

Optimización del Ecosistema de Emprendimiento; Modelo de 5 Ejes para los Sistemas de Educación Superior: Estudio de Caso Cetro Universitario de los Altos

Guillermo José Navarro Del Toro

e-mail: guillermo.ndeltoro@academicos.udg.mx
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4316-879X>
University of Guadalajara, Mexico

Ignacio Chavira-Valenzuela

e-mail: ignacio.valenzuela@academicos.udg.mx
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9690-2978>
University of Guadalajara, Mexico

Resumen: Actualmente en la educación superior existe la necesidad de una preparación de mayor calidad, requiere que se diseñen métodos más novedosos que puedan satisfacer las necesidades de las nuevas filosofías pedagógicas, ya que, la Nueva Escuela Mexicana y el Centro Universitario de los Altos (CUAltos) de la Universidad de Guadalajara, tienen como objetivo, el propiciar las condiciones para que el estudiante de cualquier área del conocimiento se convierta en un generador de nuevos conocimientos que desemboquen en emprendimientos, para lo cual en CUAltos ha propuesto un modelo de cinco ejes conformado por la *universidad* que es en donde intervienen planes, programas de estudios, políticas administrativas, personal administrativo, docente y de investigación, y en un primer plano el estudiante quien es el objetivo principal del estudio. *La industria* que fuente de desarrollo de las naciones y demanda de personal altamente calificado para mejorar sus procesos, *el gobierno* que es tiene como función principal financiar la universidad pública con la infraestructura física, políticas con el objetivo de que evolucionen los procesos educativos que beneficien la calidad cualitativa y cuantitativa de la productividad en que se basa el desarrollo nacional en el concierto de las naciones, los *medios de comunicación* que son responsables de promocionar los avances no solo los valores académicos y culturales universitarios, sino que también de innovación tecnológica e interacción que se tiene entre universidad, industria, gobierno y sociedad), y la socio-ecología en donde se profundiza el entendimiento de la importancia del medio ambiente su relación con la innovación en la economía del conocimiento, y que redunde en el desarrollo económico sostenible. Solo bajo este modelo, se ha considerado que, se podrá tener mayor oportunidad de dar la mejor de las respuestas que requiere la sociedad que está cada vez más involucrada en mejorar la calidad de vida impulsada por el estudiante quien deberá responder del cuidado del planeta, cuando sea tu turno de cuidarlo.

Palabras Clave: ejes, empresa, emprendimiento, modelo educativo.

Abstract: Currently in higher education there is a need for higher quality preparation, requiring the design of more innovative methods that can satisfy the needs of new educational philosophies, since the New Mexican School and the Los Altos University Center (CUAltos) of the University of Guadalajara, have the objective of

providing the conditions for the student of any area of knowledge to become a generator of new knowledge that leads to entrepreneurship, for which CUAAltos has proposed a model of five axes made up of the university, which is where plans, study programs, administrative policies, administrative, teaching and research personnel intervene, and in the foreground the student who is the main objective of the study. The industry that is a source of development of nations and demand for highly qualified personnel to improve its processes, the government's main function is to finance the public university with the physical infrastructure, policies with the objective of evolving educational processes that benefit the qualitative and quantitative quality of productivity on which national development is based in the concert of nations, the media that are responsible for promoting advances not only in academic and cultural university values, but also in technological innovation and interaction that is between university, industry, government and society), and socio-ecology where the understanding of the importance of the environment and its relationship with innovation in the knowledge economy is deepened, and which results in sustainable economic development. Only under this model, it has been considered that there will be a greater opportunity to give the best response required by society, which is increasingly involved in improving the quality of life driven by the student who must be responsible for caring for the planet. When it's your turn to take care of him.

Keywords: Axes, Company, Entrepreneurship, Educational Model.

Received: 09-12-2025

Accepted: 19-04-2026

1. Introducción

La modificación de currículos y programas de enseñanza resulta ser notablemente compleja debido al tiempo y los recursos que requiere. No obstante, es esencial que la oferta académica del Centro Universitario de los Altos (CUAAltos) permanezca actualizada e integre el uso de tecnologías avanzadas y herramientas innovadoras que solicitan las empresas, lo que crea un escenario propicio para proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para satisfacer las exigencias del mercado laboral (Hayter et al., 2022).

La filosofía del nuevo sistema educativo que se aplica dentro de este centro universitario coincide con la del modelo actual de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), ya que ambos están orientados a proveer de las habilidades necesarias para el manejo de las herramientas de punta al estudiante, con el motivo de que sean generadores de nuevos conocimientos (SEP, 2019). A su egreso, pueda incorporarse a la empresa como profesional que cuente con un alto grado de calidad (Ander-Egg, 2001), con lo que se convertirá en una carta de presentación en la industria, es decir que, si desarrollará sus actividades que la permitirán crecer en todos los aspectos, para que, de esta manera, sea el recurso humano (egresado de cualquier especialidad) que tenga aceptación empresarial, con lo que podrá abrir las puertas para los siguientes egresados. De lo contrario, si no tiene esos altos estándares, al ser un trabajo de baja calidad, el empresario siempre podrá optar por contratar al egresado de cualquier otra universidad.

Por tal motivo, ha inspirado a CUAAltos trabajar en la integración de administradores, docentes, estudiantes, procesos, planes y programas de estudios, en actividades vinculación con los sectores productivo y de servicios. Así mismo, se han incluido como parte del modelo desarrollado, parte preponderante optimizan de resultados, las relaciones con los diferentes niveles de gobierno, además de la plataforma de comunicación del propio CUAAltos que está inmersa en el manejo sustentable del cuidado y protección ambiental (José Félix García et al., 2020).

Es por ello que, el cambio de modelo de enseñanza aprendizaje que se desprende de la filosofía de la NEM, llegará en tres años al nivel universitario y se debe de estar preparado para aplicarlo. En ese nuevo modelo coexisten elementos, como son la transversalidad y la generación de conocimientos, que se han tomado como parte de la respuesta que

proporciona el CUAItos, a la demanda de la sociedad actual y futura (Díaz-Barriga, 2019). Por tal motivo, la calidad de la preparación del universitario está basada en el grado de preparación del estudiante con los conocimientos y herramientas de última generación, valores de liderazgo, trabajo en equipo, honestidad, responsabilidad, principalmente, con lo que el egresado hará frente a la demanda empresarial (Cruz Rodríguez, 2018).

Para satisfacer la demanda de esa calidad en la preparación del estudiante, los órganos de gobierno tienen un papel preponderante en el apoyo de las instituciones educativas, proveyéndolas de equipos, laboratorios y herramientas que permitan que el estudiante desarrolle las capacidades que demandan instituciones públicas y privadas (Arteaga Ramírez, 2016). Así mismo, se debe hacer hincapié en el diseño planes y programas de estudios, suele tomar varios años para que, por lo menos estén vigentes durante una década, pero que, a la vez, permitan tomar en consideración las nuevas tecnologías emergentes, mismas que deberán de ser incorporadas a los modelos educativos que impacten la educación en general, es decir, desde nivel preescolar, pasando por todos los niveles educativos hasta llegar al nivel universitario.

Sin embargo, los conocimientos en el nivel profesional tienen un alto grado de especialización, por lo que las asignaturas de las distintas carreras y especialidades, se debe contar con la participación de especialistas de todas las áreas del conocimiento para el diseños de planificación, lo que se debe a que la educación es integral, por lo que deben incluirse asignaturas cuyos conocimientos de alguna manera coadyuven a la calidad de la formación de universitario, lo que redundará en una retícula (plan estudios), conformadas con áreas de asignaturas básicas, comunes y de especialidad (Tomasevski, 2014).

De igual manera, se debe dar a conocer que, el número promedio de asignaturas de una carrera universitaria es de 48 a 50, y son colocadas en secuencias que permiten tener la adquisición de los conocimientos en forma estructural con el objetivo de que la calidad de los mismos, deben de ser avaladas por la institución educativa, a través de un plan de estudios (de cada carrera y especialidad que forme parte de la oferta educativa de esa institución pública) que es registrado ante las autoridades educativas superiores, mismas que son responsables de emitir la cédula (equivalente a una licencia) para cada profesionista (Saylor y Alexander, 1966).

Por el contrario, una opción que permite hacer una actualización de todos los planes y programas de estudios de las carreras que se oferten en el este centro universitario, está basada en la transversalidad académica que se puede lograr mediante la instrumentación de una asignatura que sea común a todas las carreras (Planter Pérez, s.f.), que permita impulsar al estudiante para que adquiera conocimientos y capacidades que le permitan ser generador de nuevos conocimientos a través del emprendimiento, lo que es coincidente con la filosofía de la NEM.

Por lo anterior, es que, al ser parte del sistema de educación pública del país, el CUAItos tiene como uno de sus objetivos propiciar que el estudiante tenga la oportunidad de convertirse en un generador de conocimientos, es decir, en emprendedor, partiendo de la idea de fomentar ecosistemas empresariales dinámicos basados en el espíritu empresarial académico. Estos ecosistemas, se fundamentan en las tecnologías digitales como parte de la oferta académica del CUAItos y de su integración en los marcos integrales de los procesos de enseñanza aprendizaje (Schepers et al., 2014). Ahí, se identifican cuatro áreas que son: las tecnologías digitales en la educación empresarial, el marco para establecer el movimiento espacial, las tecnologías digitales para el descubrimiento

de oportunidades y la creación de competencias empresariales.

Su sustento reside en las competencias que el universitario requiere poseer lo que se debe al rol que desempeñan para convertir al universitario en un profesional de calidad (Ferreira et al., 2015). Esta relación propicia mayor interés entre investigadores e impacto que las tecnologías emergentes tienen en el futuro profesional, para que su desenvolvimiento se incremente usando plataformas educativas de emprendimiento, colaboración empresarial y empresas, de donde se deriven los emprendimientos (Zhang et al., 2023).

