase de puesta en marcha. En cuanto a las IES que operan aceleradoras de negocio, se tiene que tan sólo el 7% (11 instituciones) opera o participa con estos actores, en la tabla 4.10 se muestran cuáles son estas IES, así como el nombre de las aceleradoras que opera, el número de emprendedores atendidos y número de casos de éxito.

Tabla 4.10. IES que operan o participan con aceleradoras de negocios

IES	Nombre de la aceleradora que opera o con la que participa	Número de emprendedores atendidos	Número de casos de éxito
Instituto Politécnico Nacional	Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia de Tecnología (DSETT-IPN). Es operada por la universidad desde el año 2006	No hay información	No hay información
Universidad Autónoma de Coahuila	Participa con BETREP. Inicia colaboración desde el año 2022	3	2
Universidad de Colima	Aceleradora de Empresas ACELERA UCOL. Es operada por la Dirección General de Vinculación desde el año 2023	0	0
Universidad Politécnica de Chihuahua	INCUPCH. Inicia operación desde el año 2018	3	3
Universidad Tecnológica de la Costa Grande de Guerrero	Participa con la Secretaría de Economía del Estado de Guerrero. Desde el año 2022	6	1
Universidad de Guadalajara	Participa con la Aceleradora Reto Zapopan.		
Universidad Politécnica de Puebla	Oficina de Transferencia de Conocimiento	25	15

Universidad Politécnica del Estado de Querétaro	Red de Comisión de Emprendimiento con COPARMEX. Inicia colaboración desde el 2023.	No hay información	No hay información
Universidad Politécnica de Sinaloa	CIINE	30	3
Universidad Tecnológica de Tabasco	Programa Esencia Tabasco	5	5
Universidad Autónoma de Yucatán	ENDEVOUR y NEXUS. Inicia colaboración desde el año 2015	8	1

Fuente: elaboración propia.

En relación al porcentaje de IES que operan parques tecnológicos con el objetivo de aumentar la competitividad y crear nuevos productos y servicios innovadores, se observa que sólo un reducido porcentaje de estas instituciones se involucra en la operación de dichos parques. Según los datos disponibles, solo el 5% (8 instituciones) se dedica a esta actividad. La tabla 4.11 muestra los nombres de estas IES junto con el nombre de los parques que opera o con los que participa.

Tabla 4.11. IES que operan o participan con parques tecnológicos

IES	Parques con los que opera o participa
Universidad Tecnológica de Tijuana	Red CI Baja. Opera desde el año 2021. Ámbito tecnológico.
Instituto Politécnico Nacional	Centro de Desarrollo e Innovación Vallejo-i. Opera desde el año 2021.Ámbito tecnológico.
Universidad de Colima	Laboratorio de radiofrecuencia o Cámara Anecoica y Laboratorio de Agrobiotecnología.
Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez	Technology Hub.
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Startup Chihuahua. Opera desde el año 2022.

Universidad Tecnológica de la Costa Grande de Guerrero	Carrera de procesos alimentarios. Opera desde el año 2022.
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Parque Científico y Tecnológico de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Opera desde 2022. Ámbito tecnológico.
Universidad Tecnológica Metropolitana	Instituto Yucateco del Emprendedor (IYEM, Mérida, Yucatán). Secretaría de Fomento Económico del Estado de Yucatán Cámara Nacional de Comercio, delegación Valladolid (CANACO). Centro Estatal de Emprendedores (Valladolid, Yucatán)

Fuente: elaboración propia.

Referente a la cantidad de IES que cuentan con Centros de Patentamiento para realizar actividades de gestión de derechos en materia de propiedad intelectual, los resultados arrojan que el 27 % (41 instituciones) afirmaron que cuentan con este tipo de centros y que, en promedio, el número de patentes, modelos de utilidad y diseños industriales concedidas a la universidad por organismos gubernamentales es de 13.

Análisis de Indicadores por IES Agrupadas Según el Desempeño del EAE

Se procede a analizar los indicadores que se seleccionaron previamente en la metodología para un análisis exhaustivo por grupos de universidades, clasificándolas según el desempeño del nivel del EAE en su entidad federativa.

Para analizar el indicador de la visión futura de las IES sobre la expansión de su oferta de programas en emprendimiento, la implementación de acciones para la formación de los estudiantes y el apoyo a los egresados y al público en general, se reúnen los resultados en la tabla 4.12, en donde se observa que, en general, la mayoría de las IES, independientemente del nivel de desempeño del EAE en su entidad federativa, tienen la visión de ampliarla o ampliarla sustancialmente, y que un porcentaje reducido de IES tiene

la visión de mantenerla sin cambios o impulsar otros ejes formativos no relacionados con emprendimiento.

Tabla 4.12. Visión futura de las IES

Desempeño del EAE de la entidad federativa donde se ubica la IES	Visión futura de las IES				
	Ampliarla sustancialmente	Ampliarla	Mantenerla sin cambios	Reducir énfasis para impulsar otros ejes formativos	Suma %
Alto	25 %	75%	0%	0%	100%
Medio-alto	30%	64%	4%	2%	100%
Medio-bajo	34%	57%	8%	2%	100%
Bajo	31%	66%	3%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4.13 se reúnen los resultados del porcentaje de IES donde existen alianzas de estudiantes emprendedores. Se observa que en las entidades federativas con un EAE bajo, hay un porcentaje mayor de IES que cuentan con este tipo de alianzas (el 31%). Este porcentaje no difiere significativamente de las entidades con un desempeño alto y medio-alto, donde los porcentajes de IES que cuentan con alianzas de alumnos emprendedores son del 25% y 29%, respectivamente. No obstante, las entidades con un desempeño medio-bajo, concentran un porcentaje menor.

Tabla 4.13. IES con alianzas de estudiantes emprendedores (%)

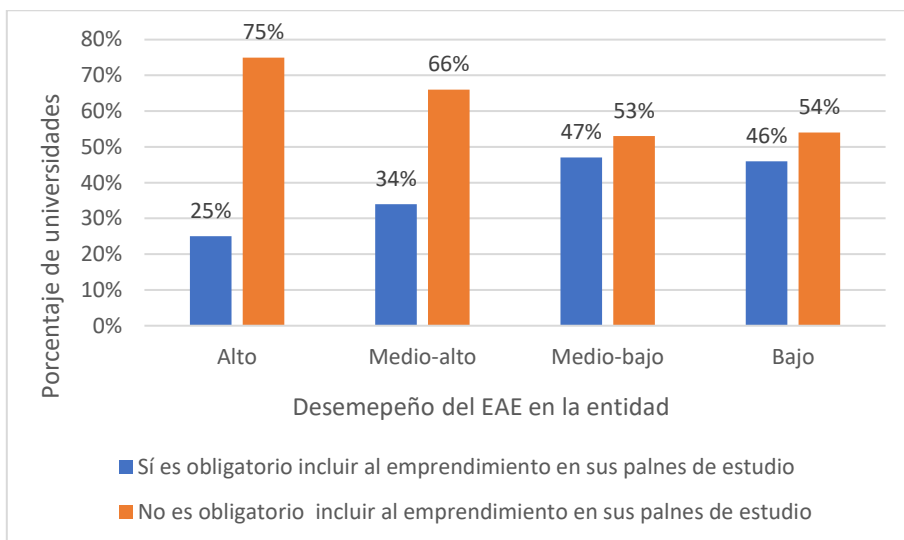
Desempeño del EAE de la entidad federativa	Porcentaje de IES con alianzas de estudiantes emprendedores
Alto	25%
Medio-alto	29%
Medio-bajo	15%
Bajo	31%

Total	100%
-------	------

Fuente: elaboración propia.

Para analizar el indicador que evalúa la inclusión obligatoria del emprendimiento en los planes de estudio de las IES, en la gráfica 4.1 se concentran los porcentajes de instituciones que lo incluyen. Se observa que, en general, menos del 50% de las IES incluyen la formación en emprendimiento de manera obligatoria, independientemente del desempeño del EAE de la entidad federativa en la que se encuentren. No obstante, se destaca que los niveles de desempeño bajo y medio-bajo del EAE concentran un mayor porcentaje de IES obligadas a incorporar el tema del emprendimiento en dichos planes de estudio.

Gráfica 4.1. IES con formación emprendedora obligatoria



Fuente: elaboración propia.

La tabla 4.14 reúne información acerca del porcentaje de IES que ayudan a vincular a sus alumnos con alguna fuente de financiación. Dicha información revela que en entidades con un EAE medio-alto y bajo existe un porcentaje más alto de IES que los vinculan con capital semilla o créditos gubernamentales. Por otro lado, en entidades con un

EAE bajo se concentra un porcentaje mayor de instituciones que vinculan a los estudiantes con créditos de entidades financieras privadas. En cuanto a la vinculación con el capital riesgo, no se observan diferencias significativas entre los porcentajes de las IES ubicadas en los diferentes niveles del EAE.

Tabla 4.14. IES que vinculan a sus alumnos con financiación (%)

Desempeño del EAE de la entidad	Porcentaje de IES que vinculan con alguna fuente de financiación			
	Capital semilla o créditos del gobierno	Créditos de entidades financieras privadas	Capital Riesgo	Otro
Alto	33%	33%	0%	0%
Medio-alto	76%	32%	14%	22%
Medio-bajo	55%	24%	10%	21%
Bajo	75%	44%	6%	6%

Fuente: elaboración propia.

Analizando el indicador que mide el porcentaje de IES que cuentan con algún programa institucional de emprendedores, se observa en la tabla 4.15 que las entidades con un desempeño alto en su EAE, tienen porcentajes más altos de instituciones que cuentan con este tipo de programas. Analizando el promedio de personal involucrado en los programas, se percibe que en IES con un EAE alto y medio alto en su entidad, el promedio de personal administrativo es mayor. Mientras que un mayor promedio de docentes lo concentran los programas de emprendimiento desarrollados por IES con un EAE medio-alto y medio-bajo. Un promedio mayor de asesores y mentores, se encuentran en programas de instituciones con un desempeño del EAE medio-alto en su entidad federativa.

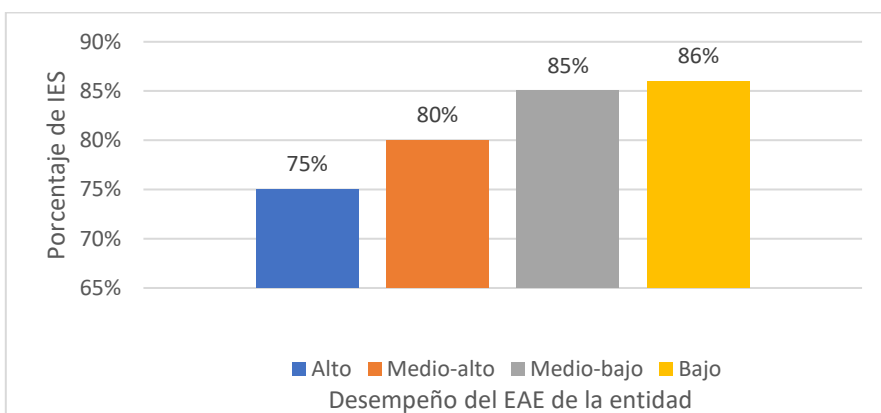
Tabla 4.15. IES con programas institucionales de emprendimiento y cantidad de personal involucrado

Desempeño del EAE de la entidad	Porcentaje de IES con algún programa institucional de emprendedores	Promedio de administrativos	Promedio de docentes	Promedio de asesores	Promedio de Mentores
Alto	63%	4	3	2	2
Medio-alto	32%	4	11	11	10
Medio-bajo	17%	3	11	3	1
Bajo	34%	2	9	3	7

Fuente: elaboración propia.

Respecto al indicador que mide el porcentaje de IES que cuentan con personal docente calificado en temas de emprendimiento, se observa en la gráfica 4.2 que a medida que el nivel de desempeño del EAE disminuye, el porcentaje de IES con docentes calificados en emprendimiento tiende a aumentar, tratándose de una relación negativa. Esto podría deberse a la necesidad de proporcionar una educación emprendedora sólida en áreas con un entorno de emprendimiento menos desarrollado para reforzar las competencias emprendedoras en los estudiantes.

Gráfica 4.2. IES con docentes calificados (%)



Fuente: elaboración propia.

Referente al indicador que mide la distribución de docentes calificados de las IES (tabla 4.16), se observa que las instituciones educativas ubicadas en entidades federativas

con un desempeño de su EAE alto, distribuyen uniformemente a sus docentes, mientras que en las IES con que se ubican en un EAE medio-alto, medio-bajo y bajo, distribuye en mayor medida a sus docentes calificados por programas educativos. Este enfoque de la distribución de docentes calificados por programas educativos podría indicar una estrategia para fortalecer áreas específicas del conocimiento que involucran temas en emprendimiento.

Tabla 4.16. Distribución de los docentes calificados

Nivel del EAE de la entidad	Distribución de los docentes calificados en la IES		
	Por universidad o campus	Por facultad o departamento	Por programa educativo
Alto	33%	33%	33%
Medio-alto	22%	33%	45%
Medio-bajo	15%	22%	63%
Bajo	20%	30%	50%

Fuente: elaboración propia.

Para analizar el indicador sobre la cantidad de IES en donde sus docentes reciben capacitación en emprendimiento, en la tabla 4.17 se reúnen los resultados por grupos de IES. No se observan diferencias significativas entre los porcentajes de IES en las que sus docentes reciben capacitaciones, ya que todos estos porcentajes son relativamente bajos, independientemente del nivel de desempeño del EAE de las entidades donde se ubican las IES. En cuanto al promedio de docentes que reciben dichas capacitaciones, se observan promedios similares a excepción de las IES con un EAE medio-bajo, con un promedio menor de docentes capacitados. Es importante mencionar que en las instituciones con un

EAE medio-bajo les imparten a sus docentes una mayor cantidad promedio de horas de capacitación.

Tabla 4.17. IES con docentes capacitados

Nivel del EAE de la entidad	% IES en donde sus docentes reciben capacitación	Cantidad de docentes que recibieron la capacitación (promedio)	Horas que duró la capacitación (promedio)
Alto	34%	11	37
Medio-alto	35%	12	43
Medio-bajo	25%	5	94
Bajo	31%	9	49

Fuente: elaboración propia.

Analizando el indicador sobre la cantidad de IES que mantienen vínculos con entidades externas que ayuden a fomentar el emprendimiento en sus alumnos, en la tabla 4.18 se observa de forma general que independientemente del nivel de los niveles de desempeño del EAE de la entidad donde se ubican las IES, más de la mitad de las instituciones sostienen vínculos con otras instituciones educativas, con instituciones gubernamentales y con organizaciones empresariales o grupos de emprendedores. Una menor parte de IES se vincula con incubadoras, aceleradoras, oficinas de transferencia de tecnología y grupos de inversionistas.

Tabla 4.18. IES vinculadas a entidades externas (%)

Nivel del EAE de la entidad	Entidades externas con las que sostienen vínculos				
	Otras instituciones educativas	Organismos o instituciones gubernamentales	Organizaciones empresariales y grupos de emprendedores	Incubadoras, aceleradoras, oficinas de transferencia de tecnología	Grupos de inversionistas
Alto	50%	100%	75%	38%	0%
Medio-alto	68%	82%	61%	36%	7%

Medio-bajo	69%	81%	51%	33%	6%
Bajo	71%	86%	60%	40%	9%

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4.19 se concentra la información sobre el porcentaje de instituciones que brinda asistencia en emprendimiento a egresados y al público en general, así como el porcentaje de estas que los apoyan con vincularlos con las diferentes fuentes de financiación. Se observa que, dentro de un EAE con desempeño alto, el porcentaje de IES que asiste a sus egresados y al público general en temas de emprendimiento, es significativamente mayor, en comparación con los demás niveles de desempeño, en donde menos de la mitad de las IES brinda este tipo de asistencia. En cuanto a los tipos de financiación, la mayoría de las IES vinculan a sus egresados y al público con capital semilla o créditos del gobierno, mientras que, con los créditos de entidades financieras privadas, sólo se vinculan en su mayor parte, IES con un EAE alto y bajo. Sólo un porcentaje reducido de IES vinculan a sus egresados y al público con capital riesgo y otros tipos de financiamiento.

Tabla 4.19. IES que asisten a egresados y al público en temas de emprendimiento

Nivel EAE de la entidad	IES que brindan asistencia a egresados	IES que vinculan con algún tipo de financiación			
		Capital semilla y créditos del gobierno	Créditos de entidades financieras privadas	Capital riesgo	Otros
Alto	80%	60%	60%	0%	0%
Medio-alto	43%	88%	42%	19%	5%
Medio-bajo	48%	67%	30%	4%	26%
Bajo	46%	94%	56%	19%	13%

Fuente: elaboración propia.