Los investigadores se organizan en grupos de afinidad relacionados con modelos, herramientas, métricas de ejecución e impacto de las tecnologías en los ecosistemas empresariales (Etzkowitz, 2016). Es por ello por lo que, se tiene que resaltar que la configuración de cada ecosistema empresarial universitario se sustenta en factores como la solidez de la investigación y el entorno en donde se enclava el centro universitario. Motivo por el cual se deben transformar las incubadoras universitarias tradicionales y las oficinas de transferencia de tecnología, para estar preparadas para que respondan de manera óptima a las necesidades empresariales. Lo se percibir que, la integración sistémica del investigador y el negociante académico en las aceleradoras es muy limitada, por lo que existe la necesidad de realizar un análisis profundo de la eficacia institucional para apoyar proyectos en etapa inicial.

Esto, es un fenómeno considerado como deficiente, que queda al descubierto cuando se supervisan las actividades del emprendimiento académico (se abarca el papel de los consejos universitarios. Por tal motivo, se tiene que explorar la movilidad del profesorado entre universidades y las opciones de ubicación de los graduados al iniciar empresas derivadas del emprendimiento académico (Hassan, 2020). Por ello, es necesario generar estrategias más efectivas a nivel universitario y gubernamental, usando las perspectivas teóricas en áreas del comportamiento organizacional, la gestión de recursos humanos, la ética y la responsabilidad social. Para avanzar en el emprendimiento académico, hay que investigar la influencia que tiene el pensamiento de grupo sobre los derechos de propiedad, incubadoras, movilidad empresarial, emprendimiento internacional y justicia procesal (Kansheba y Wald, 2020).

Se debe considerar que, en el emprendimiento académico confluye una amplia gama de individuos, organizaciones, recursos, reglas y políticas, universidades, facultades, organismos gubernamentales, institutos de investigación y mercados financieros, ya que del trabajo colectivo que se realiza se facilitan los flujos de conocimiento, que es la base del desarrollo tecnológico que hace posible la innovación de mercados (Fuster Guillen, 2019). El espíritu empresarial del ecosistema de innovación impulsado por la universidad es vital para monitorear y analizar la estructura y flujos del ecosistema, ya que con ellos se podrá obtener información más certera para emplearla en la toma de decisiones.

Por lo que, es necesario hacer hincapié en que la universidad no está aislada de los cambios sociales, evolución de la economía y plataformas digitales de las cadenas de valor en todos los sectores (incluida la educación superior). Es así como, la innovación es esencial para que la universidad siga siendo competitiva, sostenible y relevante para la sociedad. Por su parte, el emprendimiento, debe de ser entendido como un motor de crecimiento económico y generador de empleo, debido a su contribución en la generación, desarrollo y sostenibilidad de ecosistemas de innovación, apoyado en la creación de nuevas empresas y atrayendo organizaciones (Acs et al., 2021). La evolución tecnológica ha propiciado la transformación de la economía digital, provocando un impacto muy

profundo en el emprendimiento social. Lo que se basa en la creciente disponibilidad de financiamiento de organizaciones filantrópicas, gobiernos y empresas, surgiendo el emprendedor social como un actor influyente que aborda aspectos sociales en la implementación de soluciones innovadoras en ayuda de la comunidad en general, pero no todas las motivaciones y empresario social, han logrado tener el impacto deseado.

Por consiguiente, la economía digital brinda nuevas y diferentes oportunidades al emprendedor social, como lo es el empleo de estrategias no convencionales y redes globales para obtener apoyos. Es decir que, se continúan enfrentando desafíos para atraer capital, desarrollar flujos de ingresos sostenibles y ampliar sus operaciones e impacto. Por lo tanto, experimentación y diversidad actual en el campo del emprendimiento social, resaltan la necesidad de actuar en forma colectiva y coordinada, con una visión a largo plazo que aborde de manera efectiva los desafíos sociales (Covin y Miller, 2014).

En este contexto de emprendimiento académico, la evolución de la economía digital fomenta la colaboración y el intercambio de conocimientos e innovación. Las plataformas digitales facilitan: la colaboración de investigación con la industria, solicitudes de patentes y transformación de ideas innovadoras en empresas emergentes. Además, la accesibilidad y escalabilidad de la economía digital permiten que llegue a mayores audiencias, atraiga inversiones y acelere la comercialización de sus investigaciones, entendiendo que, para navegar por la complejidad de la economía digital debe de adaptarse al enfoque cambiante y las tendencias en cada etapa. Adoptar el cómputo en la nube y tecnologías emergentes, es para mejorar las capacidades del emprendimiento académico, a través de la adquisición de mayor agilidad, eficiencia e impacto global (Acs et al., 2021; Walker et al., 2015).

Esto ha dado como resultado que, cuando el emprendedor académico reconoce la relevancia de la economía digital y se mantiene en sintonía con esa evolución, puede aprovechar las plataformas y tecnologías digitales para impulsar la innovación, mejorar la productividad y crear empresas sostenibles que contribuyan al crecimiento social y económico. El resultado de la relación evolución de la economía digital y emprendimiento académico, propicia que sean mayores los apoyos económicos que se tendrán, a mayor grado de preparación se podrán impulsar la innovación y abordar los desafíos sociales que surgen a través de iniciativas empresariales que surgen de la investigación. La fusión de tecnologías emergentes y soluciones impulsadas por la investigación conduce a proporcionar respuesta al panorama del futuro empresarial para la sociedad y economía (Secundo et al., 2017).

El empresario emergente, es parte crucial del dinamismo del ecosistema de innovación, ya que fomenta la creación de nuevas empresas y atrae diversos actores. Es así que, la universidad, como espacio de la investigación, surge para ser una fuente para el emprendimiento de ecosistemas de emprendimiento, brindando la seguridad de que se tendrá la protección de los resultados de sus investigaciones y su traslado al mercado, con lo que se convierte la investigación una estrategia institucional.

La universidad forma parte de los cambios sociales y de la evolución hacia la economía digital y plataformas digitales, que en conjunto han impactado cambios en las cadenas de valor en general, haciendo que, la innovación se vuelva esencial para que la universidad siga siendo competitiva, sostenible y relevante para la sociedad. De esta forma, el emprendimiento es el motor del crecimiento económico y creación de empleo, contribuyendo a la generación, desarrollo y sostenibilidad de ecosistemas de innovación, creando nuevas empresas y atrayendo otras organizaciones (Guo et al.,

2019). Al enfrentar los desafíos de la economía del conocimiento, globalización, crisis financieras, problemática ambiental, entre otros factores, la universidad debe pasar de su enfoque de enseñanza tradicional, al modelo participativo y de investigación con el objetivo de tener mayor contribución a la sociedad (Skute, 2019).

Además, la universidad debe demostrar responsabilidad y eficacia en la administración de los fondos públicos haciendo uso de prácticas de gestión estratégica, las cuales requieren que se realice: la transferencia de conocimientos a la sociedad, se fomenten las habilidades empresariales, se promueva la innovación y se contribuya al bienestar social y formación de capital humano, contribuyendo a la solución de las necesidades sociales y objetivos industriales, alejándose así del enfoque tradicional. El compromiso de la universidad con el emprendimiento es considerado como un elemento contrario a la propia misión, valores y cultura académica tradicional, lo que, puede conducir a una confrontación individual entre académicos.

Por ello, se deben desarrollar estrategias que posibiliten la adaptación del emprendimiento en cada carrera de la oferta académica universitaria, en donde se incluyan las capacidades que propician el desarrollo integral del estudiante (Rippa y Secundo, 2019). Se trata de un modelo extremadamente complejo de implementar, porque está en constante evolución para impulsar que el emprendimiento impacte en el desarrollo regional a través de un entorno favorable que integre políticas de innovación, asociaciones públicas y privadas, y la transferencia del conocimiento (Burcharth et al., 2017).

Las universidades emprendedoras se origina en el MIT y Universidad de Stanford, esto se desprende del hecho que se les considera líderes en la integración de la investigación aplicada orientada comercio y transferencia de conocimiento a la industria, de donde provienen, principalmente sus fondos monetarios. La universidad europea adoptó el emprendimiento académico como respuesta al incremento de su financiamiento y competencia, buscando mejorar los resultados y contribuir al desarrollo global (Neves y Brito, 2020). Además, se caracteriza por establecer un sistema interno para comercializar y mercantilizar su conocimiento, a través de mecanismos de transferencia de tecnología como incubadoras y parques científicos (Mathisen y Rasmussen, 2022).

Para lograrlo, la universalidad, debe basarse en cinco vías: a) núcleo directivo fortalecido, b) periferia de desarrollo ampliada, c) base de financiamiento diversificado, d) cuerpo académico estimulado y e) cultura empresarial integrada. Éstas implican la priorización estratégica, adquisición de recursos financieros, comercialización de la propiedad intelectual y compromiso con las partes interesadas para el desarrollo de la innovación regional. Por lo que, al utilizar una “arquitectura emprendedora” se consideran factores internos (estructuras, estrategias, sistemas, liderazgo y cultura) y los elementos decisivos para formar agendas universitarias en base a negocios (Cunningham et al., 2019).

La metodología para transformar la universidad en está basado en: establecer prioridades estratégicas, obtener recursos financieros, comercializar activamente la propiedad intelectual e involucrar a las partes interesadas en la innovación regional (Burcharth et al., 2017). Por lo tanto, la cultura empresarial universitaria solo la acepta al personal académico comprometido, ya que algunos tradicionalistas no participan en las actividades empresariales.

De esos desafíos, surgen conflictos entre valores comerciales y valores académicos tradicionales, en donde se reúnen las limitaciones relacionadas con las reglas institucionales, la falta de coordinación sistémica, los entornos de poca o nula innovación empresarial y

la atención insuficiente de la reputación y la marca. Es muy difícil establecer una cultura empresarial unificada que esté sustentada en la comunicación eficaz de las iniciativas del personal académico. Por ello, las Oficinas de Transferencia de Conocimiento (KTO Knowledge Transfer Offices) tienen un rol muy importante en la gestión de la transferencia de conocimiento, comercialización, derivaciones, promoción de la educación y cultura empresarial (Feola et al., 2021).

Las actividades de transferencia de conocimiento (KT) son vitales para la universidad emprendedora, ya que permiten aplicar el conocimiento académico en organizaciones empresariales y comunitarias para la innovación y desarrollo económico. La KT implica la comercialización de conocimiento académico, patentes, vínculos entre industria y universidad, acuerdos de licencia y creación de empresas. Las KTO tienen como objetivo la gestión eficaz de las actividades de KT, ya que se apoya la creación de empresas derivadas, gestionan patentes y licencias y facilitan las interacciones entre unidades de investigación y empresas (Belitski et al., 2019). El enfoque económico de patentes y empresas derivadas no debe eclipsar los objetivos y características de la universidad (Bikse et al., 2016). La colaboración academia y formuladores de políticas e industrias, es crucial para que las actividades de KT tengan alto impacto, y su alcance se fortalezca mediante el desarrollo de enfoques integrales de la KT que abarquen actividades económicas y no económicas.

El rol de la universidad emprendedora es vital en la promoción de la educación y cultura empresarial, ya que, a través de cursos interdisciplinarios, aplicaciones prácticas y formación profesional para el desarrollo de habilidades empresariales, se puede lograr esos objetivos. Existen desafíos que involucran al personal docente y no docente en las actividades de emprendimiento, debiendo de incentivarlas y apoyarlas, ya que son quienes interactúan con la industria, gobierno y comunidades locales, que actúan como socios del emprendimiento y su participación genera valor socioeconómico (Belitski et al., 2019). La provisión de infraestructura física y hábitats para el emprendimiento (oficinas de transferencia de tecnología, incubadoras, aceleradores, parques científicos y centros de emprendimiento) es de extrema importancia para la promoción del emprendimiento académico (Mathisen y Rasmussen, 2022), estos recursos se asocian a los niveles más sólidos del emprendimiento académico.

La universidad necesita actualizar sus marcos de incentivos tomando en consideración el alto costo de oportunidad que enfrenta el docente al participar en nuevas empresas, lo que obliga a establecer que, un enfoque institucional en la educación emprendedora significa un potencial impulsor del comportamiento del emprendurismo (Barbini et al., 2021). Para sustentar la conversión de la universidad, es necesario la integración decidida de actores de orígenes diversos (Cunningham et al., 2019) entre los cuales están:

Académicos (investigadores, asistentes, profesores y profesores asociados) con roles en la investigación, proceso de patentes y comercialización, poseyendo características propias de la investigación (Wang et al., 2022). *Estudiante/alumnado* con disposición al emprendimiento, participación en actividades de su preparación grupal e individual. *Universidad/institución de investigación* provee infraestructura, recursos y apoyos para el emprendimiento académico y propicia el ambiente de innovación y transferencia del conocimiento.

Gobierno/políticos, desarrollan políticas regulatorias, programas de incentivos de financiamiento y fiscales para beneficiar al ecosistema del emprendimiento que promueve el intercambio empresarial académico, valoriza el conocimiento, colaboración

industrial y establecimiento de nuevas empresas y/o empresas derivadas (Gubbins et al., 2020). *Sector industrial/empresarial*, colabora con la academia, brinda financiamiento, experiencia y aplica los productos de la investigación académica a través convenios, impulsa incubadoras, centros de emprendimiento, capital de riesgo e inversiones, tutorías, financiamiento y orientación para comercializar ideas, facilitando el intercambio de conocimientos. *Sociedad/comunidad*, son clientes o usuarios de innovaciones académicas. Proporcionan retroalimentación al mercado contribuyendo al impacto social y económico de las actividades empresariales (Hahn et al., 2020).

2. Metodología

2.1. Tipo de Estudio

El tipo de estudio que se realiza, está centrado en un análisis mixto y transversal, ya que se emplean encuestas dirigidas al estudiante las especialidades que han acreditado del curso de Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento e Innovación, con el cual se pretende analizar los resultados que se obtengan de su impartición en las diferentes carrera que se imparten y conocer el impacto que se ha logrado en el estudiante, para que se puedan realizar los ajustes necesarios que provoquen que se mejoren los resultados.

Además, al empresario que haya participado, se le hacen entrevistas sobre la percepción que tiene de la participación universitaria, gubernamental, ambiental y de difusión de dichos resultados. Es transversal por el hecho de que se parte de que CUALtos es tan fuerte como su eslabón más débil, es decir, que la carrera que presente los resultados menos aceptables debe ser tomado como el punto de partida para los ajustes que sean necesarios.

De igual manera, se realiza la estructuración de un modelo (de cinco ejes) que no permite dejar fuera del nuevo modelo de enseñanza aprendizaje, a ninguno de los actores que impactan directamente en la calidad o pobreza de la educación que se imparte en el CUALtos, lo que es de suma importancia para que, como universidad pública, incremente sustancialmente su aceptación como institución de calidad que, por sus estudiantes egresados sea conocida en cualquier lugar en donde se presenten, ya que ellos serán el mejor embajador de la estricta orientación que tienen a destacar por su participación proactiva en donde intervengan como parte de los procesos de transformación empresarial que requieren las regiones en donde se incorporen.

2.2. Percepción del modelo

Para la comprobación de los resultados obtenidos, se emplearon técnicas estadísticas como lo es la de “mínimos cuadrados” que muestra la tendencia que tienen las respuestas por carrera. Los resultados de las encuestas están agrupados por áreas de afinidades, ya que los objetivos específicos de cada especialidad fueron diseñados por especialistas de esas áreas.

2.3. Instrumentación para Evaluar los Resultados del Proyecto

Una vez que la asignatura “Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento e Innovación” ha sido impartida a varias generaciones (ocho) de estudiantes, es necesario evaluar los resultados obtenidos. Para la evaluación, se implementó una encuesta dirigida al estudiante que ya hubiese cursado la asignatura, ya que sus resultados permitirán realizar los ajustes que se requieran en la asignatura y cualquiera de las actividades

involucradas en el proceso.

Con el fin de analizar la conexión entre las variables del modelo de cinco dimensiones y las percepciones de los estudiantes, se utilizó el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS), que facilitó el ajuste de una línea de regresión que minimiza la suma de las diferencias al cuadrado entre los valores observados y los estimados.

Tabla 1: “Cuestionario de dimensiones, indicadores y reactivos basados en el modelo de emprendimiento académico”.

Dimensiones	Descripción	Preguntas
Conocimiento Potencial (saber CP)	Indicador usado para representar mejora, complementación y actualización del aprendizaje	1-5
Habilidad para Ejecutar (saber hacer HE).	Se aplica el conocimiento en procesos para la resolución de problemas, búsqueda de soluciones y obtención de los objetivos establecidos.	6-10
Juicio Decisión (saber juzgar para decidir JD).	Procesos para la obtención de datos analizarlos con el propósito de priorizar la tomar decisiones.	11-15
Actitud del Espíritu Emprendedor (Conocimientos para hacer que ocurra AEE)	Vinculación de la forma en que se muestra la iniciativa para establecer propuestas creativas e innovadoras que estén enfocadas en retos para estimular la autorrealización del potencial profesional.	16-20

Tabla 2: Escala de Medición.

Opciones de respuesta				
1.-Totalmente de acuerdo	2.- De acuerdo	3.-Ni de acuerdo o desacuerdo	4.- En desacuerdo	5 totalmente en desacuerdo

Tabla 3: Reactivos del Cuestionario.

CP1	¿Hubo estrategias que promovieran mejores prácticas de aprendizaje?	1	2	3	4	5
CP2	El docente ¿usó estrategias complementarias de aprendizaje para fomentar la apropiación del conocimiento relacionado a tu emprendimiento?	1	2	3	4	5
CP3	A partir de la dinámica empleada en el proyecto de emprendimiento ¿consideras que se ampliaron tus conocimientos profesionales?	1	2	3	4	5
CP4	¿Se propició compartir conocimientos entre los integrantes del equipo de tu emprendimiento?	1	2	3	4	5
CP5	¿Hubo capacitación complementaria que pudiera aplicarse tu emprendimiento?	1	2	3	4	5
HE6	Durante las etapas del emprendimiento ¿se promovió la aplicación de los conocimientos adquiridos?	1	2	3	4	5
HE7	Durante el emprendimiento ¿se contó con asesoría para resolver los problemas que se presentaron?	1	2	3	4	5
HE8	Durante el desarrollo de la propuesta ¿se te dio la asesoría sobre el trabajo en equipos inter y multidisciplinarios?	1	2	3	4	5
HE9	Durante el desarrollo de la propuesta ¿se te asesoró para presentar los resultados desde un escenario real?	1	2	3	4	5
HE10	Para tu propuesta de emprendimiento ¿se te incentivó para agregar un valor que haga la diferencia con respecto a los productos/servicios existentes?	1	2	3	4	5
JD11	Una vez que se obtuvieron resultados del emprendimiento ¿se analizó la viabilidad del proyecto de emprendimiento?	1	2	3	4	5
JD12	Concluida la propuesta ¿se realizó un análisis FODA de la misma?	1	2	3	4	5
JD13	Durante el proyecto de emprendimiento ¿lograste desarrollar una visión sistémica del conjunto de interrelaciones y conexiones de sus componentes?	1	2	3	4	5
JD14	A partir del análisis de la información de la propuesta del emprendimiento ¿pudiste definir las prioridades para que fueran cumplidas en tiempo y forma?	1	2	3	4	5
JD15	En la toma de decisiones ¿se aplicó el análisis de alternativas?	1	2	3	4	5