De igual forma, en la tabla 4.20 se concentra la información sobre el porcentaje de instituciones que brinda asistencia en emprendimiento a sus alumnos y docentes, así como el porcentaje de estas que los apoyan con vincularlos con las diferentes fuentes de

financiación. Se puede observar que en general, un alto porcentaje de las IES ofrecen asistencia técnica en emprendimiento a sus alumnos y docentes. Sin embargo, los medios utilizados para brindar esta asistencia varían según el nivel de desempeño del EAE de las entidades donde se ubican las IES. Las instituciones con un desempeño del EAE medio-alto en su entidad, muestran un mayor uso de oficinas o centros de emprendimiento, mientras que las IES en un EAE medio-bajo, medio-alto y bajo tienden a utilizar más incubadoras de negocio. El uso de laboratorios de emprendimiento y otros medios es menos común.

Tabla 4.20. IES que brindan asistencia en emprendimiento a alumnos y docentes

Nivel del EAE	Porcentaje de IES que brindan asistencia técnica	Medios			
		Oficinas o centros de emprendimiento	Laboratorios de emprendimiento	Incubadoras de negocio	Otra
Alto	75%	17%	17%	83%	17%
Medio-alto	82%	59%	11%	50%	17%
Medio-bajo	85%	31%	11%	51%	22%
Bajo	86%	32%	6%	65%	23%

Fuente: elaboración propia.

Resultados de las Pruebas de Hipótesis Grupos EAE

De forma general se observa que, en los indicadores analizados anteriormente de forma descriptiva, no se aprecian diferencias entre las acciones que realizan las IES para fomentar el emprendimiento y el nivel del EAE de las IES, salvo en unos pocos indicadores, esto se comprueba al realizar la prueba estadística no paramétrica seleccionada para determinar diferencias entre grupos. La tabla 4.21 detalla los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis aplicada a los indicadores previamente seleccionados, comparándolos con el nivel de desempeño del EAE en el que se ubican las IES. Se presta especial atención al valor p, ya

que este parámetro es determinante para discernir la existencia de diferencias significativas entre las medianas de los grupos. Recordando que si el valor p es menor que el nivel de significancia (0.05), indicaría que hay diferencias importantes (en el apéndice 4 se observan las corridas de las pruebas en Minitab).

Tabla 4.21. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis grupos EAE

Rubro	Ítem o indicador	Grados de libertad	Valor H	Valor p
1	Visión futura de las IES en cuanto a implementación de programas de emprendimiento	3	0.09	0.993
2	Alianzas de estudiantes emprendedores	3	3.94	0.269
2	Inclusión obligatoria del emprendimiento en los planes de estudio	3	5.95	0.114
2	IES que vinculan a sus alumnos y docentes con algún tipo de financiación	3	3.93	0.27
2	Programa institucional de emprendedores	3	9.07	0.028*
2	Promedio de administrativos en el programa institucional de emprendimiento	3	3.91	0.271
2	Promedio de docentes en el programa institucional de emprendimiento	3	2.45	0.485
2	Promedio de asesores en el programa institucional de emprendimiento	3	4.73	0.193
2	Promedio de mentores en el programa institucional de emprendimiento	3	7.23	0.065
3	Distribución de los docentes calificados en las IES	3	3.22	0.359
3	Docentes que reciben capacitación intensiva en temas de emprendimiento	3	3.06	0.382
3	Cantidad de docentes que recibieron capacitación intensiva	3	1.66	0.647

3	Horas de capacitación intensiva que recibieron los docentes	3	4.05	0.256
4	Importancia de sostener vínculos con entidades externas para fomentar el emprendimiento	3	1.89	0.595
5	Capacitación en emprendimiento a egresados y público en general	3	2.26	0.52
6	Capacitación en emprendimiento a alumnos y docentes	3	3.06	0.382
6	Existencia de docentes especializados	3	1	0.801

Fuente: elaboración propia. * $p < 0.05$.

La mayoría de los indicadores no muestran diferencias significativas entre los grupos, sin embargo, se destaca el indicador "Programa Institucional de Emprendedores", donde se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre los niveles del EAE (valor $H = 9.07$, valor $p = 0.028$). Este resultado demuestra que la implementación de programas institucionales de emprendedores varía significativamente entre las IES según su nivel en el EAE.

Para entender las diferencias específicas entre los grupos, es decir, cuáles son los grupos que difieren entre sí dentro de este indicador, se aplicó la prueba de Mann-Whitney. Recordando que la hipótesis nula de la prueba establece que no hay diferencia significativa en la distribución de las medianas entre dos grupos comparados y que un valor p menor a 0.05 indica que sí existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (en el apéndice 7 se observan las corridas de las pruebas en Minitab).

En la tabla de resultados, se observa que no hay diferencias significativas entre los grupos de IES con un "Bajo" y "Medio-Bajo" desempeño, ni entre grupos con un "Bajo" y "Medio-Alto" desempeño, lo mismo pasa al comparar los grupos con "Medio-bajo" y "Medio Alto" desempeño en su EAE. No obstante, al examinar las comparaciones entre los grupos con "Bajo" y "Alto" desempeño, se identificaron disparidades notables con diferencias significativas ($p = 0.013$). También se observaron divergencias significativas entre los

grupos "Medio-Bajo" y "Alto" ($p = 0.002$), así como entre "Medio-Alto" y "Alto" ($p = 0.014$). Estas diferencias podrían deberse a que las IES situadas en un EAE de desempeño alto pueden estar implementando estrategias más efectivas en cuanto la implementación de programas para fomentar el emprendimiento, en comparación con aquellas de desempeño bajo.

Tabla 4.22. Resultados de la prueba de Mann-Whitney

Indicador	Comparación de grupos según el nivel del EAE	Valor U	Valor p
Programa institucional de emprendedores	Bajo vs. Medio-Bajo	1621.5	0.483
	Bajo vs. Medio-Alto	1585.5	0.81
	Bajo vs. Alto	714.5	0.013*
	Medio-Bajo vs. Medio-Alto	2777.5	0.285
	Medio-Bajo vs. Alto	1542.5	0.002*
	Medio-alto vs. Alto	1737.5	0.014*

Fuente: elaboración propia. * $p < 0.05$.

Análisis de indicadores por IES agrupadas según el desempeño del sector de emprendedores

De igual forma se analizan los indicadores seleccionados por grupos de universidades, pero ahora agrupadas de acuerdo al desempeño del nivel de robustez del sector de emprendedores en su entidad federativa.

Para analizar el indicador de la visión futura de las IES sobre la expansión de su oferta de programas en emprendimiento, la implementación de acciones para la formación de los estudiantes y el apoyo a los egresados y al público en general, se reúnen los resultados en la tabla 4.23, en donde se observa que, en general, la mayoría de las IES, independientemente del nivel de desempeño del sector de emprendedores en su entidad federativa, tienen la visión de ampliarla o ampliarla sustancialmente, y que un porcentaje

reducido de IES tiene la visión de mantenerla sin cambios o impulsar otros ejes formativos no relacionados con emprendimiento. Los resultados de este indicador coinciden con el análisis de IES agrupadas según el desempeño del EAE.

Tabla 4.23 Visión futura de las IES en temas de emprendimiento

Desempeño del sector de emprendedores de la entidad federativa donde se ubica la IES	Respuestas de las IES				
	Ampliarla sustancialmente	Ampliarla	Mantenerla sin cambios	Reducir énfasis para impulsar otros ejes formativos	Suma %
Alto	29%	64%	7%	0%	100%
Medio-alto	29%	64%	3%	3%	100%
Medio-bajo	35%	59%	6%	0%	100%
Bajo	32%	64%	4%	0%	100%

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4.24 se reúnen los resultados de los porcentajes de IES donde existen alianzas de estudiantes emprendedores. Aunque estos porcentajes varían ligeramente según el desempeño del sector de emprendedores de las entidades federativas en donde se ubican las IES, no se observan diferencias significativas entre ellos. No obstante, es relevante destacar que todos los porcentajes son relativamente bajos, señalando la necesidad potencial de fortalecer y fomentar la creación de estas alianzas con el objetivo de impulsar el espíritu emprendedor en la comunidad estudiantil.

Tabla 4.24. IES con alianzas de estudiantes emprendedores (%)

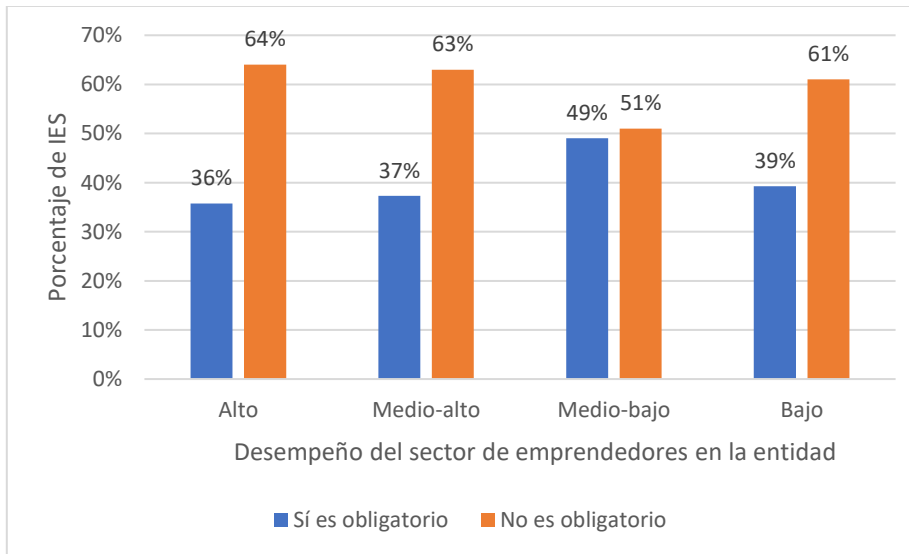
Nivel del sector de emprendedores	Porcentaje de IES con alianzas de estudiantes emprendedores
Alto	28%
Medio-alto	22%
Medio-bajo	24%
Bajo	26%

Total	100%
-------	------

Fuente: elaboración propia.

Para analizar el indicador que evalúa la inclusión obligatoria del emprendimiento en los planes de estudio de las IES, en la gráfica 4.3 se concentran los porcentajes de instituciones que lo incluyen. Se observa que, en general, menos del 50% de las IES incluyen la formación en emprendimiento de manera obligatoria, independientemente del desempeño del sector de emprendedores de la entidad federativa en la que se encuentren. No obstante, se destaca que en entidades federativas con desempeño medio-bajo se concentran un mayor porcentaje de IES obligadas a incorporar el tema del emprendimiento en dichos planes de estudio.

Gráfica 4.3. IES con formación obligatoria en emprendimiento



Fuente: elaboración propia.

La tabla 4.25 reúne información acerca del porcentaje de IES que ayudan a vincular a sus alumnos con alguna fuente de financiación. Se observa que en entidades con un

desempeño de su sector de emprendedores medio-bajo y bajo se concentra un porcentaje significativamente mayor de IES que vinculan a los alumnos con el capital semilla o los créditos del gobierno. Mientras que, en entidades con un desempeño alto, las IES vinculan a los estudiantes en mayor medida con créditos de entidades financieras privadas. En cuanto a los porcentajes de IES que los vinculan con capital riesgo, no se aprecian diferencias significativas en los diferentes niveles de desempeño del sector de emprendedores de la entidad.

Tabla 4.25. IES con vinculación a financiamiento

Desempeño del sector de emprendedores de la entidad	Porcentaje de IES que vinculan con alguna fuente de financiación			
	Capital semilla o créditos del gobierno	Créditos de entidades financieras privadas	Capital Riesgo	Otro
Alto	60%	40%	10%	30%
Medio-alto	68%	32%	13%	26%
Medio-bajo	69%	34%	9%	6%
Bajo	77%	31%	8%	23%

Fuente: elaboración propia.

Analizando el indicador que mide el porcentaje de IES que cuentan con algún programa institucional de emprendedores, se observa de forma general (en la tabla 4.26) una proporción relativamente baja de instituciones que cuentan con este tipo de programas. Resulta importante destacar que no se observan importantes diferencias entre estos porcentajes, independientemente del desempeño del sector de emprendedores de las entidades a las que pertenecen las IES. En cuanto al promedio de personal que involucran las instituciones en estos programas, se puede observar que, en IES con un desempeño alto y medio alto, el promedio de personal administrativo es mayor. Mientras que un mayor promedio de docentes lo concentran los programas de emprendimiento desarrollados por IES con un desempeño medio-alto y medio-bajo. Además, se destaca que, en IES ubicadas

en sectores de emprendedores con desempeño medio-alto, el promedio de asesores y mentores involucrados en los programas es mayor.

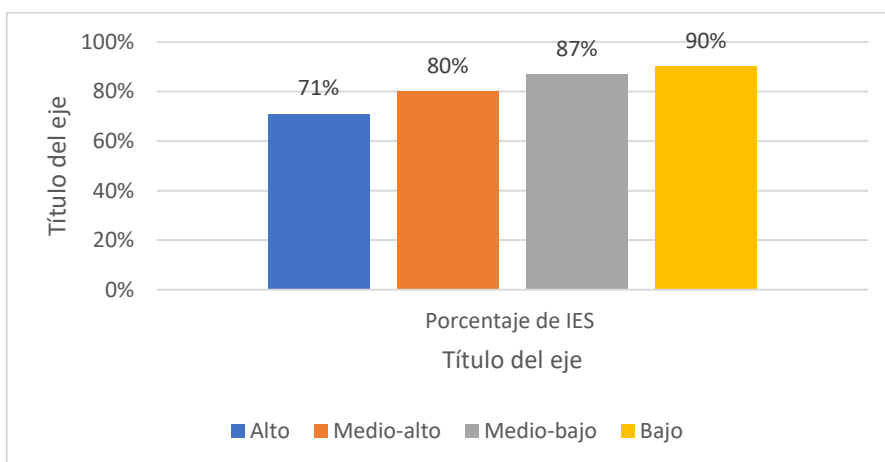
Tabla 4.26. IES con programas institucionales de emprendimiento y cantidad de personal involucrado

Desempeño del sector de emprendedores de la entidad	Porcentaje de IES con algún programa institucional de emprendedores	Promedio de Administrativo	Promedio de Docentes	Promedio de Asesores	Promedio de Mentores
Alto	29%	5	4	4	10
Medio-alto	25%	4	16	11	12
Medio-bajo	31%	3	6	4	3
Bajo	32%	2	4	3	2

Fuente: elaboración propia.

Respecto al indicador que mide el porcentaje de IES que cuentan con personal docente calificado en temas de emprendimiento, se observa en la gráfica 4.4 que a medida que el nivel de desempeño del sector de emprendedores disminuye, el porcentaje de IES con docentes calificados en emprendimiento tiende a aumentar, tratándose de una relación negativa. Los resultados de este indicador coinciden con su previo análisis por IES agrupadas según el desempeño del EAE en las entidades federativas.

Gráfica 4.4. IES con docentes calificados (%)



Fuente: elaboración propia.

La tabla 4.27 muestra la distribución de los docentes calificados en las IES, en donde se observa que las IES ubicadas en entidades federativas con desempeños alto, medio-bajo y bajo en su sector de emprendedores, distribuyen a sus docentes en mayor medida por programas educativo. Esto no sucede en las IES con un sector de emprendedores medio-alto, pues la mayor parte de las IES los distribuye por facultad o departamento.

Tabla 4.27. Distribución de los docentes calificados

Nivel del sector de emprendedores de la entidad	Distribución de los docentes en la IES		
	Por universidad o campus	Por facultad o departamento	Por programa educativo
Alto	20%	20%	60%
Medio-alto	24%	55%	21%
Medio-bajo	13%	33%	54%
Bajo	24%	24%	52%

Fuente: elaboración propia.

Para evaluar el indicador relacionado con la capacitación en emprendimiento de los docentes, se han recopilado los resultados en la tabla 4.28, organizados por grupos de IES. Se destaca que, en entidades con un alto desempeño en el sector de emprendedores, se observa un porcentaje significativamente mayor de IES donde sus docentes reciben capacitación en emprendimiento. En términos del promedio de docentes que reciben esta capacitación, se aprecia un ligero aumento en las IES ubicadas en entidades con desempeño alto y bajo en el sector de emprendedores. Por otro lado, en relación con las horas promedio dedicadas a estas capacitaciones, se observa un promedio mayor en IES con un desempeño medio-alto y medio-bajo en su sector de emprendedores.

Tabla 4.28. IES donde sus docentes reciben capacitación en emprendimiento

Nivel del sector de emprendedores de la entidad	% IES que reciben capacitación	Cantidad de docentes que recibieron la capacitación (promedio)	Horas que duró la capacitación (promedio)
Alto	50%	13	21
Medio-alto	24%	7	82
Medio-bajo	37%	9	57
Bajo	25%	13	44

Fuente: elaboración propia.

Analizando el indicador sobre la cantidad de IES que mantienen vínculos con entidades externas que ayuden a fomentar el emprendimiento en sus alumnos, en la tabla 4.29 se observa de forma general que independientemente del nivel de los niveles de desempeño del EAE de la entidad donde se ubican las IES, más de la mitad de las instituciones sostienen vínculos con otras instituciones educativas, con instituciones gubernamentales y con organizaciones empresariales o grupos de emprendedores. Una menor parte de IES se vincula con incubadoras, aceleradoras, oficinas de transferencia de tecnología y grupos de inversionistas. Los resultados de este indicador son muy similares al análisis que se hizo por IES agrupadas de acuerdo al nivel del EAE de su entidad federativa.