AEE16	Durante el desarrollo de la propuesta de emprendimiento ¿se propició que te involucraras activamente para identificar las oportunidades de mejora?	1	2	3	4	5
AEE17	Durante el desarrollo de la propuesta de emprendimiento ¿se abordó alguna experiencia que contribuya a lograr tus metas profesionales?	1	2	3	4	5
AEE18	Los asesores universitarios y/o emprendedores de la región ¿te brindaron recomendaciones sobre el uso de herramientas que pueden asegurar mejores procesos que mejoren tu emprendimiento?	1	2	3	4	5
AEE19	Tu propuesta de emprendimiento ¿surgió como resultado de un análisis que pretende mejorar las necesidades de un sector de mercado?	1	2	3	4	5
AEE20	Tu propuesta de emprendimiento ¿involucra creatividad en su diseño/ procesos innovadores para su desarrollo?	1	2	3	4	5

Elaboración: Propia

La encuesta se colocó en la red de cómputo del CUAItos durante cinco días, a través del departamento de servicios escolares, se envió un email a los estudiantes que hubieran cursado la asignatura previamente para que participaran. Fue contestada por 311 estudiantes de un total de 2000 que la han cursado y provienen de 13 de las 14 carreras que se ofertan, lo que es debido a que la de Químico Farmacéutico Biólogo se comenzó a ofrecer en 2023, por lo que, al aplicar la encuesta, ningún estudiante de esa carrera la cursado.

Dado que la población seleccionada de 311 individuos permite alcanzar un nivel de confianza del 95% con un margen de error del 5. 2% en base estadísticas, se asegura que las percepciones recopiladas acerca del modelo de 5 ejes sean estadísticamente relevantes para el ecosistema de la institución. La distribución de la muestra varió desde un máximo de 45 participantes en la carrera de Medicina Veterinaria hasta un mínimo de 10 en la de Enfermería, asegurando así una perspectiva de alumnos interdisciplinarios.

La evaluación de las tendencias a través de los distintos programas académicos fue corroborada mediante el uso de mínimos cuadrados, lo que facilitó la reducción de la variabilidad entre las respuestas individuales y permitió determinar una inclinación de tendencia para cada carrera. La asignatura, “Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento e Innovación” se cursa en el séptimo semestre de la carrera que se esté cursando. La participación de estudiantes fue desde el máximo número de 45 de veterinaria hasta el número mínimo de 10 de enfermería.

2.4. Desarrollo

El marco legal y regulatorio que rige el funcionamiento del ámbito del emprendimiento académico, y debido a que su papel es fundamental en la innovación y desarrollo empresarial, en los que están incluidos reglamentos y leyes con disposiciones sobre recursos genéticos y su manejo, el etiquetado de productos incluidos aquellos para consumo humano, programas de financiamiento, comercialización, derechos de patente, competencia económica, protección de datos, sociedades mercantiles, operaciones financieras, impuestos y relaciones laborales, se considera que pueden no estar actualizados a las circunstancias actuales y sin embargo, su empleo es elemental para que funcione y se mejoren en la búsqueda del incremento de la investigación y emprendimiento académico.

Tomando en consideración que, no se pueden cambiar los planes y programas de estudios de la oferta educativa del CUAItos, para ejecutar el modelo de los cinco ejes, se ha realizado la implementación del modelo de los cinco ejes, de la siguiente forma:

En el *primer eje* (universidad) está la incorporación de la transversalidad en todas las carreras que ofrece el CUAItos, se implementó una asignatura (Desarrollo de Proyectos de

Emprendimiento e Innovación) común cuyo objetivo es introducir e interesar al estudiante, docente e investigador, en el emprendimiento.

A partir de esta inclusión, se busca que se deriven programas de asesorías a empresarios en donde el estudiante acude, presencia y participa en esas sesiones, de esta manera se amplían los conocimientos del estudiante y adquiere las responsabilidades inherentes a los nuevos conocimientos. Por tal motivo, se ampliaron los objetivos de los concursos de conocimientos que se realizan periódicamente en el CUAAltos, ya que es así como se busca contar con la mayor participación posible de estudiantes de todas las áreas del conocimiento.

Se diseñaron calendarios de eventos para que investigadores, docentes, empresarios, egresados y miembros de distintos organismos de gobierno, participaran a con exposiciones, pláticas, conferencias magistrales y todo aquello que enriqueciera el conocimiento del futuro profesionista desarrollando el espíritu emprendedor en el estudiante. Se ha implementado un mayor número de incubadoras y aceleradoras para apoyar los emprendimientos que van surgiendo.

En el *segundo eje* (industria/empresa), se invitó al empresario a incorporarse en el programa de emprendimiento, hospedando asesorías del investigador (acompañado de estudiantes), con el propósito de conocer y analizar sus procesos, para plantearles posibles soluciones de mejora, sustitución o reemplazo de dichos procesos (para hacerlos más eficientes), además se le invita al empresario a aportar en los proyectos (emprendimientos) para su empresa o aquellos puedan considerar con altas posibilidades de ser patentados, desarrollados, incubados, industrializados con fines de beneficio económico para todas las partes.

El *tercer eje* (gobierno), está enfocado por el CUAAltos, desde dos perspectivas, la primera de ellas, a través del departamento Legal de la U de G, quien tiene como responsabilidad el ser el conducto para realizar, ante diferentes autoridades (Gobierno del Estado, Cámara de Diputados local y federal, entre otros) los trámites y convenios que se requieran para fortalecer el impulso del desarrollo del emprendimiento académico, favoreciendo al estudiante como primer beneficiario, sin olvidar al investigador, al empresario-estudiante.

La segunda perspectiva, es completamente responsabilidad del Centro universitario de los Altos ya que es quien se encarga de establecer las relaciones con los gobiernos municipales de la Región de los Altos (que es su área de influencia directa), así como con los organismos, agrupaciones civiles, instituciones académicas (públicas y privadas), entre otros, lo que se debe a que todos ellos, son parte de la misma sociedad y su influencia se requiere para el buen funcionamiento de cualquier relación en donde sea posible un intercambio de conocimientos y la posible transferencia de consumibles destinados a un segmento del consumidor.

El *cuarto eje* (comunicación y cultura), está basada en el propio sistema de comunicación que tiene el CUAAltos, el cual forma parte de la red de comunicación masiva (televisión y radiofonía) de la propia Universidad de Guadalajara (U de G), ya que cuenta con su propia programación como sistema radiofónico y televisivo, además, de que se cuenta con una revista de circulación que abarca todos los centros que componen la red de centros universitarios de la U de G. A este sistema de comunicación se le debe agregar que se cuenta con la prensa (escrita y radiofónica) local, además del internet y entre todos juntos, se convierten en el mejor aliado para dar a conocer el emprendimiento, a lo que se debe aunar la red de cómputo, permite el acceso a bibliotecas virtuales de casi cualquier universidad en el circuito universitario internacional.

De esta forma, se hace posible que el alumno interesado investigue sobre sus intereses personales y de emprendimiento, sobre lo que sucede en otros lugares, incluido todo lo relacionado con el cambio climático, protección del medio ambiente y leyes que hacen posible, para que, de esta manera, el producto de un emprendimiento llegue a cualquier lugar sin romper ninguna de ley vigente y coadyuve a la mejora ambiental.

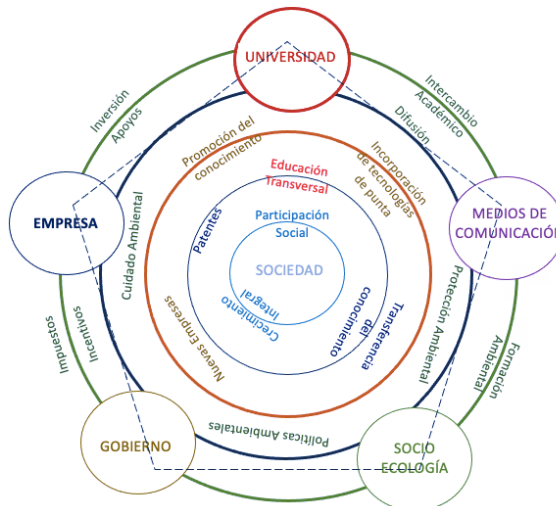
El *quinto eje* (socio ecología), el CUAItos como parte de la red de centros universitarios de la U de G, cuenta con políticas para el intercambio de conocimientos e investigadores de diferentes áreas del conocimiento, convenios con instituciones educativas nacionales e internacionales (públicas y privadas) de nivel superior, a través de los cuales, se haga posible el enriquecer el emprendimiento académico basado en la protección del medio ambiente (con emprendimientos que no lo dañen) y que coadyuven a revertir, en la medida de sus posibilidades, el cambio climático a través de la generación de derivados del emprendimiento que lo hagan posible.

3. Resultados

3.1. Elaboración del Modelo de cinco ejes

El modelo que se ha instrumentado para administrar de forma óptima la calidad educativa de que ofrece el CUAItos, fue desarrollado basado en *cinco ejes* (ver Figura 1) que sirven como base dinámica del desarrollo entre (a) universidad, (b) empresa, (c) gobierno, (d) medios de comunicación y cultura (d) socio ecología. Se propicia la innovación, desarrollo económico y sustentabilidad, se genera a partir de la evolución y mejora del modelo de Cai y Amaral (2021) de tres ejes, ya que, tiene una clara tendencia a ser un modelo de emprendimiento sostenible para generar el conocimiento y comercialización de productos y servicios.

Figura 1: Modelo de cinco ejes.