Tabla 4.29. IES vinculadas a entidades externas

Nivel del sector de emprendedores	Entidades externas con las que sostienen vínculos				
	Otras instituciones educativas	Organismos o instituciones gubernamentales	Organizaciones empresariales y grupos de emprendedores	Incubadoras, aceleradoras, oficinas de transferencia de tecnología	Grupos de inversionistas
Alto	69%	85%	62%	31%	8%
Medio-alto	67%	79%	60%	34%	3%
Medio-bajo	73%	88%	55%	39%	6%

Bajo	64%	79%	54%	36%	14%
-------------	-----	-----	-----	-----	-----

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4.30 se concentra el porcentaje de instituciones que brindan asistencia en emprendimiento a egresados y al público en general, así como los tipos de financiamiento con los que los vinculan. Se observa que más de la mitad de las IES ubicadas en un sector de emprendedores con desempeño alto y medio-bajo, brinda asistencia tanto a egresados, como al público, en contraste con las IES en sectores de desempeño medio-alto y bajo, que representan un porcentaje menor en este aspecto.

En cuanto a las formas de financiamiento, se observa que no existen diferencias significativas en los porcentajes de IES que optan por vincular a sus egresados o al público con capital semilla y créditos del gobierno. La mayoría de las instituciones brindan apoyo en la conexión a este tipo de financiamiento, independientemente del desempeño del sector de emprendedores en su entidad federativa. En lo que respecta a la vinculación con créditos de entidades financieras privadas, se observa que la mayoría de las IES con un desempeño alto del sector de emprendedores elige esta forma de financiación, a diferencia de las IES con un desempeño medio-alto, medio-bajo y bajo en donde sólo la menor parte de las IES vinculan a los egresados y al público con esta forma de financiación. Un porcentaje bastante reducido de IES opta por vincularlos con capital riesgo u otras alternativas de financiamiento.

Tabla 4.30. IES que asisten a egresados y al público en general y tipos de financiación

Nivel del sector de emprendedores de la entidad	IES que brindan asistencia a egresados	IES que vinculan con algún tipo de financiación			
		Capital semilla y créditos del gobierno	Créditos de entidades financieras privadas	Capital riesgo	Otro
Alto	58%	71%	57%	0%	14%
Medio-alto	36%	76%	38%	19%	19%

Medio-bajo	65%	81%	47%	6%	13%
Bajo	43%	83%	33%	17%	17%

Fuente: elaboración propia.

De igual forma, en la tabla 4.31 se concentra la información sobre el porcentaje de instituciones que brinda asistencia en emprendimiento a sus alumnos y docentes, así como el porcentaje de estas que los apoyan con vincularlos con las diferentes fuentes de financiación. Se puede observar que en general, un alto porcentaje de IES ofrecen asistencia técnica en emprendimiento a sus alumnos y docentes, sin embargo, cabe destacar que, en entidades con un desempeño bajo de su sector de emprendedores, el porcentaje de IES que brindan esta asistencia es ligeramente mayor.

En cuanto a los medios utilizados para brindar la asistencia en emprendimiento, varían según el nivel de desempeño del sector de emprendedores en las entidades donde se ubican las IES. Las instituciones situadas en entidades con un desempeño alto muestran un mayor uso de oficinas o centros de emprendimiento, mientras que las IES en entidades con desempeño bajo, tienden a utilizar más incubadoras de negocio. El uso de laboratorios de emprendimiento y otros medios es menos común.

Tabla 4.31. IES que asisten a alumnos y docentes en temas de emprendimiento

Nivel del sector de emprendedores	Porcentaje de IES que brindan asistencia técnica	Medios			
		Oficinas o centros de emprendimiento	Laboratorios de emprendimiento	Incubadoras de negocio	Otra
Alto	86%	67%	8%	33%	25%
Medio-alto	81%	46%	10%	56%	13%
Medio-bajo	80%	37%	15%	56%	22%
Bajo	97%	25%	4%	61%	29%

Fuente: elaboración propia.

Resultados de las pruebas de hipótesis Grupos sector de Emprendedores

De forma general se observa que, en los indicadores analizados anteriormente de forma descriptiva, no se aprecian diferencias entre las acciones que realizan las IES para fomentar el emprendimiento y el nivel de desempeño del sector de emprendedores, salvo en unos pocos indicadores, tal como ocurrió con los indicadores analizados por grupos de universidades según su EAE. Esto se comprueba al realizar la prueba estadística para determinar diferencias entre grupos. En la tabla 4.32 se detallan los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis aplicada a los indicadores seleccionados, en relación con el nivel de desempeño del sector de emprendedores en el que se ubican las IES (en el apéndice 5 se observan las corridas de las pruebas en Minitab).

Los resultados demuestran que, en general, en la mayoría de los indicadores no hay diferencias estadísticamente significativas entre las IES de los diferentes niveles de desempeño del sector emprendedor. Sin embargo, en el indicador “Capacitación en emprendimiento a egresados y público en general” sí se observan diferencias significativas al resultar con un valor p de 0.034, lo que significa que hay variaciones notables en la capacitación en emprendimiento dirigida a egresados y al público en general entre las IES de los diferentes grupos.

Tabla 4.32. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis Grupos Sector de emprendedores

Rubro	Ítem o indicador	Grados de libertad	Valor H	Valor p
-------	------------------	--------------------	---------	---------

1	Visión futura de las IES en cuanto a implementación de programas de emprendimiento	3	0.66	0.881
2	Alianzas de estudiantes emprendedores	3	0.59	0.898
2	Inclusión obligatoria del emprendimiento en los planes de estudio	3	4.15	0.246
2	IES que vinculan a sus alumnos y docentes con algún tipo de financiación	3	3.59	0.31
2	Programa institucional de emprendedores	3	0.58	0.902
2	Promedio de administrativos en el programa institucional de emprendimiento	3	7.19	0.066
2	Promedio de docentes en el programa institucional de emprendimiento	3	2.73	0.436
2	Promedio de asesores en el programa institucional de emprendimiento	3	1.58	0.663
2	Promedio de mentores en el programa institucional de emprendimiento	3	5.24	0.155
3	Distribución de los docentes calificados en las IES	3	0.79	0.852
3	Docentes que reciben capacitación intensiva en temas de emprendimiento	3	4.23	0.238
3	Cantidad de docentes que recibieron capacitación intensiva	3	1.61	0.656
3	Horas de capacitación intensiva que recibieron los docentes	3	4.54	0.209
4	Importancia de sostener vínculos con entidades externas para fomentar el emprendimiento	3	0.97	0.808
5	Capacitación en emprendimiento a egresados y público en general	3	8.69	0.034*
6	Capacitación en emprendimiento a alumnos y docentes	3	4.23	0.238
6	Existencia de docentes especializados	3	3.02	0.388

Fuente: elaboración propia. * $p < 0.05$.

Para determinar específicamente cuáles grupos difieren en el indicador "Capacitación en emprendimiento a egresados y público en general", se aplicó la prueba de Mann-Whitney (en el apéndice 8 se observan las corridas de las pruebas en Minitab). La tabla 4.33 revela los valores de U y p para comparaciones específicas entre los grupos. Los resultados indican que existen diferencias significativas entre los grupos con un "Bajo" y "Medio-Alto" nivel de desempeño ($p = 0.005$) y entre los grupos con un "Medio-Bajo" y "Medio-Alto" desempeño ($p = 0.003$), ambas comparaciones con un p valor menor a 0.05. Estos resultados ofrecen una visión detallada de cómo ciertos estratos del sector emprendedor de las IES pueden diferir significativamente en términos de capacitación en emprendimiento dirigida a egresados y público en general, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones y el diseño de estrategias específicas en este ámbito.

Tabla 4.33. Resultados de la prueba de Mann-Whitney

Indicador	Comparación de grupos según el nivel de desempeño del sector de emprendedores	Valor U	Valor p
Capacitación en emprendimiento a egresados y público en general	Bajo vs. Medio-Bajo	1151.5	0.682
	Bajo vs. Medio-Alto	1501.5	0.005*
	Bajo vs. Alto	651	0.113
	Medio-Bajo vs. Medio-Alto	3255	0.003*
	Medio-Bajo vs. Alto	1714.5	0.564
	Medio-alto vs. Alto	2151.5	0.613

Fuente: elaboración propia. * $p < 0.05$.

Estas disparidades pueden atribuirse a múltiples factores. Por ejemplo, las IES con un desempeño "Medio-Alto" podrían tener recursos financieros y tecnológicos superiores, lo que les permite implementar programas de capacitación más avanzados y adaptados a las necesidades del público. Otra posible explicación podría ser la existencia de alianzas estratégicas y redes más sólidas con el sector empresarial en las IES con desempeño

"Medio-Alto", facilitando un acceso más directo a expertos y recursos externos para enriquecer los programas de capacitación. Además, podría ser que estas instituciones adopten enfoques pedagógicos más innovadores y efectivos, lo que se traduce en una capacitación más impactante y adaptada a las demandas.

Análisis de indicadores por IES agrupadas según el desempeño del PIB per cápita

Se analizan los indicadores seleccionados por grupos de universidades, pero ahora agrupadas de acuerdo al nivel de desempeño del PIB per cápita en su entidad federativa. Para analizar el indicador de la visión futura de las IES sobre la expansión de su oferta de programas en emprendimiento, la implementación de acciones para la formación de los estudiantes y el apoyo a los egresados y al público en general, se reúnen los resultados en la tabla 4.34. Se observa que la mayor parte de las IES, independientemente del nivel de desempeño del PIB per cápita en su entidad federativa, tienen la visión de ampliarla o ampliarla sustancialmente, y que un porcentaje reducido de IES tiene la visión de mantenerla sin cambios o impulsar otros ejes formativos no relacionados con emprendimiento.

Tabla 4.34. Visión futura de las IES en emprendimiento

Nivel del PIB per cápita de la entidad federativa donde se ubica la IES	Respuestas de las IES				
	Ampliarla sustancialmente	Ampliarla	Mantenerla sin cambios	Reducir énfasis para impulsar otros ejes formativos	Suma %
Muy alto	33	67	0	0	100
Alto	20	72	8	0	100
Medio	24	70	6	0	100

Bajo	40	52	5	3	100
Muy bajo	30	70	0	0	100

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4.35 se reúnen los resultados del porcentaje de IES donde existen alianzas de estudiantes emprendedores. Se observa que, en las entidades federativas con un desempeño alto y muy bajo del PIB per cápita, existe un porcentaje significativamente mayor de IES que cuentan con este tipo de alianzas (36 y 35% respectivamente), mientras que, en entidades con desempeño del PIB muy alto, medio y bajo se concentra un porcentaje menor de IES donde existen alianzas de este tipo. Estos resultados sugieren que la relación entre el desempeño del PIB per cápita de las entidades federativas y la existencia de alianzas estudiantes emprendedores en sus respectivas IES, es compleja

Tabla 4.35. IES con alianzas de estudiantes emprendedores

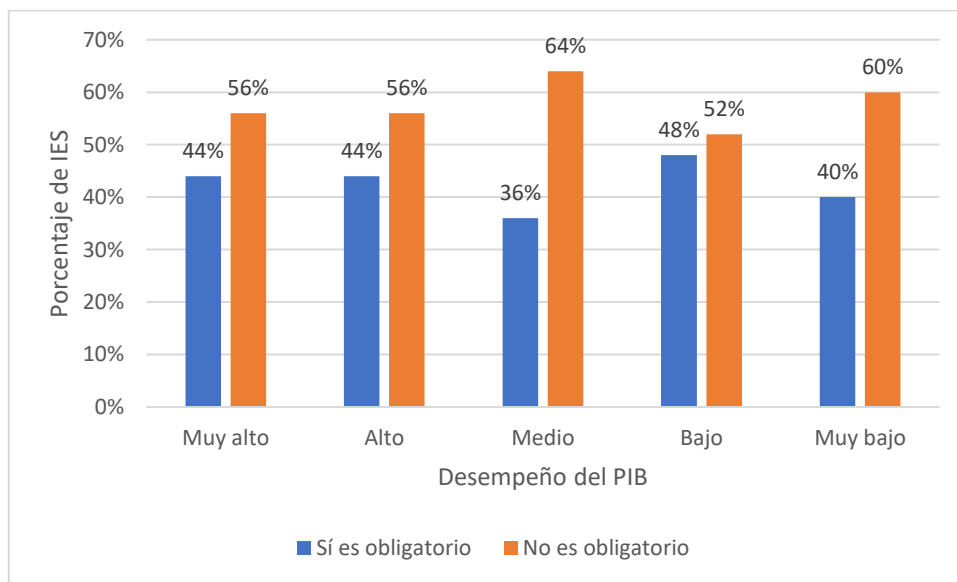
Desempeño del PIB per cápita en la entidad federativas	Porcentaje de IES
Muy alto	22%
Alto	36%
Medio	21%
Bajo	18%
Muy bajo	35%

Fuente: elaboración propia.

Para analizar el indicador que evalúa la inclusión obligatoria del emprendimiento en los planes de estudio de las IES, en la gráfica 4.5 se concentran los porcentajes de instituciones que lo incluyen. Se observa que, en general, menos del 50% de las IES incluyen la formación en emprendimiento de manera obligatoria, independientemente del desempeño del PIB per cápita de la entidad federativa en la que se encuentren. No obstante, se destaca que en entidades federativas con desempeño bajo se concentran un

mayor porcentaje de IES que incluyen obligatoriamente al emprendimiento en los planes de estudio.

Gráfica 4.5. IES con formación en emprendimiento obligatoria



Fuente: elaboración propia.

La tabla 4.36 reúne información acerca del porcentaje de IES que ayudan a vincular a sus alumnos con alguna fuente de financiación. Se observa que en entidades con un desempeño de su sector de emprendedores alto y muy alto se concentra un porcentaje significativamente mayor de IES que vinculan a los alumnos con el capital semilla o los créditos del gobierno. Asimismo, se observa que un porcentaje relativamente mayor de IES ubicadas en estas entidades vinculan a sus estudiantes con créditos de entidades financieras privadas. En cuanto a los porcentajes de IES que los vinculan con capital riesgo, se aprecia un porcentaje mayor de instituciones ubicadas en entidades con desempeño muy bajo

Tabla 4.36. IES que vinculan a sus alumnos con financiación

	Porcentaje de IES que vinculan con algún tipo de financiación
--	---

Desempeño del PIB per cápita de la entidad federativa donde se ubica la IES	Capital semilla y créditos del gobierno	B. Créditos de entidades financieras privadas	Capital riesgo	Otro
Muy alto	80%	40%	0%	0%
Alto	78%	39%	6%	7%
Medio	48%	24%	9%	9%
Bajo	55%	26%	6%	6%
Muy bajo	62%	31%	23%	8%

Fuente: elaboración propia.

Analizando el indicador que mide el porcentaje de IES que cuentan con algún programa institucional de emprendedores, se observa en la tabla 4.37 que las entidades con un desempeño alto del PIB per cápita de su entidad federativa, tienen porcentajes más altos de instituciones que cuentan con este tipo de programas. Al profundizar en el análisis del promedio de personal involucrado en estos programas, se observa que, en las IES con un PIB per cápita medio en su entidad, el promedio de personal administrativo, docentes, mentores y asesores es significativamente mayor.

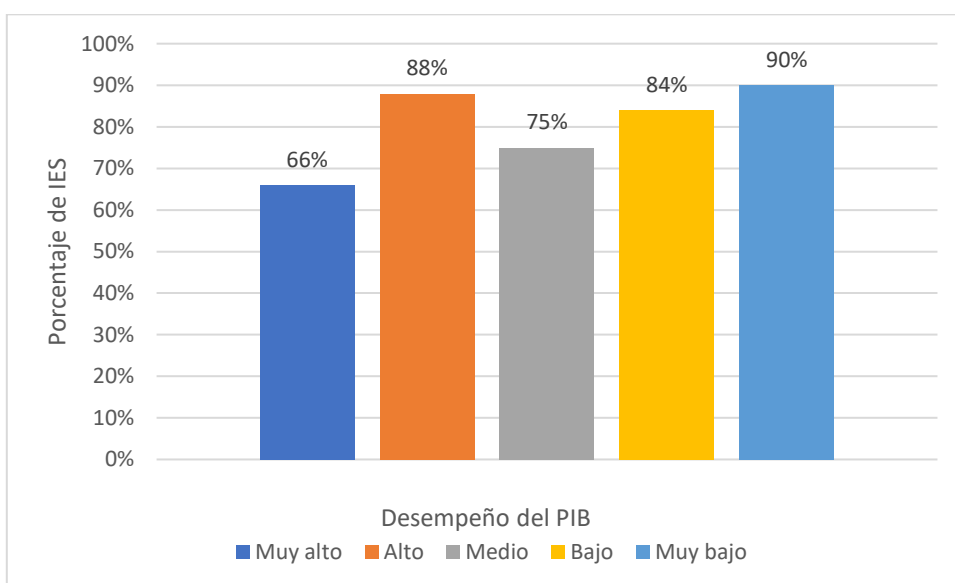
Tabla 4.37. IES con programas institucionales de emprendimiento y cantidad de personal involucrado

Desempeño del PIB per cápita de la entidad	Porcentaje de IES con programas	Administrativos	Docentes	Asesores	Mentores
Muy alto	33%	2	4	4	5
Alto	52%	3	8	4	5
Medio	24%	5	20	12	15
Bajo	21%	3	8	7	6
Muy bajo	30%	1	5	2	2

Fuente: elaboración propia.