Fuente y elaboración: Propia

En la Figura 1 se muestra cómo los elementos del modelo están conectados. Si se rompe esta conexión en algún punto, el modelo se desbalancea y sus resultados

pueden ser muy negativos, perjudicando a la sociedad y disminuyendo la calidad que esta exige. El modelo busca mejorar la calidad de la educación pública universitaria. Todos los participantes, como universidades, empresas, gobierno, medio ambiente y medios de comunicación, deben colaborar activamente. Los beneficios se reflejarán en los estudiantes, quienes mostrarán estos frutos a través de sus acciones.

El *primer eje* (universidad) es el conocimiento e investigaciones de vanguardia, que son origen de la innovación, fomentan ideas y tecnologías innovadoras. Es de donde se deriva el panorama empresarial que fomenta la cultura de innovación y emprendimiento en las comunidades académicas (Hair et al., 2014).

El *segundo eje* (industria) es el usuario final de la investigación académica e impulsa la comercialización de ideas y tecnologías innovadoras. Es una perspectiva orientada al mercado, identifica las oportunidades para nuevos productos y servicios, brinda retroalimentación al investigador sobre la viabilidad comercial, por lo que sus bases son las alianzas y colaboraciones que reducen la brecha teoría-práctica, estimulando el crecimiento económico de la comercialización de los productos de la investigación (Awasthy et al., 2020).

El *tercer eje* (gobierno) financia la investigación y da recursos financieros a la universidad e institutos. Formula políticas y regulaciones que incentivan la innovación, espíritu empresarial y transferencia del conocimiento de la academia a la industria (Storz et al., 2021).

El *cuarto eje* (medios de comunicación y cultura) medio por el cual se dan a conocer las investigaciones en la industria creativa, cultura, valores y estilos de vida, se potencia el conocimiento de cultura y valores adheridos a la realidad pública e influye en el sistema de innovación (Cai y Lattu, 2022).

El *quinto eje* (socioecología) profundiza en la complejidad de los ecosistemas de innovación, se incluyen los “entornos naturales de la sociedad” como la fuerza que impulsa la producción de conocimientos e innovación, reconoce la importancia del medio ambiente en la economía del conocimiento, la evolución de sociedades y economías en donde se enfatizan los factores socioecológicos en la innovación y desarrollo económico sostenible (Mineiro et al., 2021).

Es así que, se generan ecosistemas que fomentan la colaboración universidad y empresas, propiciando el entorno para el intercambio de conocimientos y transferencia de tecnología (Arshad et al., 2014). La universidad y la industria se benefician mutuamente. La academia proporciona resultados de investigación, mientras que la industria ofrece prácticas y financiamiento. El gobierno apoya la investigación con financiamiento y políticas que fomentan el emprendimiento académico y la comercialización de tecnología (Stiglitz y Greenwald, 2014).

Incorporar el entorno *socioecológico* al emprendimiento académico, al evolucionar los ecosistemas de innovación, se pueden entender las interdependencias y relaciones entre las partes interesadas, con lo que se identifica que, el crecimiento económico sostenible y prosperidad, son producto de la colaboración de todos los actores (Liyanage y Netswera, 2022). El rol de este eje, es el punto medular del emprendedor académico al adquirir la capacidad de inmiscuirse en desafíos ambientales (cambio climático, recursos no renovables) adoptando prácticas ecológicas e incorporando soluciones sostenibles al emprendimiento (Stam y van de Ven, 2021).

El emprendedor académico en el *modelo de cinco ejes*, cuenta con las vías que le permiten aprovechar el entorno natural para fomentar la innovación y desarrollo

sostenible, de ahí se derivan las estrategias comerciales orientadas a crear productos y servicios amigables con el medio ambiente. Alienar el emprendimiento académico con expectativas y valores sociales, posiciona a la empresa para el éxito a largo plazo en el mercado consciente del medio ambiente (Barcellos-Paula et al., 2021).

3.2. Percepción del Modelo

Para fácil interpretación de las mismas, en las primeras columnas, se localizan las respuestas de los estudiantes que escogieron las opciones de: “Totalmente de acuerdo”, “De acuerdo”, “Ni de acuerdo o desacuerdo”, “En desacuerdo” y “Totalmente en desacuerdo”, “Ni de acuerdo o desacuerdo”, “En desacuerdo” y “Totalmente en desacuerdo”.

De acuerdo con las respuestas recopiladas, si la inicial es elevada, esto indica que un gran número de estudiantes se encuentra completamente de acuerdo con los saberes, actividades y productos elaborados. Si la siguiente columna presenta la mayor puntuación, significa que los alumnos están conforme con lo que reciben. Una tercera columna alta sugiere desinterés hacia el esquema de emprendimiento. Si la cuarta columna resalta por ser la más destacada, se evidencia que el modelo ofrece escasos beneficios para su formación académica. Por último, una elevada puntuación en la quinta columna implica que este modelo educativo no contribuye a que los estudiantes sean creadores de conocimiento.

La forma en que deben de interpretarse los resultados es de la siguiente manera: si las dos primeras columnas son las que se levantan más que el resto en una carrera, quiere decir que el modelo deberá ser reforzado para que sea mayor la cantidad de estudiantes que estará generando nuevos conocimientos que se vean reflejados en innovaciones empresariales y patentes, para que pueda haber una transferencia tecnología a la sociedad a través de la empresa.

Por el contrario, cuando son las columnas cuarta y quinta las que más se levantan, entonces, es un motivo de preocupación debido a que el conjunto de actividades diseñadas para esa especialidad no cumplen con los requisitos que se necesitan para impulsar el emprendimiento y se deberá de acudir en primer lugar, al apoyo de otros especialistas de esas especialidades que se encuentren la red de centros universitarios de la U de G, especialistas que laboren en las empresas de la región, instituciones educativas privadas de la región y nacionales, ya que el objetivo es contar con los conocimientos y actividades que sean óptimas para que haya un mayor número de registros y patentes que beneficien a la sociedad.

Al igual que sucede con los módulos de asignaturas comunes, se agrupan por afinidad, siendo el primer grupo integrado por las carreras de Abogado (10 participantes), Administración (15 participaciones), Negocios Internacionales (25 participaciones) y Contador Público (28 participaciones), se selecciona para su representación gráfica a esta última carrera por tener el mayor número de participaciones (ver Figura 2(a)).

La siguiente carrera representada en gráfica fue la de Medicina (ver Figura 2(b)) y después Veterinaria (ver Figura 2 (c)). El último módulo corresponde a las carreras de ingeniería y su participación fue de la siguiente Sistemas Pecuarios (36 participaciones) y Computación (32 participaciones) para mostrar los resultados de las elecciones realizadas de manera más breve pero igual de consistente (ver Figura 2(d) y Figura 2(e)). La comprensión de los resultados se fundamenta en el análisis de frecuencias representadas en un gráfico bidimensional. En el eje vertical (y), se

documentan tanto el volumen como el porcentaje de estudiantes; mientras que en el eje horizontal (x), se agrupan los reactivos organizados de acuerdo con dimensiones sociales: Conocimiento Potencial (CP), Habilidad para Ejecutar (HE), Juicio y Decisión (JD) y Actitud del Espíritu Emprendedor (AEE).

Figura 2(a): Contaduría.

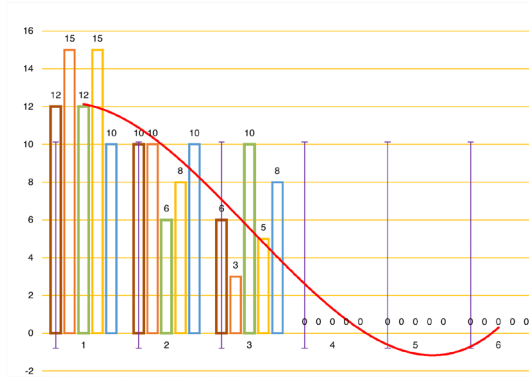


Figura 2(b): Medicina.

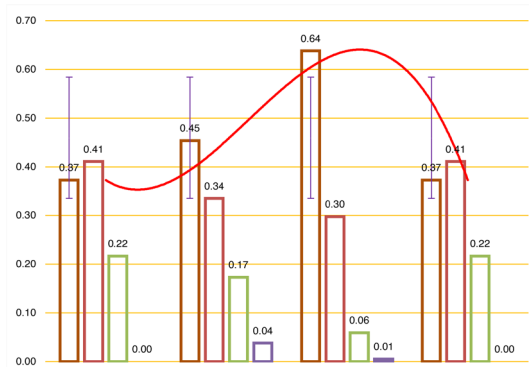


Figura 2(c): Veterinaria.

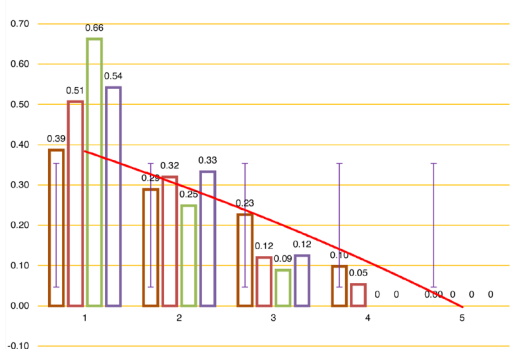
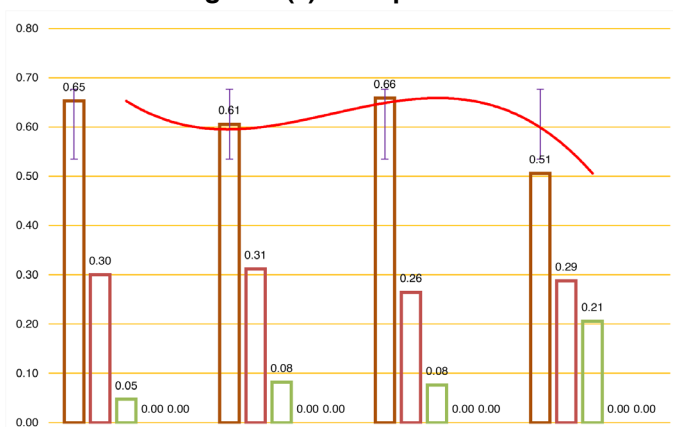


Figura 2(d): Sistemas Pecuarios.