Referente al indicador que mide el porcentaje de IES que cuentan con docentes calificados en temas de emprendimiento, en la gráfica 4.6 se observa que si bien, el porcentaje de estos docentes es elevado independientemente del desempeño del PIB de la entidad en donde se ubican las instituciones, se observa un porcentaje ligeramente mayor en IES ubicadas en entidades con desempeño muy bajo, seguido de las IES con un desempeño alto y bajo. Esto sugiere una sólida base en emprendimiento incluso en entornos económicos menos desarrollados. Respecto a la distribución de estos docentes calificados, en la tabla 4.38 se observa que cual sea el desempeño del PIB per cápita de la entidad federativas, las IES los distribuyen en mayor porcentaje por programa educativo.

Gráfica 4.6. Porcentaje de IES con docentes calificados



Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.38. Distribución de los docentes calificados

Nivel del PIB per cápita de la entidad	Distribución de los docentes calificados en la IES		
	Por universidad o campus	Por facultad o departamento	Por programa educativo

Alto	35%	28%	37%
Medio-alto	21%	29%	48%
Medio-bajo	19%	21%	60%
Bajo	13%	25%	62%

Fuente: elaboración propia.

Para analizar el indicador sobre la cantidad de IES en donde sus docentes reciben capacitación en emprendimiento, en la tabla 4.39 se reúnen los resultados por grupos de IES. Se observa un porcentaje ligeramente mayor de IES donde sus docentes reciben capacitación, en aquellas ubicadas en entidades federativas con un desempeño alto del PIB per cápita. En cuanto al promedio de docentes que reciben dichas capacitaciones, se observan promedios mayores en IES con desempeños del PIB alto y bajo. Es importante mencionar que en las instituciones con un EAE bajo y muy bajo les imparten a sus docentes una mayor cantidad promedio de horas de capacitación.

Tabla 4.39. IES con docentes capacitados

Nivel del PIB per cápita de la entidad	% IES que reciben capacitación	Cantidad de docentes que recibieron la capacitación (promedio)	Horas que duró la capacitación (promedio)
Muy alto	33%	4	20
Alto	40%	14	35
Medio	24%	5	40
Bajo	28%	12	87
Muy bajo	35%	3	70

Fuente: elaboración propia.

Analizando el indicador sobre la cantidad de IES que mantienen vínculos con entidades externas que ayuden a fomentar el emprendimiento en sus alumnos, en la tabla 4.40 se observa de forma general que independientemente del nivel de desempeño del PIB per cápita de la entidad donde se ubican las IES, más de la mitad de las instituciones

sostienen vínculos con otras instituciones educativas y con instituciones gubernamentales. Un porcentaje significativo de IES se vinculan con organizaciones empresariales o grupos de emprendedores y una menor parte de las instituciones se vincula con incubadoras, aceleradoras, oficinas de transferencia de tecnología y grupos de inversionistas.

Tabla 4.40. Porcentaje de IES vinculadas a entidades externas

Nivel del PIB per cápita de la entidad	Entidades externas con las que sostienen vínculos				
	Otras instituciones educativas	Organismos o instituciones gubernamentales	Organizaciones empresariales y grupos de emprendedores	Incubadoras, aceleradoras, oficinas de transferencia de tecnología	Grupos de inversionistas
Muy alto	66%	100%	66%	44%	0%
Alto	67%	86%	50%	33%	0%
Medio	70%	85%	47%	30%	4%
Bajo	69%	78%	58%	30%	9%
Muy bajo	75%	95%	50%	45%	5%

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4.41 se concentra la información sobre el porcentaje de instituciones que brinda asistencia en emprendimiento a egresados y al público en general, así como el porcentaje de estas que los apoyan con vincularlos con las diferentes fuentes de financiación. Se observa que, en las entidades federativas con un desempeño alto del PIB per cápita, el porcentaje de IES que asiste a sus egresados y al público general en temas de emprendimiento, es ligeramente mayor, en comparación con el porcentaje de IES ubicadas en otras entidades, en donde menos de la mitad de las IES brinda este tipo de asistencia. En cuanto a los tipos de financiación, la mayoría de las IES vinculan a sus egresados y al público con capital semilla o créditos del gobierno, mientras que, con los créditos de entidades financieras privadas, se vinculan en su mayor parte, IES con un

desempeño medio del PIB per cápita. En general, sólo un porcentaje reducido de IES vinculan a sus egresados y al público con capital riesgo y otros tipos de financiamiento.

Tabla 4.41. IES que asisten a egresados y al público en general y tipos de financiamiento

Nivel PIB per cápita de la entidad	IES que brindan asistencia a egresados	IES que vinculan con algún tipo de financiación			
		Capital semilla y créditos del gobierno	Créditos de entidades financieras privadas	Capital riesgo	Otros
Muy alto	56%	60%	40%	0%	20%
Alto	68%	82%	47%	0%	6%
Medio	40%	92%	54%	30%	8%
Bajo	38%	68%	36%	8%	28%
Muy bajo	60%	92%	42%	17%	8%

Fuente: elaboración propia.

De igual forma, en la tabla 4.42 se concentra la información sobre el porcentaje de instituciones que brinda asistencia en emprendimiento a sus alumnos y docentes, así como el porcentaje de estas que los apoyan con vincularlos con las diferentes fuentes de financiación. Se puede observar que en general, un alto porcentaje de IES ofrecen asistencia técnica en emprendimiento a sus alumnos y docentes, sin embargo, cabe destacar que, en entidades con un desempeño muy bajo del PIB per cápita, el porcentaje de IES que brindan esta asistencia es del 100%. Este hallazgo podría indicar un esfuerzo adicional por parte de las instituciones ubicadas en entornos con menor actividad emprendedora para compensar y estimular la participación en iniciativas emprendedoras.

En cuanto a los medios utilizados para brindar la asistencia en emprendimiento, varían según el nivel del PIB per cápita de las entidades federativas donde se ubican las IES. Las instituciones situadas en entidades con un desempeño medio muestran un mayor uso de oficinas o centros de emprendimiento. En cuanto al uso de incubadoras de negocio,

no se observan diferencias significativas entre los porcentajes por grupos de IES, esto independientemente del desempeño del PIB per cápita en la entidad. El uso de laboratorios de emprendimiento y otros medios es menos común, tal como se observa en el análisis de IES agrupadas según el desempeño del EAE y del sector de emprendedores de las entidades federativas.

Tabla 4.42. IES que brindan asistencia en emprendimiento a alumnos y docentes

Nivel del PIB per cápita de la entidad	Porcentaje de IES que brindan asistencia técnica	Medios			
		Oficinas o centros de emprendimiento	Laboratorios de emprendimiento	Incubadoras de negocio	Otra
Muy alto	78%	29%	14%	54%	29%
Alto	88%	45%	0%	45%	32%
Medio	30%	66%	17%	56%	4%
Bajo	86%	38%	8%	58%	20%
Muy bajo	100%	20%	10%	60%	25%

Fuente: elaboración propia.

Resultados de las Pruebas de Hipótesis Grupos PIB per cápita

En la tabla 4.43 se detallan los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis aplicada a los indicadores seleccionados, en relación con el nivel de desempeño del PIB per cápita de las entidades donde se ubican las IES (en el apéndice 6 se observan las corridas de las pruebas en Minitab). Los resultados no revelaron diferencias significativas, ya que todos los valores de p asociados a los indicadores evaluados fueron superiores a 0.05. Este hallazgo sugiere una homogeneidad en las prácticas emprendedoras analizadas entre los diferentes niveles de desarrollo económico, indicando una consistencia en estos aspectos independientemente del rendimiento económico de la entidad federativa donde se encuentran las IES.

Tabla 4.43. Resultado de la prueba de Kruskal-Wallis Grupos PIB per cápita

Rubro	Ítem o indicador	Grados de libertad	Valor H	Valor P
1	Visión futura de las IES en cuanto a implementación de programas de emprendimiento	4	3.53	0.473
2	Alianzas de estudiantes emprendedores	4	4.47	0.346
2	Inclusión obligatoria del emprendimiento en los planes de estudio	4	1.25	0.87
2	IES que vinculan a sus alumnos y docentes con algún tipo de financiación	4	5.07	0.28
2	Programa institucional de emprendedores	4	8.8	0.066
2	Promedio de administrativos en el programa institucional de emprendimiento	4	5.15	0.272
2	Promedio de docentes en el programa institucional de emprendimiento	4	3.92	0.417
2	Promedio de asesores en el programa institucional de emprendimiento	4	3.18	0.529
2	Promedio de mentores en el programa institucional de emprendimiento	4	6.42	0.17
3	Distribución de los docentes calificados en las IES	4	9.18	0.057
3	Docentes que reciben capacitación intensiva en temas de emprendimiento	4	5.78	0.216
3	Cantidad de docentes que recibieron capacitación intensiva	4	0.44	0.979
3	Horas de capacitación intensiva que recibieron los docentes	4	3.24	0.424
4	Importancia de sostener vínculos con entidades externas para fomentar el emprendimiento	4	1.02	0.907
5	Capacitación en emprendimiento a egresados y público en general	4	3.14	0.535
6	Capacitación en emprendimiento a alumnos y docentes	4	5.78	0.216
6	Existencia de docentes especializados	4	4.2	0.38

Fuente: elaboración propia. * $p < 0.05$.

Conclusiones y Recomendaciones

En esta investigación, se exploraron las acciones en favor del emprendimiento implementadas por las IES públicas mexicanas. En primera instancia, se realizó un análisis descriptivo de las respuestas obtenidas en cada ítem con el objetivo de identificar patrones y tendencias de manera general y observar de manera holística el panorama de las iniciativas emprendedoras en la totalidad de las IES incluidas en la investigación. Posteriormente, se llevaron a cabo análisis específicos de los indicadores seleccionados, agrupando las respuestas según tres factores clave: el desempeño del EAE, del sector de emprendedores y el desarrollo económico de las entidades federativas con el objetivo de identificar posibles diferencias entre grupos de instituciones.

En términos generales, el análisis reveló una falta de diferencias significativas entre las acciones de las IES comparada con los tres factores antes mencionados. Este hallazgo pudiera indicar una homogeneidad en la implementación de estrategias emprendedoras, salvo en una variable del rubro 2, la cual es la implementación de programas de emprendimiento, donde sí se observaron diferencias estadísticamente significativas entre al menos dos grupos de IES estratificadas según el desempeño del EAE en su entidad federativa. Es importante destacar que, al comparar grupos de instituciones con un desempeño alto de su EAE, la disparidad resultó particularmente notable, subrayando la relevancia de esta variable como un punto distintivo entre los grupos analizados.

Estudiar a fondo las diferencias en la implementación de programas de emprendimiento permitiría identificar las mejores prácticas adoptadas por las IES con un desempeño alto en su EAE. Estos enfoques exitosos pueden servir como modelos a seguir para otras instituciones en busca de mejorar sus estrategias emprendedoras. Además, al comprender cómo las IES con diferentes desempeños en su EAE estructuran sus

programas de emprendimiento, se podría optimizar el uso de recursos. Esto incluye identificar áreas de inversión prioritaria y asignar recursos de manera estratégica para maximizar el impacto en el fomento del emprendimiento.

Las evidencias de la efectividad de ciertos enfoques pueden contribuir a la promulgación de políticas que respalden y fomenten la implementación exitosa de programas de emprendimiento en el ámbito educativo. En este contexto, también sería relevante explorar la importancia de la adaptabilidad y flexibilidad en la implementación de programas de emprendimiento. ¿Cómo pueden las IES ajustar sus enfoques para adaptarse a las cambiantes dinámicas del entorno emprendedor?

Otra variable que resulta importante destacar es la capacitación en emprendimiento a egresados y público en general. En esta variable correspondiente al rubro 5, se observaron diferencias significativas entre al menos dos grupos de instituciones estratificadas según el desempeño del sector de emprendedores en sus respectivas entidades federativas. Recordando que las diferencias se observaron entre IES con un desempeño bajo e IES con uno medio-alto. Esto podría abrir paso a futuros trabajos de investigación que permitan explorar y comprender a fondo las particularidades de la variable mencionada, con la intención de arrojar luz sobre cómo las IES diseñan y ejecutan programas de capacitación en emprendimiento en consonancia con las condiciones específicas de su entorno empresarial local.

Los futuros trabajos en este contexto, también podrían proporcionar información esencial para el desarrollo de estrategias más efectivas y contextualizadas, contribuyendo así al fortalecimiento del ecosistema emprendedor en cada región. Este enfoque en la capacitación no solo beneficiaría a los egresados de las IES, sino que también impactaría de manera positiva en la sociedad en general al fomentar la adquisición de habilidades emprendedoras, fundamentales en un mundo laboral en constante evolución.

Respecto a la ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre IES agrupadas según el desempeño del PIB per cápita de su respectiva entidad federativa, este hallazgo pudiera atribuirse a la posible homogeneidad en las políticas y condiciones a nivel nacional, donde las instituciones educativas del nivel superior, independientemente de las diferencias en el PIB per cápita de sus ubicaciones, podrían estar respondiendo de manera similar a políticas educativas y económicas a nivel nacional. Es esencial considerar que la complejidad del fomento del emprendimiento va más allá de indicadores económicos, involucrando variables culturales, gubernamentales y organizativas, las cuales pueden no haber sido totalmente capturadas en el análisis cuantitativo. Con esto se sugiere la exploración de enfoques cualitativos y la consideración de factores temporales para evaluar posibles cambios en las estrategias de fomento del emprendimiento a lo largo del tiempo.

Los objetivos propuestos en esta investigación se han alcanzado satisfactoriamente. La exploración detallada de las acciones emprendedoras de las IES y su relación con el desempeño del Ecosistema de Apoyo al Emprendimiento, robustez del sector de emprendedores y desarrollo económico de sus respectivas entidades federativas, ha permitido obtener una comprensión integral de la interacción entre estas variables. La implementación exitosa del instrumento de recolección de datos diseñado específicamente para este estudio facilitó el acceso a información confiable y de suma importancia con respecto a las acciones implementadas por las IES. Esta información podría abrir paso a nuevos estudios enfocados en analizar detalladamente la contribución de la educación superior al emprendimiento.

La hipótesis inicial planteaba una relación significativa entre las acciones emprendedoras de las IES y diversas variables. Los resultados obtenidos respaldan parcialmente esta hipótesis, recordando que se observaron diferencias significativas en dos variables; una comparada con el desempeño del EAE y otra con el desempeño del sector

de emprendedores. Esta parcialidad sugiere la relevancia de continuar investigando y profundizando en la interacción entre las acciones de las IES y otros aspectos del entorno emprendedor.

La principal limitación de este estudio radica en que la muestra se compone exclusivamente de universidades públicas. La falta de inclusión de instituciones privadas podría limitar la generalización de los resultados a todo el espectro de iniciativas emprendedoras en el ámbito universitario. La rica diversidad de enfoques emprendedores que caracterizan a las IES privadas sugiere la necesidad de investigaciones futuras que incluyan activamente a estas instituciones para obtener una visión más completa y equilibrada del panorama emprendedor en el entorno académico.

Otra limitación a considerar es que, a pesar de que el instrumento de recolección de datos se diseñó específicamente para ser administrado a los responsables de áreas de emprendimiento de las IES, existe la posibilidad de que algunas informaciones relevantes no hayan estado completamente a su alcance. Dependiendo de la disponibilidad de datos internos y la accesibilidad a ciertas áreas de la institución, es posible que ciertos detalles sobre acciones emprendedoras no hayan sido totalmente visibles para los encuestados. También la naturaleza misma de recopilar información sobre las acciones emprendedoras a través de la percepción de los propios responsables podría influir en la objetividad de los resultados. Es posible que exista una tendencia a presentar las iniciativas de emprendimiento de manera más favorable.

Referencias

- Acs, Z., Szerb, L., Lafuente, F., & Márkus, G. (2019). The Global Entrepreneurship Index. *The Global Entrepreneurship and Development Institute*.
- Ahmad, N., & Seymour, R. (2008). Defining entrepreneurial activity: Definitions Supporting Framework for Data Collection. *OCDE*.
- Amorós, J. (2011). The Global Entrepreneurship Monitor Project (GEM): A Latin American Context Approach. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, 1-15.
- Andrade, M., & Bravo, W. (2009). Análisis económico de eficiencia técnica en cuatro sectores empresariales de Florencia. *Universidad de la Amazonía*.
- ANUIES. (2018). *Visión y acción 2030. Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México*.
- ANUIES. (2018). *Impulsa la ANUIES cultura emprendedora y de innovación*.
- ANUIES. (2019). *Las instituciones de educación superior, promotoras del emprendimiento: Jaime Valls Esponda*.
- Arenal, A., Armuña, C., Ramos, S., & Feijóo, C. (2018). Ecosistemas emprendedores y startups, el nuevo protagonismo de las pequeñas organizaciones. *Economía industrial*, 85-94.
- Arreola, J. (2014). Las universidades y su impacto en el emprendimiento en México. *Forbes*.
- ASEM. (2021). *Radiografía del emprendimiento en México*. Obtenido de <https://asem.mx/events/radiografia-del-emprendimiento-en-mexico-2021/>
- BUILD. (2011). *Guía de buenas prácticas para apoyar el emprendimiento en instituciones de educación superior Centroamericanas*.
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 527-538.
- Díaz, N. (20 de Abril de 2022). *¿Cómo contribuyen las Instituciones de Educación al desarrollo del Ecosistema de Innovación y Emprendimiento?* Obtenido de <https://es.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-contribuyen-las-instituciones-de-educaci%C3%B3n-al-desarrollo-d%C3%ADaz?trk=pulse-article>
- Enechojo, G., & Happiness, I. (2013). Relationship Between Counselling and Entrepreneurship Development Skills of Nigerian Final Year Undergraduates. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 84(0), 120-127.
- Fayolle, A., Gailly, B., & Lassa-Clerc, N. (2006). Assessing the impact of entrepreneurship education programmes: a new methodology. *Journal of European Industrial Training*, 30(9), 701–720.
- Fernández-Nogueira, D., Arruti, A., Markuerkiaga, L., & Saenz, N. (2018). The entrepreneurial university: A selection of good practices. *Journal Entrepreneurship Education*, 21 (3), 1-17.

- Foro Económico Mundial. (2014). *Ecosistemas Empresariales en el Mundo y Dinámica de Crecimiento de Empresas en Etapa Inicial*. Suiza: Foro Económico Mundial.
- González, G., Ferreira, E., & Santos, D. (2018). Desafíos de la universidad emprendedora, acercamientos para su gestión. *Desenvolve.Revista de Gestao do Unilasalle*, 7(1), 69-84.
- Guerrero, M., & Santamaría, C. (2020). Ecosistema y actividad emprendedora en México: un análisis exploratorio. *Perfiles latinoamericanos*, 227-251.
- Guerrero, M., Cunningham, J., & Urbano, D. (2015). Impacto económico de las actividades desarrolladas por las universidades emprendedoras. *UABDivulga*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F: McGraw-Hill.
- Hwang, V., & Horowitz, G. (2012). The rainforest: The secret to building the next Silicon Valley.
- IBM. (07 de 12 de 2021). IBM. Obtenido de <https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/beta?topic=tests-kruskal-wallis-test>
- Isenberg, D. (2011). The Entrepreneur Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy: Principles for cultivating entrepreneurship. *Babson Global*.
- Kantis, H. (2017). La promoción del emprendimiento juvenil. *Somos iberoamérica*.
- Kirzner, I. (1973). Competition and Entrepreneurship. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53,, 1689-1699.
- Lenderman, D., Messina, J., Pienknagura, S., & Rigolini, J. (2014). El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación-resumen. *Washington, DC*.
- Lundvall, B. (1992). *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- Maldonado, G., Alvarado, A., & García, M. (2018). Factores de éxito en las actividades de emprendimiento en las empresas. En L. Valdez, G. Maldonado, B. Córdova, & M. Cervantes, *Actividades de emprendimiento en las empresas del noroeste de México* (págs. 404-438).
- Martínez, P., & Gona, E. (2019). *Modelo para el análisis y desarrollo de ecosistemas de emprendimiento en ciudades intermedias de Latinoamérica*. Obtenido de https://www.academia.edu/40921015/Modelo_para_el_an%C3%A1lisis_y_desarrollo_de_ecosistemas_de_emprendimiento_en_ciudades_intermedias_de_Latinoam%C3%A9rica
- Marvel, M., Davis, J., & Sproul, C. (2016). Human Capital and Entrepreneurship Research: A Critical Review and Future Direction. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 40(30), 599-626.
- Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial Ecosystem and Growth Oriented Entrepreneurship.
- Moore, J. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86.

- Moreno, H., & Olmos, R. (2010). Análisis de las características del emprendimiento y liderazgo en los países. *Portes: Revista Mexicana de Estudios Sobre la Cuenca del Pacifico (spanish)* 4(8), 101-122.
- Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe.
- Nelson, R. (1993). *National Innovation System: a Comparative Analysis*. Oxford University Press on Demand.
- OCDE. (2010). *UNIVERSITY ENTREPRENEURSHIP SUPPORT: POLICY ISSUES, GOOD PRACTICES AND RECOMENDATIONS*.
- OCDE. (2019). Higher Education in Mexico: Labour Market Relevance and Outcomes, Higher Education Paris : OECD Publishing. doi:https://www.oecd-ilibrary.org/education/higher-education-in-mexico_9789264309432-en.
- OECD. (2009). *Universities, innovation and entrepreneurship, Criteria and examples of good practice*.
- Parker, S. (2018). *The Economics of Entrepreneurship*. Cambridge, UK: Cambridge University.
- Ramírez-Urquidy, M., Ramírez, N., Taxis, M., & Osorio, G. (2021). *Emprendimiento y educación superior en México: Diversos enfoques en la construcción de ecosistemas*. Ediciones del Lirio.
- Ramírez-Urquidy, M., Taxis, M., Martínez, J., & Saavedra, R. (2022). *Ecosistemas de emprendimiento de las entidades federativas de México: una propuesta de medición y evaluación para orientar la política pública*. Ediciones del Lirio.
- Saldarriaga, M., & Guzmán, M. (2018). Enseñanza del emprendimiento en la educación superior: ¿Metodología o modelo? *EAN*, 125-142.
- Salinas, F., & Osorio, L. (2012). Emprendimiento y Economía Social, oportunidades y efectos en una sociedad en transformación. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 128-151.
- Schulte, P. (2004). *Higher Education in Europe*, 29 (2), 187-191.
- Secretaría de Economía. (15 de 12 de 2022). *Emprendimiento de los jóvenes*. Obtenido de <https://www.gob.mx/se/articulos/emprendimiento-de-los-jovenes-de-mexico>
- SEP. (2023). *Universidades e institutos tecnológicos, fundamentales para el desarrollo industrial del país*. Secretaría de Educación Pública.
- Spigel, B. (2017). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystem. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41, 49-72.
- Theodoraki, C., & Messeghem, K. (2017). Exploring the Entrepreneurial Ecosystem in the field of Entrepreneurial Support: A Multi-level Approach. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 47-66.

- Twaalfhoven, B., & Prats, J. (2000). La educació empresarial y su financiación.
- UNCTAD. (2012). *Entrepreneurship Policy Framework And Implementation Guidance. Paper presented at the UNCTAD/DIAE.*
- Villavicencio, D., Vázquez, M., & González, I. (2018). Educación formal como una oportunidad de emprendimiento de las empresas. En L. Valdez, G. Maldonado, B. Córdova, & M. Cervantes, *Actividades de emprendimiento en las empresas del noroeste de México* (págs. 289-308).
- Voguel, P. (2013). The Employment Outlook for youth: Building Entrepreneurial Ecosystems as a way FORWARD. *In the Conference Paper for the G20 Youth Forum.*
- Wilson, K. (2008). *Entrepreneurship Education in Europa. Entrepreneurship and Higher Education.*
- Zamora, I. (11 de Abril de 2022). Fortalecer a las Pymes, el impulso para la reactivación económica. *Forbes.*

Apéndice

Apéndice 1. Cuestionario

Acciones para fomentar el emprendimiento en las Instituciones de Educación Superior

El emprendimiento es un factor clave para el empleo, la innovación y el crecimiento económico. La educación superior juega un papel muy importante a partir de sus actividades de formación, su desarrollo científico y tecnológico, y los servicios que ofrece a sus respectivas comunidades. El proyecto de tesis “Contribución de las Instituciones de Educación Superior en los ecosistemas de apoyo al emprendimiento de las entidades federativas de México”, que se realiza en el marco de la Maestría en Ciencias Económicas, busca explorar estas tendencias entre las Instituciones de Educación Superior de México (IES) a través del presente cuestionario que indaga sobre las acciones que están llevando a cabo para fomentar el emprendimiento entre sus estudiantes, docentes, egresados y público en general. El cuestionario consiste en 49 preguntas cerradas, de opción múltiple y abiertas, distribuidas en 6 rubros. La información obtenida se utilizará para determinar la orientación hacia el emprendimiento de las IES y su contribución en sus respectivos ecosistemas de apoyo al emprendimiento. El tiempo estimado de respuesta es de 30 minutos.

DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN

Nombre de la institución: _____

Matrícula: Licenciatura: _____ Posgrado _____

Número de programas educativos: Licenciatura: _____ Posgrado _____

DATOS DE LA PERSONA QUE RESPONDE

Nombre: _____

Cargo desempeñado: _____

Antigüedad en la institución (años): _____

Experiencia en el área de emprendedores (años): _____

RUBRO 1. ORIENTACIÓN EMPRENDEDORA

1. ¿La universidad realiza acciones de formación en el emprendimiento o apoyo a proyectos de emprendedores para sus estudiantes, egresados y público en general? (Se refiere a cualquier acción en ese sentido)

a. Sí [Continúe en el reactivo 2 y siga respondiendo todas las preguntas] Código: 1

b. No [Responda sólo los reactivos 1a y 1b y finalice el cuestionario] Código: 0

1 a. ¿Cuál sería el motivo por el que la universidad no considera el emprendimiento en la formación de los estudiantes?

- a. El tipo de carreras que ofrece la universidad no son o son poco compatibles con el emprendimiento. Código: 1
- b. La universidad no considera el emprendimiento como esencial en la formación de los estudiantes frente a otros ejes formativos. Código: 1
- c. El emprendimiento no se enmarca dentro de las grandes problemáticas nacionales que deba atender la educación superior. Código: 1
- d. Otra, especifique: _____ Código: 1

1 b. ¿Actualmente considera o ha considerado la universidad implementar acciones para la formación emprendedora de sus estudiantes en el futuro?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

2. ¿Cuál sería el motivo por lo que la universidad considera implementar acciones para la formación emprendedora de sus estudiantes en el futuro? [Puede señalar más de una opción].

- a. Es una tendencia de la educación superior en beneficio de la formación universitaria. Código: 1
- b. Se visualiza como una estrategia para fortalecer la empleabilidad de los estudiantes. Código: 1
- c. Es una forma de contribuir a un problema nacional como el empleo y la innovación. Código: 1
- d. Es una demanda de la comunidad universitaria y de la sociedad en general. Código: 1
- e. Otra, especifique: Código: 1

3. Desde la óptica de la universidad y su modelo educativo, ¿el emprendimiento es fundamental para la formación y empleabilidad de sus estudiantes?

- a. Totalmente de acuerdo. Código: 5
- b. De acuerdo. Código: 4
- c. Indiferente. Código: 3
- d. En desacuerdo. Código: 2
- e. Totalmente en desacuerdo. Código: 1

4. ¿Qué tipo de emprendimiento la universidad considera en el marco de la formación para los estudiantes y los servicios que ofrece a la comunidad? [Puede señalar más de una opción]

- a. Emprendimiento social. Código: 1
- b. Emprendimiento comercial tradicional. Código: 1
- c. Emprendimiento de impacto (innovador o tecnológico). Código: 1
- d. Otro. Código: 1

5. ¿Cuál es la orientación de los esfuerzos que la universidad realiza en materia de emprendimiento en favor de sus estudiantes? [Puede señalar más de una opción]

- a. Sensibilización de los estudiantes sobre la importancia de las competencias emprendedoras y el emprendimiento como elección ocupacional. Código: 1
- b. Formación de los estudiantes en aspectos técnicos del emprendimiento (Modelos y planes de negocio, proyectos de inversión, mercadotecnia, etc.) Código: 1
- c. Apoyo en el desarrollo de ideas, proyectos y planes de negocio que los estudiantes presenten. Código: 1
- d. Apoyo en la vinculación de las ideas, proyectos y planes de negocio de los estudiantes con el ecosistema (incubadoras, oficinas de transferencia tecnológica, emprendedores experimentados, financiamiento, capital de riesgo, entre otras). Código: 1

6. ¿Cuál es la orientación de los esfuerzos que la universidad realiza en materia de emprendimiento en favor de los egresados y la comunidad en general? [Puede señalar más de una opción]

- a. Invitación a eventos de promoción del emprendimiento (Charlas, conferencias, ferias, exposiciones, etc.). Código: 1
- b. Cursos de formación en aspectos técnicos del emprendimiento (Modelos y planes de negocio, proyectos de inversión, mercadotecnia, etc.) Código: 1
- c. Apoyo en el desarrollo de ideas, proyectos y planes de negocio que los estudiantes presenten. Código: 1

d. Apoyo en la vinculación de las ideas, proyectos y planes de negocio con el ecosistema (incubadoras, oficinas de transferencia tecnológica, emprendedores experimentados, financiamiento, capital de riesgo, entre otras) **Código: 1**

7. ¿Las actividades relacionadas con el emprendimiento que la universidad realiza son de carácter general y transversal en todos sus programas?

- a. Totalmente de acuerdo **Código: 5**
- b. De acuerdo **Código: 4**
- c. Indiferente **Código: 3**
- d. En desacuerdo **Código: 2**
- e. Totalmente en desacuerdo **Código: 1**

8. Para la universidad, ¿la formación en emprendimiento es fundamental para la formación y empleabilidad de sus estudiantes?

- a. Totalmente de acuerdo. **Código: 5**
- b. De acuerdo. **Código: 4**
- c. Indiferente. **Código: 3**
- d. En desacuerdo. **Código: 2**
- e. Totalmente en desacuerdo. **Código: 1**

9. ¿El tema del emprendimiento se encuentra explícitamente en la misión, visión y objetivos institucionales?

- a. Sí. **Código: 1**
- b. no. **Código: 0**

10. ¿La universidad recibe retroalimentación de la comunidad universitaria y la sociedad en general (egresados, gremios empresariales, gobiernos, etc.) sobre la importancia de impulsar el emprendimiento en las formaciones de los estudiantes y el servicio a la comunidad como una opción para el empleo y el desarrollo?

- a. Totalmente de acuerdo. **Código: 5**
- b. De acuerdo. **Código: 4**
- c. Indiferente. **Código: 3**
- d. En desacuerdo. **Código: 2**
- e. Totalmente en desacuerdo. **Código: 1**

11. La visión futura de la universidad sobre su oferta de programas y acciones para la formación de los estudiantes y el apoyo comunitario y a egresados en materia de emprendimiento es:

- a. Ampliarla sustancialmente. **Código: 4**
- b. Ampliarla. **Código: 3**
- c. Mantenerla sin cambios. **Código: 2**
- d. Reducir énfasis para impulsar otros ejes formativos. **Código: 1**

12. Señale en qué aspectos la universidad planea o ya encamina esfuerzos de ampliación de la oferta de formación y servicio a estudiantes en materia de emprendimiento:

13. ¿La universidad considera el tema del emprendimiento en su normatividad?

- a. Sí. **Código: 1**
- b. No. **Código: 0**

En caso de responder que Sí,

13 a. ¿En qué parte de la normatividad se encuentra el tema del emprendimiento? [Puede señalar más de una opción]

- a. Ley orgánica. **Código: 1**
- b. Estatutos escolares. **Código: 1**

- c. Modelo educativo. Código: 1
- d. Plan de desarrollo institucional. Código: 1
- e. Planes de estudio. Código: 1
- f. Programa institucional de emprendedores. Código: 1

14. ¿El Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad, cuenta con objetivos y metas en materia de formación emprendedora para los estudiantes y servicio a la comunidad para emprendedores?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder que Sí,

14 a. ¿Cuántos objetivos relacionados con el tema del emprendimiento contempla el Plan de Desarrollo Institucional de la universidad?

14 b. ¿Cuántas metas relacionadas con el tema del emprendimiento contempla el Plan de Desarrollo Institucional de la universidad?

RUBRO 2. INICIATIVAS EN MATERIA DE EMPRENDIMIENTO PARA SENSIBILIZAR A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA, LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES Y EL APOYO A IDEAS E INCUBACIÓN DE NEGOCIOS

15. Señale las acciones que la universidad pone en práctica para que los alumnos se sensibilicen sobre el tema del emprendimiento y su importancia para su formación y futuro ejercicio profesional [Puede señalar más de una opción]

- a. Charlas informativas sobre los recursos para emprendedores ofrecidos por la Universidad. Código: 1
- b. Foros y conferencias sobre temas de emprendimiento. Código: 1
- c. Difusión y presentación de modelos de emprendedores exitosos. Código: 1
- d. Concursos (Ferias de emprendedores, bootcamps, pitches, etc.). Código: 1
- e. Otras, especifique: _____ Código: 1

16. ¿Es obligatorio por la normatividad universitaria que los planes de estudio de la universidad ofrezcan opciones de formación emprendedora para los jóvenes?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

17. En caso de ofrecer opciones de formación para el emprendimiento en los planes de estudio ¿Qué carácter tienen?

- a. Obligatorios. Código: 4
- b. Optativos. Código: 2
- c. Obligatorios mayoritariamente. Código: 3
- d. Optativos mayoritariamente. Código: 1

18. ¿Cuál de las siguientes metodologías emplea la universidad para la enseñanza y el desarrollo de ideas de negocio? [Puede señalar más de una opción]

- a. CANVAS. Código: 1
- b. Design Thinking. Código: 1
- c. Lean Startup. Código: 1
- d. Océano azul. Código: 1
- e. Otras, especifique: _____ Código: 1

d. Ninguna. Código: 0

19. En caso de que la universidad cuente con carreras directamente relacionadas con el emprendimiento, especifique el nombre de las carreras: [Se excluyen carreras como Contaduría Pública, Administración de empresas, Finanzas, entre otras no directamente relacionadas con las competencias en emprendimiento]

20. ¿La universidad imparte diplomados, especialidades o posgrados relacionados con la creación y desarrollo de negocios?