Figura 2(e): Computación.



Fuente y elaboración: Propia

En contraste, el desplazamiento de las frecuencias hacia columnas más alejadas del origen señala áreas de insatisfacción o debilidades en especialidades concretas, lo que indica la urgencia de implementar medidas correctivas significativas. En situaciones donde las respuestas no logran una mayoría absoluta en el nivel de satisfacción plena, se observa una oportunidad para ajustar las estrategias pedagógicas y administrativas asociadas al emprendimiento académico, cada medición presenta barras de error que reflejan la desviación estándar, asegurando la validez estadística de las tendencias observadas.

3.3. Resultados del Proyecto

Como parte un análisis realizado sobre las respuestas se encontró que, en los cinco módulos de preguntas, muy pocas respuestas corresponden a las opciones: “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo”, lo que indica que el trabajo que se está realizando, aunque se pueda considerar bueno, se requiere realizar un mejor trabajo

para que al realizar la siguiente encuesta, se pueda obtener una mayor tendencia y mayores valores en las respuestas “Totalmente de Acuerdo” y “De acuerdo”.

Estos resultados pueden deberse a que se sigue incrementando el número de estudiantes que se incorpora en las sesiones de asesoría que se dan a los empresarios de la región, en donde destaca que al final de dichas asesorías, hubo estudiantes, que se convirtieron en “asesor” del empresario, en las áreas relacionadas con la medicina (médico partero, médico veterinario, enfermería, nutrición, psicología), se incorporó una cantidad muy importante de estudiantes que participan con los docentes para realizar trabajo de campo con pacientes reales, para que al ser egresados, cuenten con mayor practicidad y conocimiento sobre su especialidad.

En las ingenierías, una mayor cantidad de estudiantes se incorporan a proyectos reales que se han venido desarrollado para las empresas regionales los contactos se establecieron a través de los docentes que les brindan asesoría y en otros casos por el estudiante que hizo el contacto. De igual manera, sucedió en la carrera de Abogado, un gran número de estudiantes participa en la solución de problemas reales tutelados por docentes que ejercen su carrera.

La participación en los distintos concursos de conocimientos estuvo muy nutrida, los resultados obtenidos son muy halagadores para el CUAItos en general, ya que destaca en la red de centros universitarios de la U de G. (Planter Pérez, s.f.). Además, se hace hincapié en los resultados en las carreras certificadas, visitas guiadas, concursos, emprendimientos (que se traducen en productos, modificaciones a métodos de sistemas que actualmente son parte de las empresas regionales) y son mostrados en competencias en donde participan estudiantes de universidades de otros estados, aceleradoras, reuniones nacionales, sesiones de intercambios académicos, participación de estudiantes en exámenes del CENEVAL (con resultados sorprendentes por carrera), asesorías, convenios con instituciones educativas y gubernamentales.

El estudio del modelo de cinco ejes se basa en la forma de la curva de ajuste (representada en color rojo). Patrones similares a los presentados en las Figuras 2(a) y 2(d) indican la necesidad de desarrollar estrategias que mejoren la comprensión y el uso del ecosistema, con el objetivo de mover las frecuencias hacia la primera columna (máxima aceptación). Por el contrario, formaciones como las que se muestran en las Figuras 2(d) y 2(e) funcionan como señales críticas que requieren reexaminar el proceso estructural del apoyo al emprendimiento en esas disciplinas. En estos escenarios, es crucial identificar el origen de las discrepancias para implementar acciones correctivas que alineen los resultados con los objetivos del modelo.

4. Discusión

El trabajo que se ha realizado en el CUAItos, ha estado orientado a que se cuente con un mayor número de profesionistas que se puedan considerar “generadores de conocimientos”, lo cual se puede ver reflejado en el tipo de participaciones que tenga en los emprendimientos, ya que el modelo de ejes que se ha empleado tiene como objetivo, mostrar que el trabajo realizado por cada participante (internos y externos al CUAItos) es de vital importancia para que se hagan cada vez mejor las cosas, sin embargo, se debe de continuar analizando, modificando y adecuando las actividades que sean consideradas como propicias para la mejora continua de todo aquel participante en el modelo educativo de nivel profesional universitario.

4.1. *Discusión del Modelo*

Los factores clave incluyen una sólida reserva de talento (experiencia académica y empresarial) que proporciona la base para generar y ejecutar ideas innovadoras, haciendo hincapié en que la comunidad de capital de riesgo juega un rol crucial en estos ecosistemas proporcionando el financiamiento para que la nueva empresa escale y expanda sus negocios (Taucean et al., 2018).

Las políticas gubernamentales son muy relevantes para el ecosistema de emprendimiento exitoso, a través exenciones fiscales, financiamiento a la investigación y desarrollo, y regulaciones favorables sobre todo en las etapas iniciales (Ziakis et al., 2022).

Debido a ello, los ecosistemas de startups priorizan el establecimiento de oportunidades sólidas de trabajo en red, facilitan las conexiones entre startups, asesores, inversionistas y demás recursos (Stiglitz y Greenwald, 2014). Con esta infraestructura de red, es posible que la nueva empresa obtenga valiosos conocimientos, asegure financiamiento y acelere su crecimiento. Para la universidad, que busca incrementar su emprendimiento académico y adoptar prácticas exitosas en estos ecosistemas globales de startups es muy beneficioso. Fomentando una cultura de innovación sólida y emprendimiento en las comunidades académicas, la universidad propicia la generación de ideas innovadoras, la colaboración con socios industriales y las oportunidades para la transferencia de tecnología, con lo que se cierra la brecha entre teoría y aplicaciones del mundo real (Joo y Bennett III, 2018).

Esto propicia que la universidad colabore con el gobierno en la búsqueda de políticas que incentiven en la innovación académico, faciliten la comercialización de los resultados de la investigación, fomenten oportunidades de trabajo en red para estudiantes, investigadores y egresados, y capacitando al aspirante a emprendedor para conectarse con asesores, inversionistas y posibles colaboradores (Taucean et al., 2018).

Al poner en funcionamiento esta metodología para fomentar el emprendimiento académico y cultura innovadora, el CUAAltos han implementado las siguientes acciones:

- *Cultivar redes sólidas de egresados*: permite que el estudiante aproveche grupos de profesionales experimentados, asesores y potenciales inversionistas, para mejorar sus posibilidades de éxito empresarial (Bititci et al., 2006).
- *Establecer incubadoras y aceleradoras de empresas*: su papel fundamental en el fomento de empresas emergentes en sus etapas iniciales, se les proporciona capital, espacio de oficinas y tutoría, para superar los obstáculos iniciales hacia el crecimiento (Sarstedt et al., 2014).
- *Fomentar la innovación y creatividad*: se hace énfasis en actividades de investigación y desarrollo que conduzcan a crear empresas y tecnologías innovadoras (Secundo et al., 2016).
- *Ofrecer programas de emprendimiento* (pregrado y posgrado): brindar al estudiante educación especializada en equipar al aspirante a emprendedor con conocimientos y habilidades a transformar sus ideas en negocios viables (Ndou et al., 2018).
- *Organizar eventos y concursos de emprendimiento*: plataforma para que el estudiante muestre sus ideas de negocios a posibles inversionistas y asesores, que son oportunidades para establecer contactos y construir conexiones (Alexander y Evgeniy, 2012).

A pesar del impacto positivo que tiene el CUALtos en el participante en los ecosistemas de empresariales (internos y externos), continúan los desafíos en la implementación del modelo de cinco ejes, ya que, los recursos económicos para apoyar los proyectos que surgen nunca serán suficientes, los cambios en las políticas de apoyo económico se derivan de los regímenes que gobiernan, y en forma paulatina se tienen grandes avances en el incremento en la participación estudiantes, docentes, investigadores, administrativos, empresarios de la región y gobiernos municipales, estatal y federal.

Para lograr los avances que se tienen hasta el momento, se realizan las siguientes acciones:

- *Agilizar los procesos burocráticos*: simplificar procedimientos administrativos eliminando pasos burocráticos para acelerar la transferencia del conocimiento y tecnologías de la academia a la industria (Hausberg y Korreck, 2020).
- *Incrementar el financiamiento a programas de emprendimiento*: Buscar nuevas fuentes de financiamiento para el desarrollo e implementación de proyectos innovadores (Sánchez-Barrioluengo y Benneworth, 2019).
- *Fomentar una cultura de innovación y asunción de riesgos*: inculcar una mentalidad emprendedora a estudiantes y docentes (Nájera-Sánchez et al., 2023).
- *Generar más centros e incubadoras de emprendimiento*: incrementar el número de centros especializados en negocios e incubadoras, incrementar el número de tutorías y capacitación, dar acceso a más recursos de ayuda al emprendedor académico en su etapa inicial, principalmente (Kalar y Antoncic, 2015).
- *Mayor cantidad de oportunidades de colaboración y creación de redes*: inducir al docente a establecer nuevas relaciones de apoyo y colaboración con investigadores, estudiantes, profesionales de la industria, agencias gubernamentales y sociedad civil para incrementar el intercambio de conocimientos y la transferencia de tecnología (Ye et al., 2020).
- *Mejorar en forma continua la educación empresarial*: mejorar los programas de educación empresarial para incrementar el número de estudiantes, docentes e investigadores enrolados en los programas de asesoría que facilitan la navegación empresarial y la adquisición de habilidades y conocimientos (Pratono y Mahmood, 2015).
- *Promover la mayor participación del egresado*: involucrar el mayor número de egresados a fungir como mentores e inversionistas, apoyando el crecimiento del emprendimiento académico (Fuster Guillen, 2019).

5. Conclusiones

Cuando el objetivo del modelo educativo universitario del CUALtos es cambiar los resultados que se obtienen de su aplicación, se deben realizar cosas diferentes que permitan obtener resultados diferentes, por tal motivo, anticipándose a la llegada del modelo educativo de la Nueva Escuela Mexicana al nivel profesional, se optó por incorporar un modelo de 5 ejes, mismos que han posibilitado el incrementar el número de estudiantes que se están convirtiendo en generadores de conocimientos, mismos que se han de ver reflejados el incremento del número de patentes que se vayan obteniendo, con lo que se posiciona el CUALtos como una universidad atractiva para la región, estado, país y extranjero, sobre porque se ha estado trabajando en que todos sus programas educativos cuenten con la acreditación que la ubica con

los mayores estándares que se requieren para que la educación universitaria sea de calidad y competitividad que demanda la industria en todas las áreas de transformación y servicios.

Por tal motivo, se implementó la transversalidad a través de una asignatura común a todas las especialidades en la cual se propicia que el estudiante, independientemente de la especialidad que curse, se convierta en un generador de conocimientos que, reflejados en emprendimientos, sean capaces de adquirir la calidad de patente y llegar a transformarse en empresas que, den trabajo a otras personas. Por ello, se realizó un ejercicio (aplicación de una encuesta) que permite conocer la forma en que el estudiante percibe las actividades que se han integrado como parte de este nuevo modelo.

Sin embargo, los resultados del ejercicio realizado, muestran que falta trabajo por realizar, y realizar los análisis que sean necesarios para instrumentar las acciones y actividades que permitan revertir los resultados, mismos que seguirán estando enfocados en la apreciación del estudiante, como primer beneficiado y la sociedad en general en donde se podrán ver los resultados de los nuevos procesos académicos que oferta el CUALtos.

El trabajo realizado, implica que más allá de la transversalidad, tal como se ha venido manejando en la filosofía de la Nueva Escuela Mexicana, con la aplicación del modelo de cinco ejes, se busca terminar con la resistencia al cambio que se tiene de manera natural que impide que el estudiante comprenda que una vez que haya egresado, el mismo será responsable de generar sus propios conocimientos, mientras se adapta a las circunstancias en las que se desenvuelva como profesionista.

Lo que aquí se mostrado, es el inicio de proyecto muy grande que está orientado a que los beneficios que se tendrán serán mayores y abarcarán mayor número de personas en general, no solo el estudiante, docente, personal de apoyo, industria, gobierno, sino por el contrario, se cambiará la estrategia de pensamiento que se ha tenido durante generaciones en el país.

La aportación principal de este análisis se halla en el avance teórico y práctico de los modelos convencionales de cooperación. Aunque los enfoques de Triple y Cuádruple Hélice han establecido las bases para el progreso académico e industrial, este estudio ilustra que, en el marco de la Nueva Escuela Mexicana, resulta crucial adoptar un modelo de cinco ejes. La incorporación de la 'Comunicación' como eje central y la 'Socioecología' como eje de responsabilidad ética, ofrece la posibilidad de que el ecosistema no solo produzca riqueza económica, sino también valor social y sostenibilidad ambiental. Esta configuración de cinco dimensiones proporciona una respuesta sólida a la complejidad de los entornos educativos contemporáneos, facilitando una perspectiva más integral y humanista del emprendimiento académico.

Desde un enfoque práctico, la optimización de un ecosistema emprendedor establece canales de comunicación eficaces que conecten el talento universitario con las necesidades reales de la industria local. Las implicaciones prácticas indican que las universidades deben reformular sus políticas administrativas de manera que promuevan una educación interdisciplinaria, en la que el estudiante de cualquier área —desde salud hasta ciencias sociales— se reconozca como un agente de cambio capaz de abordar problemáticas regionales con un enfoque socioecológico, fortaleciendo así el impacto de la universidad pública en el avance nacional.

5.1. *Perspectivas*

La filosofía de la NEM se está aplicando en la actualidad en el tercer grado de secundaria, por lo que el CUAItos, se ha estado preparando paulatinamente en las características que tiene dicha filosofía, ya que a partir del agosto 2025, esos estudiantes llegaran a las escuelas de nivel medio superior y se tienen varias de ellas que son parte del sistema educativo de la U de G, motivo por el cual, es obligatorio que estar preparando al personal docente y administrativo a que se involucre en las actividades que forman parte de ese nuevo modelo educativo.

En licenciatura y posgrado, habrán de impartirse los cursos entre el personal (docente y administrativo) del CUAItos ya que. será una oportunidad muy valiosa que se debe aprovechar para hacer más extensiva la educación transversal que forma parte de las políticas de los modelos de la NEM y del propio CUAItos, para que con ello, el estudiante durante su paso por la institución, adquiera las herramientas de punta que le permitan obtener la mayor calidad didáctica que se refleje en la apropiación del conocimiento que reciba y al agregarlo a los nuevos que vaya adquiriendo, genere los suyos propios mismos que se verán reflejados en una mayor cantidad de patentes para la U de G.

Ya que, con ello, al convertirse en profesionistas, la empresa que emprendan o en que se incorporen, podrán ser beneficiados directamente con los resultados de la aplicación de los conocimientos que posea el nuevo profesionista.

5.2. Líneas futuras de investigación

La adopción del modelo de cinco ejes constituye un progreso considerable en comparación con los enfoques tradicionales de la triple y cuádruple hélice, al incorporar de manera sistemática la comunicación y la socio-ecología como factores esenciales para el impulso del emprendimiento académico. Este modelo no solo se alinea con los requerimientos de la Nueva Escuela Mexicana, sino que también proporciona un camino práctico para que las instituciones de educación superior funcionen como impulsores del desarrollo sostenible a nivel regional.

Es relevante, en primer lugar, llevar a cabo estudios longitudinales que permitan hacer un seguimiento de los graduados y evaluar la viabilidad de sus iniciativas en el ámbito real. Además, se propone aplicar esta metodología en otras universidades con diversas orientaciones productivas para verificar la adaptabilidad del modelo. Por último, se plantea la necesidad de investigar la incorporación de tecnologías emergentes y procesos de digitalización en el eje de comunicación, así como la creación de indicadores específicos que evalúen el efecto del eje socio-ecológico en la cohesión social de las comunidades que reciben el impacto.

Bibliografía

Acs, Z. J., Song, A. K., Szerb, L., Audretsch, D. B. y Komlósi, É. (2021). The evolution of the global digital platform economy: 1971–2021. *Small Business Economics*, 57(4), 1629–1659. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00561-x>

Alexander, U. y Evgeniy, P. (2012). The Entrepreneurial University in Russia: from Idea to Reality. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 52, 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.440>

Ander-Egg, E. (2001). *El trabajo en equipo*. Editorial Progreso.

- Arshad, A. S., Rasli, A., Arshad, A. A. y Zain, Z. M. (2014). The Impact of Entrepreneurial Orientation on Business Performance: A Study of Technology-based SMEs in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 130, 46–53. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.006>
- Arteaga Ramírez, L. (2016). La filosofía y el reto de la educación latinoamericana. *IXTLI: Revista Latinoamericana de Filosofía de la Educación*, 1(2), 175–186. <http://ixtli.org/revista/index.php/ixtli/article/view/15>
- Awasthy, R., Flint, S., Sankarnarayana, R. y Jones, R. L. (2020). A framework to improve university–industry collaboration. *Journal of Industry-University Collaboration*, 2(1), 49–62. <https://doi.org/10.1108/jiuc-09-2019-0016>
- Barbini, F. M., Corsino, M. y Giuri, P. (2021). How do universities shape founding teams? Social proximity and informal mechanisms of knowledge transfer in student entrepreneurship. *The Journal of Technology Transfer*, 46(4), 1046–1082. <https://doi.org/10.1007/s10961-020-09799-1>
- Barcellos-Paula, L., De la Vega, I. y Gil-Lafuente, A. M. (2021). The Quintuple Helix of Innovation Model and the SDGs: Latin-American Countries' Case and Its Forgotten Effects. *Mathematics*, 9(4), 416. <https://doi.org/10.3390/math9040416>
- Belitski, M., Aginskaja, A. y Marozau, R. (2019). Commercializing university research in transition economies: Technology transfer offices or direct industrial funding? *Research Policy*, 48(3), 601–615. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.011>
- Bikse, V., Lusena-Ezera, I., Rivza, B. y Volkova, T. (2016). The Transformation of Traditional Universities into Entrepreneurial Universities to Ensure Sustainable Higher Education. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 18(2), 75–88. <https://doi.org/10.1515/jtes-2016-0016>
- Bititci, U. S., Mendibil, K., Nudurupati, S., Garengo, P. y Turner, T. (2006). Dynamics of performance measurement and organisational culture. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(12), 1325–1350. <https://doi.org/10.1108/01443570610710579>
- Burcharth, A., Præst Knudsen, M. y Søndergaard, H. A. (2017). The role of employee autonomy for open innovation performance. *Business Process Management Journal*, 23(6), 1245–1269. <https://doi.org/10.1108/bpmj-10-2016-0209>
- Cai, Y. y Amaral, M. (2021). The Triple Helix Model and the Future of Innovation: A Reflection on the Triple Helix Research Agenda. *Triple Helix*, 8(2), 217–229. <https://doi.org/10.1163/21971927-12340004>
- Cai, Y. y Lattu, A. (2022). Triple Helix or Quadruple Helix: Which Model of Innovation to Choose for Empirical Studies? *Minerva*, 60(2), 257–280. <https://doi.org/10.1007/s11024-021-09453-6>
- Covin, J. G. y Miller, D. (2014). International Entrepreneurial Orientation: Conceptual Considerations, Research Themes, Measurement Issues, and Future Research Directions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(1), 11–44. <https://doi.org/10.1111/etap.12027>