- a. Si. Código: 1
- b. No. Código: 0

21. ¿La universidad contempla la utilización de softwares o programas para la simulación de negocios con el fin de que los alumnos pongan a prueba estrategias empresariales?

- a. Si, en la mayoría de las carreras, departamentos o facultades. Código: 2
- b. Si, en algunas de las carreras, departamentos o facultades. Código: 1
- c. No. Código: 0

22. ¿A través de qué medios de comunicación se promociona la importancia del emprendimiento o difunden las actividades de emprendimiento que se realizan en la universidad? [Puede señalar más de una opción]

- a. Revistas. Código: 1
- b. Sitios web. Código: 1
- c. Redes sociales. Código: 1
- d. Boletín informativo o gaceta universitaria. Código: 1
- e. Otro (mencionar): _____ Código: 1
- e. No se da a conocer en medios de comunicación Código: 0

23. Si la universidad cuenta con algún reconocimiento y/o certificación por parte de un organismo nacional o internacional que la avale como un centro de fomento al emprendimiento, indique el nombre de la certificación o reconocimiento y la institución que lo otorga:

24. ¿La universidad reconoce la importancia de alianzas con o entre alumnos emprendedores que promuevan u organicen actividades para el fortalecimiento del espíritu emprendedor en la comunidad estudiantil?

- a. Totalmente de acuerdo. Código: 5
- b. De acuerdo. Código: 4
- c. Indiferente. Código: 3
- d. En desacuerdo. Código: 2
- e. Totalmente en desacuerdo. Código: 1

25. El emprendimiento es considerado una ocupación de prestigio entre la comunidad universitaria y en general en el entorno en el que se ubica la universidad, frente a otras ocupaciones como el trabajo asalariado en empresas, gobierno u organizaciones públicas o privadas:

- a. Totalmente de acuerdo. Código: 5
- b. De acuerdo. Código: 4
- c. Indiferente. Código: 3
- d. En desacuerdo. Código: 2
- e. Totalmente en desacuerdo. Código: 1

26. Los estudiantes dan a conocer sus ideas de negocio mediante ferias del emprendedor o expo ferias?

- a. Sí, en la mayoría de las carreras, facultades o departamentos. Código: 2
- b. Sí, en la minoría de las carreras, facultades o departamentos. Código: 1
- c. No. Código: 0

27. ¿En la universidad existen alianzas o comités conformados por estudiantes emprendedores para la promoción del emprendimiento en la comunidad estudiantil?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

28. ¿Contempla la participación de los estudiantes en concursos de ideas o planes de negocio?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder que Sí,

28 a. Seleccione el alcance de los concursos o planes de negocio [Puede señalar más de una opción]

- a. Universidad. Código: 1
- b. Regionales. Código: 1
- c. Nacionales. Código: 1
- d. Internacionales. Código: 1

29. ¿La universidad apoya en vincular con fuentes de recursos y financiación para poner en marcha las ideas de negocios de alumnos y docentes?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder que Sí,

29 a. Señale las formas de financiamiento a las que tiene acceso la universidad o la posibilidad de vinculación para el desarrollo de ideas de negocio de alumnos y docentes [Puede señalar más de una opción]

- a. Apoyos a fondo perdido (Capital semilla) y créditos del gobierno. Código: 1
- B. Créditos de entidades financieras privadas. Código: 1
- C. Capital Riesgo. Código: 1
- D. Otro (especificar): _____ Código: 1

30. ¿La Universidad cuenta con algún programa institucional de emprendedores que centralice las iniciativas y recursos técnicos y presupuestales en la materia para atender a las diversas carreras y comunidad en general?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

30 a. Especifique el nombre del programa institucional de emprendedores:

30 b. Describa brevemente su modelo de atención (fases, líneas de atención, enfoques metodológicos) del programa institucional de emprendedores:

30 c. Especifique cuántos administrativos tiene el programa institucional de emprendedores:

30 d. Especifique cuántos docentes tiene el programa institucional de emprendedores:

30 e. Especifique cuántos asesores tiene el programa institucional de emprendedores:

30 f. Especifique cuántos mentores tiene el programa institucional de emprendedores:

RUBRO 3. INICIATIVAS PARA LA FORMACIÓN DEL PERSONAL DOCENTE EN MATERIA DE EMPRENDIMIENTO

31. ¿La universidad considera importante impulsar iniciativas o programas para la formación de docentes en el área de emprendimiento?

- a. Totalmente de acuerdo. Código: 5
- b. De acuerdo. Código: 4
- c. Indiferente. Código: 3
- d. En desacuerdo. Código: 2
- e. Totalmente en desacuerdo. Código: 1

32. ¿La universidad cuenta con docentes especializados en el área de emprendimiento para impulsar la formación y los servicios en materia de emprendimiento?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder que Sí,

32 a. ¿Cómo se encuentran distribuidos en la universidad?

- a. Por universidad o campus/extensión (Atienden toda la universidad o un campus/ extensión). Código: 1
- b. Por facultad o departamento. Código: 2
- c. Por programa educativo. Código: 3

33. ¿Los docentes reciben capacitaciones sobre emprendimiento con el fin de transferir a sus alumnos conocimientos y habilidades necesarias para una formación emprendedora y para la atención a la comunidad?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder que Sí,

33 a. Señale la frecuencia aproximada en que los docentes reciben capacitación:

- a. Semestral. Código: 3
- b. Anual. Código: 2
- c. Ocasionalmente. Código: 1

34. Señale el tipo de eventos en los que se ve involucrado el personal docente de la universidad, como una forma de adquirir o fortalecer su conocimiento en temas de emprendimiento [Puede señalar más de una opción]

- a. Foros de emprendimiento. Código: 1
- b. Congresos. Código: 1
- c. Cursos y talleres. Código: 1
- d. Otro (mencione tipo de evento). Código: 1
- e. No asisten a ningún tipo de evento. Código: 0

35. ¿Han atendido algunos docentes programas de capacitación intensivos en reconocidas instituciones u organizaciones internacionales que implementan modelos de emprendedores reconocidos por su efectividad?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de haber atendido programas de capacitación intensivos,

35 a. Especifique número de docentes: _____

35 b. Especifique duración en horas: _____

36 c. Especifique institución y país: _____

RUBRO 4. VINCULACIÓN CON ORGANISMOS NACIONALES E INTERNACIONALES

36. ¿La universidad considera importante sostener vínculos con instituciones, empresas u organismos externos que ayuden al fomento del emprendimiento en los alumnos?

- a. Totalmente de acuerdo. Código: 5
- b. De acuerdo. Código: 4
- c. Indiferente. Código: 3
- d. En desacuerdo. Código: 2
- e. Totalmente en desacuerdo. Código: 1

37. Señale con qué tipo de instancias la universidad mantiene vínculos con el fin de promover o fortalecer el emprendimiento en los alumnos [Puede señalar más de una opción]

- a. Otras instituciones educativas. Código: 1
- b. Organismos o instituciones gubernamentales. Código: 1
- c. Organizaciones empresariales y grupos de emprendedores. Código: 1
- d. Incubadoras, aceleradoras, oficinas de transferencia de tecnología. Código: 1
- e. Grupos de inversionistas (Capital de riesgo, inversionistas ángeles, instituciones de crowdfunding) Código: 1
- f. No mantiene vínculos. Código: 0

38. Los vínculos que mantiene la universidad para la promoción del emprendimiento son [Puede señalar más de una opción]

- a. Regionales. Código: 1
- b. Nacionales Código: 1
- c. Internacionales Código: 1
- d. No mantiene vínculos Código: 0

39. ¿La universidad pone en práctica programas de emprendimiento desarrollados por instituciones u organismos externos?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder que Sí,

39 a. Mencione el nombre de los programas e instituciones y países a los que pertenecen:

39 b. Especifique modalidad de contratación o derechos para utilizarlos (Licencia perpetua, por tiempo determinado, franquicia, etc.): _____

39 c. Especifique servicios que se ofrecen _____

RUBRO 5. SERVICIO QUE OFRECEN A EGRESADOS Y PÚBLICO

40. ¿La universidad brinda capacitación y/o asistencia técnica a egresados o al público en general interesados en desarrollar una idea de negocio brindándoles las habilidades y soporte para plantear, gestionar, dirigir y administrar su emprendimiento?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 1

41. ¿La universidad apoya en vincular con fuentes de recursos y financiación para poner en marcha las ideas de negocios de egresados y público en general?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder que Sí,

41 a. Señale las formas de financiamiento a las que tiene acceso la universidad o la posibilidad de vinculación para el desarrollo de ideas de egresados y público en general [Puede señalar más de una opción]

- a. Apoyos a fondo perdido (Capital semilla) y créditos del gobierno. Código: 1
- B. Créditos de entidades financieras privadas. Código: 1
- C. Capital Riesgo. Código: 1
- D. Otro (especificar): _____ Código: 1

42. ¿La universidad brinda capacitación o asistencia técnica a micro, pequeñas y medianas empresas interesadas en fortalecer su negocio?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 1

En caso de responder que Sí,

42 a. Especifique cuáles son las áreas de atención: _____

43. Señale el tipo de personal con el que cuenta la universidad para la enseñanza o apoyo en temas de emprendimiento [Puede señalar más de una opción]:

- a. Docentes calificados. Código: 1
- b. Asesores en negocios. Código: 1
- c. Mentores. Código: 1
- d. Otra (especificar): Código: 1

RUBRO 6. RECURSOS HUMANOS E INFRAESTRUCTURA EN APOYO AL EMPRENDIMIENTO

44. ¿El personal de la universidad dedicado a la enseñanza del emprendimiento cuenta con especializaciones, diplomados o posgrados orientados a la creación de nuevos negocios?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder que Sí,

44 a. Mencione el nombre de las especialidades, diplomados o posgrados con los que cuente el personal:

45. ¿A través de qué medios brinda asistencia técnica a alumnos y docentes para el desarrollo de ideas de negocio? [Puede seleccionar más de una opción]

- a. Oficinas o centros de emprendimiento. Código: 1
- b. Laboratorios de emprendimiento. Código: 1
- c. Incubadoras de negocio. Código: 1
- d. Aceleradoras de Negocio. Código: 1
- e. Otra (especifique): _____ Código: 1
- f. Ninguna Código: 0

46. ¿La universidad opera o participa con otros actores en la operación de incubadoras de negocios para desarrollar ideas y favorecer la apertura de negocios?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder Sí,

46 a. Especifique el nombre de la incubadora, el año en que inicia operación y si es para negocios tradicionales o de impacto (innovador/tecnológico) [Enliste las que opere la universidad]

46 b. Indique el número de emprendedores atendidos durante el 2022: _____

46 c. Indique el número de planes de negocios completados durante el 2022: _____

46 d. Indique el número de negocios que llegaron fase de puesta en marcha durante el 2022: _____

47. ¿La universidad opera o participa con otros actores en la operación de aceleradoras de negocios para apuntalar el crecimiento de los emprendimientos?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder Sí,

47 a. Especifique el nombre(s) de la(s) aceleradora(s) y el año en que inicia operación: [Indique cuál es operada por la universidad y en cuál participa]

47 b. Indique el número de emprendedores atendidos durante el 2022: _____

47 c. Indique el número de casos de éxito en el 2022: _____

48. ¿La universidad opera o participa con otros actores en la operación de parques tecnológicos con el fin de incrementar la competitividad y la creación de nuevos productos y servicios innovadores?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

En caso de responder Sí,

48 a. Especifique el nombre del parque tecnológico y el año en que inicia operación y si es para negocios tradicionales o de impacto (innovador/tecnológico): [Enliste las que opere la universidad o participe]

49. ¿La universidad cuenta con Centros de Patentamiento que realice actividades de gestión de derechos en materia de propiedad intelectual?

- a. Sí. Código: 1
- b. No. Código: 0

Si su respuesta es Sí,

49 a. ¿Cuál es el número de patentes, modelos de utilidad y diseños industriales concedidas a la universidad por organismos gubernamentales? (Especificar cantidad): _____

Apéndice 2. IES que Respondieron el Cuestionario

ENTIDAD FEDERATIVA	IES	NIVEL EAE	NIVEL PIB PERC.	NIVEL SECTOR DE EMPRENDEDORES
Aguascalientes	Universidad Tecnológica de Aguascalientes	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Aguascalientes	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CALVILLO	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Aguascalientes	Universidad Autónoma de Aguascalientes	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Baja California	Universidad Tecnológica de Tijuana	Medio-alto	Alto	Medio-alto
Baja California	Universidad Politécnica de Baja California	Medio-alto	Alto	Medio-alto
Baja California	Universidad Autónoma del Estado de Baja California	Medio-alto	Alto	Medio-alto
Baja California Sur	Instituto Tecnológico de La Paz	Medio-alto	Alto	Alto
Baja California Sur	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Medio-alto	Alto	Alto
Campeche	Instituto Tecnológico Superior de Escárcega	Medio-alto	Muy alto	Medio-bajo
Campeche	Universidad Tecnológica de Campeche	Medio-alto	Muy alto	Medio-bajo
Campeche	Universidad Autónoma de Campeche	Medio-alto	Muy alto	Medio-bajo
Campeche	Universidad Tecnológica de Candelaria	Medio-alto	Muy alto	Medio-bajo
Campeche	Universidad Tecnológica de Calakmul	Medio-alto	Muy alto	Medio-bajo
Ciudad de México	Instituto Politécnico Nacional	Alto	Muy alto	Medio-alto
Coahuila	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Ciudad Acuña	Medio-alto	Alto	Alto
Coahuila	Universidad Tecnológica de Torreón	Medio-alto	Alto	Alto
Coahuila	Universidad Politécnica de Piedras Negras	Medio-alto	Alto	Alto
Coahuila	Universidad Autónoma de Coahuila	Medio-alto	Alto	Alto

Coahuila	Universidad Politécnica de Ramos Arizpe	Medio-alto	Alto	Alto
Coahuila	Universidad Politécnica de la Región Laguna	Medio-alto	Alto	Alto
Colima	Universidad de Colima (U. de C.)	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Chiapas	Universidad Tecnológica de la Selva	Bajo	Muy bajo	Bajo
Chiapas	Universidad Politécnica de Tapachula	Bajo	Muy bajo	Bajo
Chiapas	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS	Bajo	Muy bajo	Bajo
Chiapas	Universidad Politécnica de Chiapas	Bajo	Muy bajo	Bajo
Chihuahua	Universidad Tecnológica de Chihuahua Sur	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Chihuahua	Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Chihuahua	Universidad Tecnológica de Parral	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Chihuahua	Instituto Tecnológico Superior de Nuevo Casas Grandes	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Chihuahua	Universidad Autónoma de Chihuahua	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Chihuahua	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Chihuahua	Universidad Politécnica de Chihuahua	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Durango	Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiari	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Durango	Universidad Tecnológica de la Laguna Durango	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Durango	Universidad Tecnológica de Tamazula	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Durango	Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Durango	Instituto Tecnológico Superior de Santa María de el Oro	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Durango	Universidad Tecnológica de Durango	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Durango	Universidad Juárez del Estado de Durango	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Durango	Universidad Politécnica de Gómez Palacio	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo

Durango	Universidad Politécnica de Durango	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Guerrero	Universidad Tecnológica de Acapulco	Bajo	Muy bajo	Bajo
Guerrero	Universidad Tecnológica de la Costa Grande de Guerrero	Bajo	Muy bajo	Bajo
Guerrero	Instituto Tecnológico Superior de la Costa Chica	Bajo	Muy bajo	Bajo
Guerrero	Instituto Tecnológico Superior de la Montaña	Bajo	Muy bajo	Bajo
Guerrero	Universidad Tecnológica de la Tierra Caliente	Bajo	Muy bajo	Bajo
Guerrero	Universidad Politécnica del Estado de Guerrero	Bajo	Muy bajo	Bajo
Hidalgo	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Medio-alto	Muy bajo	Medio-bajo
Jalisco	Universidad Tecnológica de la Zona Metropolitana de Guadalajara	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Jalisco	Universidad de Guadalajara	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Jalisco	Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Estado de México	Universidad Politécnica de Chimalhuacán	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Universidad Politécnica de Cuautitlán Izcalli	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Universidad Politécnica de Ocotlán	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Universidad Politécnica de Tecámac	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Universidad Tecnológica de Zinacantepec	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Universidad Politécnica de Texcoco	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Universidad Politécnica del Valle de México	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Universidad Politécnica de Atlautla	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Tecnológico de Estudios Superiores de Chicoloapan	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto

Estado de México	Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Universidad Autónoma de Chapingo	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Estado de México	Universidad Autónoma del Estado de México	Medio-bajo	Bajo	Medio-alto
Michoacán	Instituto Tecnológico Superior de Coalcomán	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Michoacán	Instituto Tecnológico Superior de Uruapan	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Michoacán	Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Michoacán	Instituto Tecnológico Superior de Los Reyes, Michoacán	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Michoacán	Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Michoacán	Universidad Politécnica de Lázaro Cárdenas, Michoacán	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Michoacán	Universidad Tecnológica de Morelia	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Michoacán	Universidad Tecnológica del Oriente de Michoacán	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Michoacán	Universidad Politécnica de Uruapan, Michoacán	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Morelos	Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Morelos	Universidad Tecnológica del Sur del Estado de Morelos	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Morelos	Universidad Politécnica del Estado de Morelos	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Nayarit	Universidad Tecnológica de Nayarit	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Nayarit	Universidad Politecnica del Estado de Nayarit	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Nayarit	Universidad Autónoma de Nayarit	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Nayarit	Universidad Tecnológica de la Costa	Medio-bajo	Bajo	Medio-bajo
Nuevo León	Universidad Tecnológica Santa Catarina	Alto	Muy alto	Alto

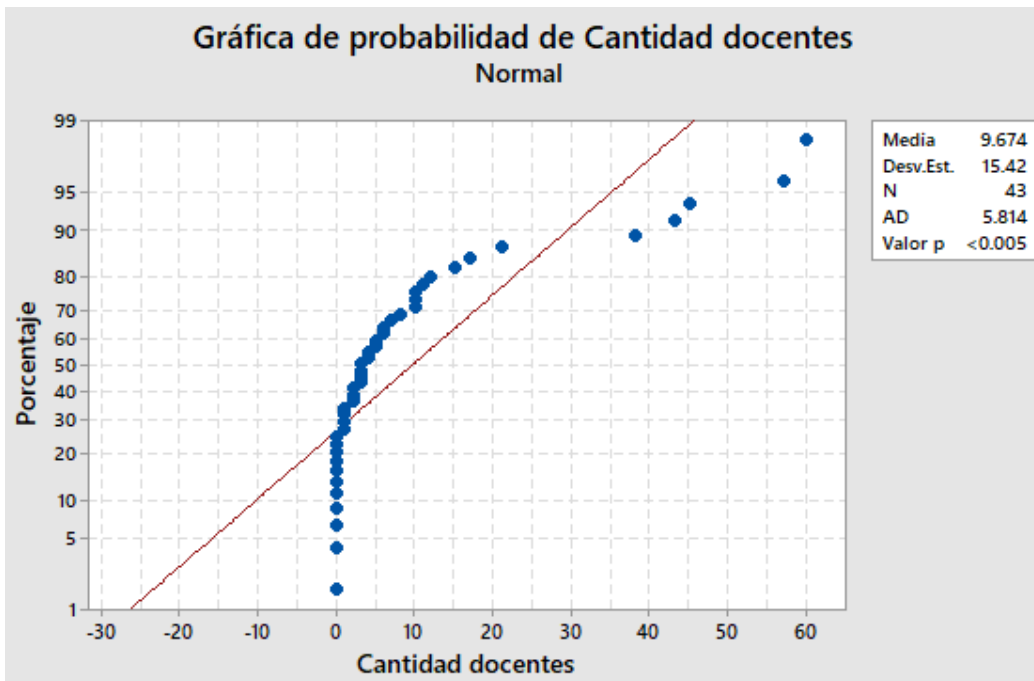
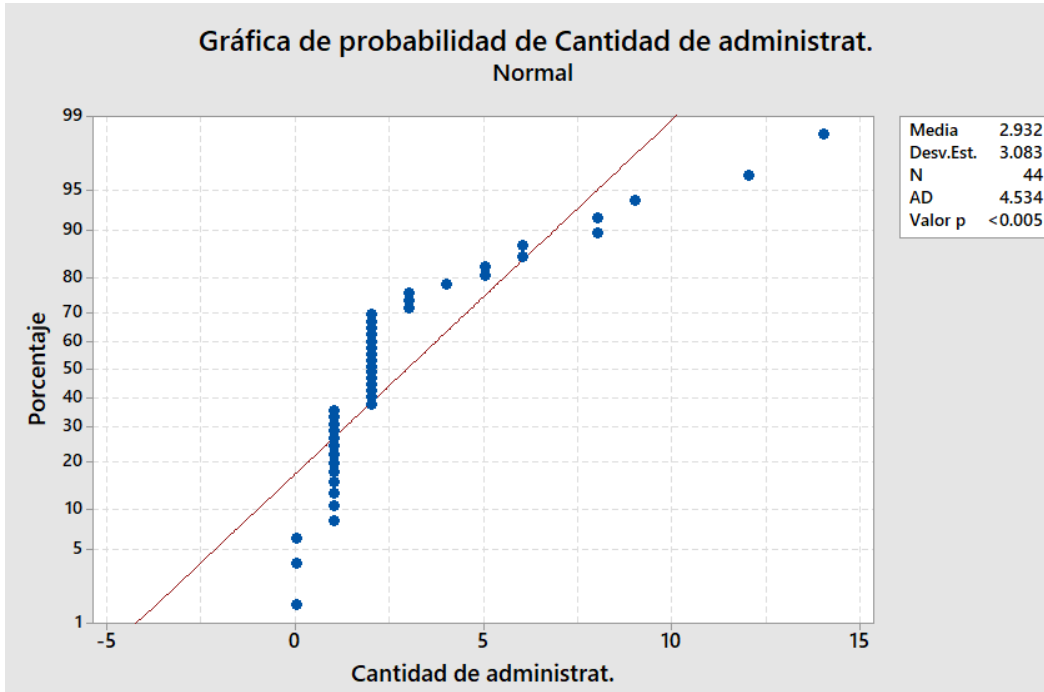
Nuevo León	Universidad Tecnológica Linares	Alto	Muy alto	Alto
Nuevo León	Universidad Tecnológica de Cadereyta	Alto	Muy alto	Alto
Nuevo León	Universidad Politécnica de Apodaca	Alto	Muy alto	Alto
Oaxaca	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN MIGUEL EL GRANDE	Bajo	Muy bajo	Bajo
Oaxaca	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEPOSCOLULA	Bajo	Muy bajo	Bajo
Oaxaca	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA	Bajo	Muy bajo	Bajo
Oaxaca	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA SIERRA SUR DE OAXACA	Bajo	Muy bajo	Bajo
Oaxaca	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA BENITO JUÁREZ DE OAXACA	Bajo	Muy bajo	Bajo
Puebla	Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Serdán	Medio-alto	Bajo	Bajo
Puebla	Universidad Tecnológica de Oriental	Medio-alto	Bajo	Bajo
Puebla	Universidad Tecnológica de Huejotzingo	Medio-alto	Bajo	Bajo
Puebla	Universidad Politécnica de Puebla	Medio-alto	Bajo	Bajo
Puebla	Universidad Politécnica de Amozoc	Medio-alto	Bajo	Bajo
Querétaro	Universidad Tecnológica de Querétaro	Alto	Alto	Medio-bajo
Querétaro	Universidad Tecnológica de San Juan del Río	Alto	Alto	Medio-bajo
Querétaro	Universidad Autónoma de Querétaro	Alto	Alto	Medio-bajo
Querétaro	Universidad Politécnica del Estado de Querétaro	Alto	Alto	Medio-bajo
Quintana Roo	Universidad Tecnológica de Chetumal	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Quintana Roo	Universidad Tecnológica de Cancún	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Quintana Roo	Universidad Tecnológica de la Riviera Maya	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Quintana Roo	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Quintana Roo	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE QUINTANA ROO	Medio-alto	Medio	Medio-alto
San Luis Potosí	Universidad Tecnológica Metropolitana de San Luis Potosí	Bajo	Medio	Medio-alto

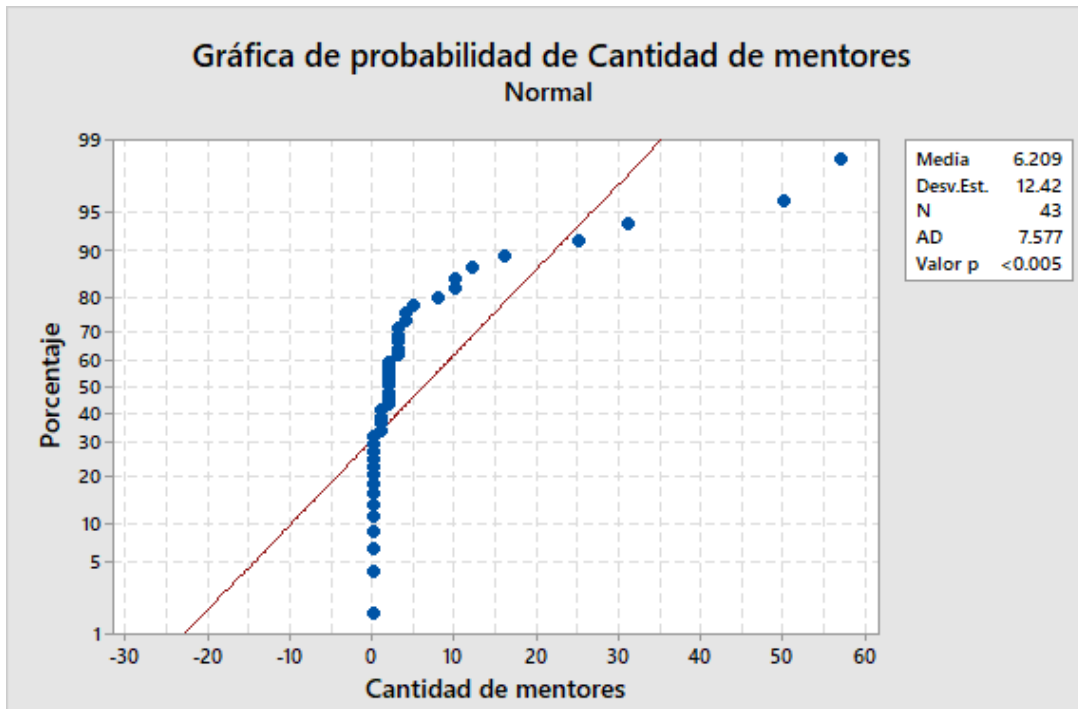
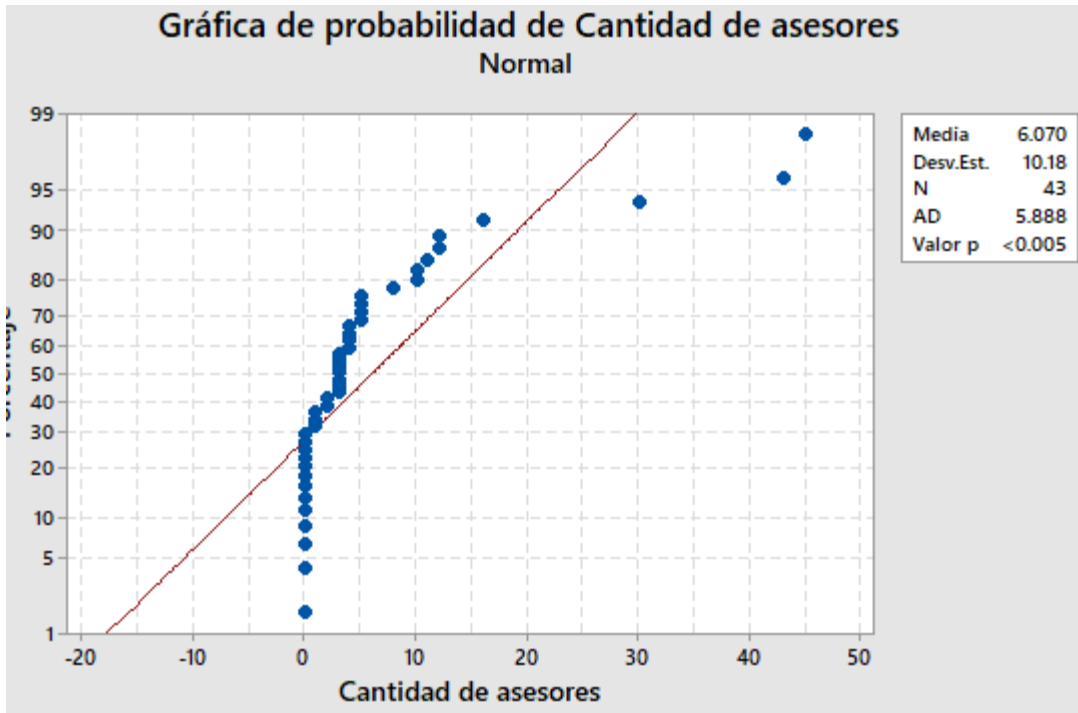
San Luis Potosí	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN LUIS POTOSÍ	Bajo	Medio	Medio-alto
San Luis Potosí	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ÉBANO	Bajo	Medio	Medio-alto
San Luis Potosí	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ (UASLP)	Bajo	Medio	Medio-alto
San Luis Potosí	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SAN LUIS POTOSI	Bajo	Medio	Medio-alto
Sinaloa	Instituto Tecnológico Superior de Eldorado	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Sinaloa	Universidad Tecnológica de Culiacán	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Sinaloa	Universidad Tecnológica de Escuinapa	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Sinaloa	Politécnica del Valle del Évora	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Sinaloa	Universidad Politécnica del Mar y la Sierra	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Sinaloa	Universidad Politécnica de Sinaloa	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Sinaloa	Universidad Autónoma de Sinaloa	Medio-alto	Medio	Medio-alto
Sonora	Instituto Tecnológico Superior de Cananea	Medio-alto	Alto	Alto
Sonora	Instituto Tecnológico Superior de Cajeme	Medio-alto	Alto	Alto
Sonora	Universidad Tecnológica de Nogales	Medio-alto	Alto	Alto
Sonora	Universidad Tecnológica del Sur de Sonora	Medio-alto	Alto	Alto
Tabasco	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CENTLA (ITSCE)	Medio-bajo	Alto	Medio-bajo
Tabasco	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LA REGIÓN SIERRA (ITSRS)	Medio-bajo	Alto	Medio-bajo
Tabasco	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MACUSPANA (ITSM)	Medio-bajo	Alto	Medio-bajo
Tabasco	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA MESOAMERICANA (UPM)	Medio-bajo	Alto	Medio-bajo
Tabasco	UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO (UJAT)	Medio-bajo	Alto	Medio-bajo
Tabasco	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TABASCO (UTT)	Medio-bajo	Alto	Medio-bajo
Tabasco	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL USUMACINTA (UTU)	Medio-bajo	Alto	Medio-bajo
Tamaulipas	Universidad Tecnológica de Nuevo Laredo	Medio-bajo	Medio	Medio-alto
Tamaulipas	Universidad Tecnológica de Altamira	Medio-bajo	Medio	Medio-alto

Tamaulipas	Universidad Politécnica de la Región Ribereña	Medio-bajo	Medio	Medio-alto
Tlaxcala	Universidad Tecnológica de Tlaxcala	Medio-bajo	Muy bajo	Medio-bajo
Tlaxcala	Universidad Politécnica de Tlaxcala Región Poniente	Medio-bajo	Muy bajo	Medio-bajo
Tlaxcala	Universidad Politécnica de Tlaxcala	Medio-bajo	Muy bajo	Medio-bajo
Tlaxcala	Universidad Autónoma de Tlaxcala	Medio-bajo	Muy bajo	Medio-bajo
Veracruz	Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz	Bajo	Bajo	Bajo
Veracruz	Universidad Tecnológica del Sureste de Veracruz	Bajo	Bajo	Bajo
Veracruz	Instituto Tecnológico Superior de Alvarado	Bajo	Bajo	Bajo
Veracruz	Instituto Tecnológico Superior de Chicontepec	Bajo	Bajo	Bajo
Veracruz	Instituto Tecnológico Superior de Huatusco	Bajo	Bajo	Bajo
Veracruz	Instituto Tecnológico Superior de Acayucan	Bajo	Bajo	Bajo
Veracruz	Universidad Politécnica de Huatusco	Bajo	Bajo	Bajo
Veracruz	Universidad Veracruzana	Bajo	Bajo	Bajo
Yucatán	Instituto Tecnológico Superior De Progreso	Medio-alto	Bajo	Medio-alto
Yucatán	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DEL SUR DEL ESTADO DE YUCATÁN	Medio-alto	Bajo	Medio-alto
Yucatán	Instituto Tecnológico Superior De Valladolid	Medio-alto	Bajo	Medio-alto
Yucatán	Universidad Tecnológica Metropolitana	Medio-alto	Bajo	Medio-alto
Yucatán	Universidad Tecnológica Regional De Sur	Medio-alto	Bajo	Medio-alto
Yucatán	Universidad Autónoma de Yucatán	Medio-alto	Bajo	Medio-alto
Zacatecas	Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente	Bajo	Bajo	Medio-bajo
Zacatecas	Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas	Bajo	Bajo	Medio-bajo
Zacatecas	Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Sur	Bajo	Bajo	Medio-bajo