- Cruz Rodríguez, E. D. C. (2018). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 43(1), 196–218. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120>
- Cunningham, J. A., Lehmann, E. E., Menter, M. y Seitz, N. (2019). The impact of university focused technology transfer policies on regional innovation and entrepreneurship. *The Journal of Technology Transfer*, 44(5), 1451–1475. <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09733-0>
- Díaz-Barriga, Á. (2019, agosto 26). *La compleja Nueva Escuela Mexicana*. Voces Normalistas. <https://vocesnormalistas.org/2019/08/26/compleja-nueva-escuela-mexicana>
- Etzkowitz, H. (2016). The Entrepreneurial University: Vision and Metrics. *Industry and Higher Education*, 30(2), 83–97. <https://doi.org/10.5367/ihe.2016.0303>
- Feola, R., Parente, R. y Cucino, V. (2021). The Entrepreneurial University: How to Develop the Entrepreneurial Orientation of Academia. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(4), 1787–1808. <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00675-9>
- Ferreira, M. P., Reis, N. R. y Miranda, R. (2015). Thirty years of entrepreneurship research published in top journals: analysis of citations, co-citations and themes. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 5(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s40497-015-0035-6>
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201–229. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Gubbins, M., Harrington, D. y Hines, P. (2020). Social support for academic entrepreneurship: definition and conceptual framework. *Journal of Management Development*, 39(5), 619–643. <https://doi.org/10.1108/jmd-11-2019-0456>
- Guo, F., Zou, B., Guo, J., Shi, Y., Bo, Q. y Shi, L. (2019). What determines academic entrepreneurship success? A social identity perspective. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15(3), 929–952. <https://doi.org/10.1007/s11365-019-00569-6>
- Hahn, D., Minola, T., Bosio, G. y Cassia, L. (2020). The impact of entrepreneurship education on university students' entrepreneurial skills: a family embeddedness perspective. *Small Business Economics*, 55(1), 257–282. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00143-y>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. y Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications.
- Hassan, N. A. (2020). University business incubators as a tool for accelerating entrepreneurship: theoretical perspective. *Review of Economics and Political Science*, 9(5), 434–453. <https://doi.org/10.1108/reps-10-2019-0142>
- Hausberg, J. P. y Korreck, S. (2020). Business incubators and accelerators: a citation analysis-based, systematic literature review. *The Journal of Technology Transfer*, 45(1), 151–176. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9651-y>

- Hayter, C. S., Fischer, B. y Rasmussen, E. (2022). Becoming an academic entrepreneur: how scientists develop an entrepreneurial identity. *Small Business Economics*, 59(4), 1469–1487. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00585-3>
- Joo, B.-K. B. y Bennett III, R. H. (2018). The Influence Of Proactivity On Creative Behavior, Organizational Commitment, And Job Performance: Evidence From A Korean Multinational. *Journal of International & Interdisciplinary Business Research (2014-2019)*, 5(1), 1–20. <https://doi.org/10.58809/GWXR1454>
- José Félix García, R., Georgina Guadalupe Shriner, S., David Martínez, L. y Ignacio Caamal, C. (2020). Gestión del conocimiento como determinante de la capacidad de innovación en instituciones de educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), e156. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.807>
- Kalar, B. y Antoncic, B. (2015). The entrepreneurial university, academic activities and technology and knowledge transfer in four European countries. *Technovation*, 36-37, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.11.002>
- Kansheba, J. M. P. y Wald, A. E. (2020). Entrepreneurial ecosystems: a systematic literature review and research agenda. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 27(6), 943–964. <https://doi.org/10.1108/jsbed-11-2019-0364>
- Liyanage, S. I. H. y Netswera, F. G. (2022). Greening Universities with Mode 3 and Quintuple Helix Model of Innovation–Production of Knowledge and Innovation in Knowledge-Based Economy, Botswana. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(2), 1126–1156. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00769-y>
- Mathisen, M. T. y Rasmussen, E. (2022). Academic entrepreneurship: the performance and impacts of academic spin-offs in Norway. En D. Audretsch, E. Lehmann, y A. Link (Eds.), *Handbook of Technology Transfer* (pp. 215–235). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800374409.00021>
- Mineiro, A. A. d. C., Assis de Souza, T. y Carvalho de Castro, C. (2021). The quadruple and quintuple helix in innovation environments (incubators and science and technology parks). *Innovation & Management Review*, 18(3), 292–307. <https://doi.org/10.1108/inmr-08-2019-0098>
- Nájera-Sánchez, J.-J., Pérez-Pérez, C. y González-Torres, T. (2023). Exploring the knowledge structure of entrepreneurship education and entrepreneurial intention. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 19(2), 563–597. <https://doi.org/10.1007/s11365-022-00814-5>
- Ndou, V., Secundo, G., Schiuma, G. y Passiante, G. (2018). Insights for Shaping Entrepreneurship Education: Evidence from the European Entrepreneurship Centers. *Sustainability*, 10(11), 4323. <https://doi.org/10.3390/su10114323>
- Neves, S. y Brito, C. (2020). Academic entrepreneurship intentions: a systematic literature review. *Journal of Management Development*, 39(5), 645–704. <https://doi.org/10.1108/>

jmd-11-2019-0451

Planter Pérez, K. A. (s.f.). *5to Informe de Actividades*. CUALtos, Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, Jal. <https://www.cualtos.udg.mx/informes/mtra-karla/5to-informe>

Pratono, A. H. y Mahmood, R. (2015). Entrepreneurial orientation and firm performance: How can micro, small and medium-sized enterprises survive environmental turbulence? *Pacific Science Review B: Humanities and Social Sciences*, 1(2), 85–91. <https://doi.org/10.1016/j.psrb.2016.05.003>

Rippa, P. y Secundo, G. (2019). Digital academic entrepreneurship: The potential of digital technologies on academic entrepreneurship. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 900–911. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.013>

Sánchez-Barrioluengo, M. y Benneworth, P. (2019). Is the entrepreneurial university also regionally engaged? Analysing the influence of university's structural configuration on third mission performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 206–218. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.10.017>

Sarstedt, M., Ringle, C. M., Smith, D., Reams, R. y Hair, J. F. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): A useful tool for family business researchers. *Journal of Family Business Strategy*, 5(1), 105–115. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2014.01.002>

Saylor, J. G. y Alexander, W. M. (1966). *Curriculum Planning for Modern Schools*. Holt, Rinehart and Winston.

Schepers, J., Voordeckers, W., Steijvers, T. y Laveren, E. (2014). The entrepreneurial orientation–performance relationship in private family firms: the moderating role of socioemotional wealth. *Small Business Economics*, 43(1), 39–55. <https://doi.org/10.1007/s11187-013-9533-5>

Secundo, G., Del Vecchio, P., Schiuma, G. y Passiante, G. (2017). Activating entrepreneurial learning processes for transforming university students' idea into entrepreneurial practices. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 23(3), 465–485. <https://doi.org/10.1108/ijeb-12-2015-0315>

Secundo, G., Dumay, J., Schiuma, G. y Passiante, G. (2016). Managing intellectual capital through a collective intelligence approach: An integrated framework for universities. *Journal of Intellectual Capital*, 17(2), 298–319. <https://doi.org/10.1108/jic-05-2015-0046>

SEP. (2019). *La nueva escuela mexicana: Principios y orientaciones pedagógicas*. Secretaría de Educación Pública. Ciudad de México. <https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf>

Skute, I. (2019). Opening the black box of academic entrepreneurship: a bibliometric analysis. *Scientometrics*, 120(1), 237–265. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03116-w>

- Stam, E. y van de Ven, A. (2021). Entrepreneurial ecosystem elements. *Small Business Economics*, 56(2), 809–832. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00270-6>
- Stiglitz, J. E. y Greenwald, B. C. (2014). *Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress*. Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/stig15214>
- Storz, C., Ten Brink, T. y Zou, N. (2021). Innovation in emerging economies: How do university-industry linkages and public procurement matter for small businesses? *Asia Pacific Journal of Management*, 39(4), 1439–1480. <https://doi.org/10.1007/s10490-021-09763-z>
- Taucean, I. M., Strauti, A. G. y Tion, M. (2018). Roadmap to Entrepreneurial University – Case study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 238, 582–589. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2018.04.038>
- Tomasevski, K. (2014). Indicadores del derecho a la educación. *Revista Instituto Interamericano de Derechos Humanos*, 40, 341–388. <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/rev-instituto-interamericano-dh/article/view/8220>
- Walker, R. M., Chen, J. y Aravind, D. (2015). Management innovation and firm performance: An integration of research findings. *European Management Journal*, 33(5), 407–422. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2015.07.001>
- Wang, M., Soetanto, D., Cai, J. y Munir, H. (2022). Scientist or Entrepreneur? Identity centrality, university entrepreneurial mission, and academic entrepreneurial intention. *The Journal of Technology Transfer*, 47(1), 119–146. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09845-6>
- Ye, Y., De Moortel, K. y Crispeels, T. (2020). Network dynamics of Chinese university knowledge transfer. *The Journal of Technology Transfer*, 45(4), 1228–1254. <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09748-7>
- Zhang, J., van Gorp, D. y Kievit, H. (2023). Digital technology and national entrepreneurship: An ecosystem perspective. *The Journal of Technology Transfer*, 48(3), 1077–1105. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09934-0>
- Ziakis, C., Vlachopoulou, M. y Petridis, K. (2022). Start-Up Ecosystem (StUpEco): A Conceptual Framework and Empirical Research. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 35. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010035>