Zacatecas	Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Norte	Bajo	Bajo	Medio-bajo
Zacatecas	Universidad Politécnica de Zacatecas	Bajo	Bajo	Medio-bajo
Zacatecas	Universidad Politécnica del Sur de Zacatecas	Bajo	Bajo	Medio-bajo
Zacatecas	Universidad Autónoma de Zacatecas	Bajo	Bajo	Medio-bajo

Apéndice 3. Pruebas de Normalidad Aplicadas a las Variables Numéricas





Apéndice 4. Pruebas de Kruskal-Wallis Aplicadas a Grupos EAE

Prueba de Kruskal-Wallis: Alianzas de estudiantes ... rend vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	35	0	81.9	0.82
2	53	0	69.5	-1.44
3	56	0	79.7	0.69
4	8	0	77.0	0.03
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.17	0.537
Ajustado para empates	3	3.94	0.269

Prueba de Kruskal-Wallis: Empren.planes de est. vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	35	0	78.2	0.27
2	53	1	85.1	1.76
3	56	0	69.3	-1.54
4	8	0	62.5	-0.92
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	4.38	0.223
Ajustado para empates	3	5.95	0.114

Prueba de Kruskal-Wallis: Vinc. con financiación vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	35	0.0	68.2	-1.26
2	53	1.0	75.1	-0.29
3	56	1.0	83.7	1.54
4	8	0.5	71.5	-0.33
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.89	0.408
Ajustado para empates	3	3.93	0.270

Prueba de Kruskal-Wallis: Distribuc. docentes calif vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	30	1.5	63.6	0.10
2	44	1.0	56.7	-1.44
3	45	2.0	67.1	0.94
4	6	2.0	76.0	0.90
General	125		63.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.69	0.442
Ajustado para empates	3	3.22	0.359

Prueba de Kruskal-Wallis: Programa inst. de ... ndedores vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	35	0	81.2	0.64
2	54	0	67.8	-1.91
3	56	0	79.6	0.55
4	8	1	102.8	1.69
General	153		77.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	5.58	0.134
Ajustado para empates	3	9.07	0.028

Prueba de Kruskal-Wallis: Docentes que reciben ... acitaci vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	35	1	84.6	1.33
2	52	1	70.6	-1.10
3	56	1	75.7	-0.07
4	8	1	75.7	-0.02
General	151		76.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.14	0.543
Ajustado para empates	3	3.06	0.382

Prueba de Kruskal-Wallis: Capacitación a egresados y ... I vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	35	1.0	84.9	1.29
2	53	1.0	73.7	-0.57
3	56	1.0	74.4	-0.46
4	8	0.5	73.0	-0.23
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	1.68	0.641
Ajustado para empates	3	2.26	0.520

Prueba de Kruskal-Wallis: Capacitación a alumnos y ... nt vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	35	1	84.6	1.33
2	52	1	70.6	-1.10
3	56	1	75.7	-0.07
4	8	1	75.7	-0.02
General	151		76.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.14	0.543
Ajustado para empates	3	3.06	0.382

Prueba de Kruskal-Wallis: Docentes especializados vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	35	1	79.1	0.31
2	54	1	78.7	0.34
3	56	1	75.0	-0.43
4	8	1	70.9	-0.40
General	153		77.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	0.42	0.935
Ajustado para empates	3	1.00	0.801

Prueba de Kruskal-Wallis: Vínculos ent. externas vs. Nivel EAE

Estadísticas descriptivas

Nivel EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	35	5	69.8	-0.95
2	52	5	75.6	-0.08
3	56	5	79.8	0.82
4	8	5	78.9	0.19
General	151		76.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	1.16	0.762
Ajustado para empates	3	1.89	0.595

Prueba de Kruskal-Wallis: Cantidad de administrat. vs. EAE

Estadísticas descriptivas

EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	12	2	19.5	-0.94
2	9	2	19.0	-0.92
3	18	2	23.9	0.60
4	5	3	30.9	1.55
General	44		22.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	3.65	0.301
Ajustado para empates	3	3.91	0.271

Prueba de Kruskal-Wallis: Cantidad docentes vs. EAE

Estadísticas descriptivas

EAE	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	11	2.0	20.2	-0.54
2	9	3.0	22.9	0.24
3	18	5.5	24.5	1.11
4	5	1.0	15.3	-1.27
General	43		22.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.40	0.493
Ajustado para empates	3	2.45	0.485

Apéndice 5. Pruebas de Kruskal-Wallis Aplicadas a Grupos PIB

Prueba de Kruskal-Wallis: Alianzas de estudiantes ... rend vs. Nivel PIB

Estadísticas descriptivas

Nivel PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	20	0	84.6	0.88
2	65	0	72.0	-1.08
3	33	0	74.1	-0.35
4	25	0	85.4	1.10
5	9	0	74.9	-0.11
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	2.47	0.650
Ajustado para empates	4	4.47	0.346

Prueba de Kruskal-Wallis: Empren.planes de est. vs. Nivel PIB

Estadísticas descriptivas

Nivel PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	20	0	73.9	-0.28
2	65	0	79.7	0.79
3	33	0	71.1	-0.79
4	25	0	76.9	0.05
5	9	0	77.3	0.05
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	0.92	0.922
Ajustado para empates	4	1.25	0.870

Prueba de Kruskal-Wallis: Vinc. con financiación vs. Nivel PIB

Estadísticas descriptivas

Nivel PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	20	1	82.9	0.70
2	65	0	69.7	-1.63
3	33	1	77.3	0.11
4	25	1	88.2	1.46
5	9	1	75.7	-0.05
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	3.74	0.443
Ajustado para empates	4	5.07	0.280

Prueba de Kruskal-Wallis: Distribuc. docentes calif vs. Nivel PIB

Estadísticas descriptivas

Nivel PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	18	1.0	53.6	-1.18
2	55	2.0	65.2	0.59
3	24	2.0	69.3	0.95
4	22	1.0	51.2	-1.69
5	6	2.5	89.4	1.83
General	125		63.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	7.65	0.105
Ajustado para empates	4	9.18	0.057

Prueba de Kruskal-Wallis: Programa inst. de ... endedores vs. Nivel PIB

Estadísticas descriptivas

Nivel PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	20	0	78.0	0.10
2	66	0	71.2	-1.40
3	33	0	73.5	-0.51
4	25	1	94.8	2.19
5	9	0	80.5	0.24
General	153		77.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	5.41	0.248
Ajustado para empates	4	8.80	0.066

Prueba de Kruskal-Wallis: Docentes que reciben ... acitaci vs. Nivel PIB

Estadísticas descriptivas

Nivel PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	19	1	72.2	-0.40
2	65	1	73.8	-0.54
3	33	1	72.0	-0.60
4	25	1	91.9	1.99
5	9	1	70.4	-0.39
General	151		76.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	4.05	0.400
Ajustado para empates	4	5.78	0.216

Prueba de Kruskal-Wallis: Capacitación a egresados y ... I vs. Nivel PIB

Estadísticas descriptivas

Nivel PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	20	1	84.4	0.86
2	65	1	77.1	0.14
3	33	0	67.2	-1.37
4	25	1	80.6	0.51
5	9	1	77.2	0.05
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	2.33	0.675
Ajustado para empates	4	3.14	0.535

Prueba de Kruskal-Wallis: Capacitación a alumnos y ... ent vs. Nivel PIB

Estadísticas descriptivas

Nivel PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	19	1	72.2	-0.40
2	65	1	73.8	-0.54
3	33	1	72.0	-0.60
4	25	1	91.9	1.99
5	9	1	70.4	-0.39
General	151		76.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	4.05	0.400
Ajustado para empates	4	5.78	0.216

4 Prueba de Kruskal-Wallis: Vínculos ent. externas vs. Nivel PIB

Estadísticas descriptivas

Nivel PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	20	5	74.1	-0.21
2	64	5	77.7	0.41
3	33	5	76.5	0.08
4	25	5	70.7	-0.67
5	9	5	80.9	0.35
General	151		76.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	0.63	0.960
Ajustado para empates	4	1.02	0.907

Prueba de Kruskal-Wallis: Cantidad de administrat. vs. PIB

Estadísticas descriptivas

PIB	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	6	1.0	13.8	-1.78
2	14	2.0	22.7	0.06
3	8	2.5	28.0	1.34
4	13	2.0	24.0	0.51
5	3	1.0	17.7	-0.68
General	44		22.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	4	4.81	0.307
Ajustado para empates	4	5.15	0.272

Apéndice 6. Pruebas de Kruskal-Wallis Aplicadas Grupos Sector de Emprendedores

Prueba de Kruskal-Wallis: Docentes especializados vs. ... prendedores

Estadísticas descriptivas				
Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	1	81.8	0.63
2	52	1	79.7	0.54
3	59	1	74.4	-0.57
4	14	1	68.1	-0.78
General	153		77.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
 Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	1.28	0.734
Ajustado para empates	3	3.02	0.388

Prueba de Kruskal-Wallis: Alianzas de estudiantes ... e emprendedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector de emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	0	79.7	0.43
2	51	0	75.9	-0.12
3	59	0	74.7	-0.39
4	14	0	79.7	0.29
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
 Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	0.33	0.955
Ajustado para empates	3	0.59	0.898

Prueba de Kruskal-Wallis: Empren.planes de est. vs. Nivel ... endedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	0	73.4	-0.42
2	51	1	85.2	1.74
3	59	0	71.8	-1.04
4	14	0	70.6	-0.52
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
 Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	3.06	0.383
Ajustado para empates	3	4.15	0.246

Prueba de Kruskal-Wallis: Vinc. con financiación vs. Nivel ... endedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	0	68.8	-1.03
2	51	1	81.2	0.93
3	59	1	73.4	-0.68
4	14	1	87.8	1.01
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
 Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.64	0.450
Ajustado para empates	3	3.59	0.310

Prueba de Kruskal-Wallis: Distribuc. docentes calif vs. ... prendedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	25	1	63.8	0.13
2	44	1	60.5	-0.56
3	46	2	65.9	0.68
4	10	1	58.6	-0.40
General	125		63.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
 Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	0.66	0.883
Ajustado para empates	3	0.79	0.852

Prueba de Kruskal-Wallis: Programa inst. de ... I sector emprendedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	0	79.6	0.34
2	52	0	78.5	0.31
3	59	0	74.4	-0.56
4	14	0	76.9	-0.01
General	153		77.0	

Prueba

Hipótesis nula H₀: Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H₁: Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	0.35	0.950
Ajustado para empates	3	0.58	0.902

Prueba de Kruskal-Wallis: Docentes que reciben ... tor emprendedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	1	79.7	0.50
2	50	1	72.3	-0.73
3	59	1	73.3	-0.61
4	14	1	93.2	1.55
General	151		76.0	

Prueba

Hipótesis nula H₀: Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H₁: Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.96	0.398
Ajustado para empates	3	4.23	0.238

Prueba de Kruskal-Wallis: Capacitación a egresados y ... prendedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	1.0	92.0	2.06
2	51	1.0	79.7	0.64
3	59	0.0	67.2	-2.07
4	14	0.5	73.0	-0.31
General	152		76.5	

Prueba

Hipótesis nula H₀: Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H₁: Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	6.46	0.091
Ajustado para empates	3	8.69	0.034

Prueba de Kruskal-Wallis: Capacitación a alumnos y ... emprendedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	1	79.7	0.50
2	50	1	72.3	-0.73
3	59	1	73.3	-0.61
4	14	1	93.2	1.55
General	151		76.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.96	0.398
Ajustado para empates	3	4.23	0.238

Prueba de Kruskal-Wallis: Docentes especializados vs. ... prenedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	1	81.8	0.63
2	52	1	79.7	0.54
3	59	1	74.4	-0.57
4	14	1	68.1	-0.78
General	153		77.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	1.28	0.734
Ajustado para empates	3	3.02	0.388

Prueba de Kruskal-Wallis: Vínculos ent. externas vs. Nivel ... endedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	5	73.6	-0.33
2	51	5	75.2	-0.17
3	58	5	79.1	0.70
4	14	5	70.9	-0.46
General	151		76.0	

Prueba

Hipótesis nula H₀: Todas las medianas son iguales

Hipótesis alterna H₁: Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	0.60	0.897
Ajustado para empates	3	0.97	0.808

Prueba de Kruskal-Wallis: Cantidad de administrat. vs. Sector empren

Estadísticas descriptivas

Sector empren	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	9	1.0	14.1	-2.20
2	16	2.0	21.8	-0.27
3	15	2.0	26.0	1.31
4	4	4.5	30.9	1.37
General	44		22.5	

Prueba

Hipótesis nula H₀: Todas las medianas son iguales

Hipótesis alterna H₁: Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	6.72	0.081
Ajustado para empates	3	7.19	0.066

Prueba de Kruskal-Wallis: Cantidad docentes vs. Sector empren

Estadísticas descriptivas

Sector empren	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	9	2.0	17.8	-1.13
2	15	3.0	21.6	-0.15
3	15	6.0	25.8	1.45
4	4	2.5	18.8	-0.54
General	43		22.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	2.67	0.445
Ajustado para empates	3	2.73	0.436

Prueba de Kruskal-Wallis: Docentes especializados vs. ... prendedores

Estadísticas descriptivas

Nivel sector emprendedores	N	Mediana	Clasificación de medias	Valor Z
1	28	1	81.8	0.63
2	52	1	79.7	0.54
3	59	1	74.4	-0.57
4	14	1	68.1	-0.78
General	153		77.0	

Prueba

Hipótesis nula H_0 : Todas las medianas son iguales
Hipótesis alterna H_1 : Al menos una mediana es diferente

Método	GL	Valor H	Valor p
No ajustado para empates	3	1.28	0.734
Ajustado para empates	3	3.02	0.388

Apéndice 7. Pruebas de Mann-Whitney Aplicadas a Grupos EAE

Mann-Whitney: Nivel Bajo, Alto

Método

η_1 : mediana de Nivel Bajo

η_2 : mediana de Alto

Diferencia: $\eta_1 - \eta_2$

Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Mediana
Nivel Bajo	35	0
Alto	9	1

Estimación de la diferencia

Diferencia	IC para la diferencia	Confianza lograda
-1.00000	(-1, -0.0000000)	95.21%

Prueba

Hipótesis nula $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Hipótesis alterna $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$

Método	Valor W	Valor p
No ajustado para empates	714.50	0.035
Ajustado para empates	714.50	0.013

Mann-Whitney: Nivel medio-bajo, Alto

Método

η_1 : mediana de Nivel medio-bajo

η_2 : mediana de Alto

Diferencia: $\eta_1 - \eta_2$

Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Mediana
Nivel medio-bajo	53	0
Alto	9	1

Estimación de la diferencia

Diferencia	IC para la diferencia	Confianza lograda
-1.00000	(-1, 0.0000000)	95.21%

Prueba

Hipótesis nula $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Hipótesis alterna $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$

Método	Valor W	Valor p
No ajustado para empates	1542.50	0.011
Ajustado para empates	1542.50	0.002

Mann-Whitney: Nivel medio-alto, Alto

Método

η_1 : mediana de Nivel medio-alto

η_2 : mediana de Alto

Diferencia: $\eta_1 - \eta_2$

Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Mediana
Nivel medio-alto	56	0
Alto	9	1

Estimación de la diferencia

Diferencia	IC para la diferencia	Confianza lograda
-1.00000	(-1, 0.0000000)	95.07%

Prueba

Hipótesis nula $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Hipótesis alterna $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$

Método	Valor W	Valor p
No ajustado para empates	1737.50	0.037
Ajustado para empates	1737.50	0.014

Apéndice 8. Pruebas de Mann-Whitney Aplicadas a Grupos Sector de Emprendedores

Mann-Whitney: Medio-bajo cap, Medio-alto cap

Método

η_1 : mediana de Medio-bajo cap

η_2 : mediana de Medio-alto cap

Diferencia: $\eta_1 - \eta_2$

Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Mediana
Medio-bajo cap	51	1
Medio-alto cap	59	0

Estimación de la diferencia

Diferencia	IC para la diferencia	Confianza lograda
0.0000000	(-0.0000000, 1)	95.00%

Prueba

Hipótesis nula $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Hipótesis alterna $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$

Método	Valor W	Valor p
No ajustado para empates	3255.00	0.011
Ajustado para empates	3255.00	0.003

Mann-Whitney: Bajo cap, Medio-alto cap

Método

η_1 : mediana de Bajo cap

η_2 : mediana de Medio-alto cap

Diferencia: $\eta_1 - \eta_2$

Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Mediana
Bajo cap	28	1
Medio-alto cap	59	0

Estimación de la diferencia

Diferencia	IC para la diferencia	Confianza lograda
-0.0000000	(0.0000000, 1)	95.08%

Prueba

Hipótesis nula $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Hipótesis alterna $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$

Método	Valor W	Valor p
No ajustado para empates	1501.50	0.015
Ajustado para empates	1501.50	0.005