



*Parámetros de investigación Universitaria para el desarrollo latinoamericano*

*University research parameters for Latin American development*

*Parâmetros de pesquisa universitária para o desenvolvimento latino-americano*

Mireya Ramírez Martínez <sup>I</sup>  
[dir.investigacion@uimex.edu.mx](mailto:dir.investigacion@uimex.edu.mx)  
<https://orcid.org/0000-0001-8295-2061>

María Esther Alcántara Gutiérrez <sup>II</sup>  
[yadira.herrera@utc.edu.ec](mailto:yadira.herrera@utc.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-2309-5474>

Gerardo Humberto Castro Cortés <sup>III</sup>  
[gerardo.h.castro2020@gmail.com](mailto:gerardo.h.castro2020@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0004-7962-6352>

**Correspondencia:** [dir.investigacion@uimex.edu.mx](mailto:dir.investigacion@uimex.edu.mx)

Ciencias Aplicadas  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 31 de enero de 2025 \* **Aceptado:** 17 de febrero de 2025 \* **Publicado:** 02 de abril de 2025

- I. Universidad Internacional de Investigación México
- II. Universidad Internacional de Investigación México
- III. Universidad Internacional de Investigación México
- IV. Universidad Internacional de Investigación México

## **Resumen**

Aunque aún no se comprenda plenamente su alcance, la educación en línea a nivel global, impulsada desde el inicio de la Cuarta Revolución Industrial y el uso masivo de la Inteligencia Artificial, exige una transformación profunda en la generación del conocimiento a partir de las tecnologías emergentes y las posibilidades de la educación híbrida. Esta transformación es crucial para generar un impacto positivo en el desarrollo, especialmente en Latinoamérica, donde el rezago en investigación e innovación representa un desafío significativo. Corregir esta trayectoria en la enseñanza universitaria resulta esencial para la región. Identificar y anticipar los requerimientos formativos necesarios para generar un impacto positivo podría marcar una diferencia clave en los resultados. Este trabajo, de enfoque cualitativo, inicia con un ensayo crítico sobre estos temas y concluye con una reflexión fundamentada en la sistematización de experiencias adquiridas en la revisión de tesis doctorales. Este proceso permite establecer parámetros clave para la investigación universitaria orientados al desarrollo de Latinoamérica.

**Palabras claves:** investigación, innovación, universidades, docentes, desarrollo

## **Abstract**

Although its full scope is not yet fully understood, the digitalization of education on a global scale—driven by the onset of the Fourth Industrial Revolution and the widespread use of Artificial Intelligence—calls for a profound transformation in the generation of knowledge, leveraging emerging technologies and the possibilities offered by hybrid education. This transformation is essential to achieving a positive impact on development, particularly in Latin America, where the lag in research and innovation presents a significant challenge. Correcting this trajectory in higher education is critical for the region. Identifying and anticipating the educational requirements necessary to achieve a positive impact could make a crucial difference in outcomes. This qualitative study begins with a critical essay on these topics and concludes with a reflection based on the systematization of experiences gained from supervising doctoral dissertations. This process helps establish key parameters for university research aimed at fostering development in Latin America

**Keywords:** research, innovation, universities, teachers, development

## Resumo

Embora o seu alcance ainda não seja totalmente compreendido, a educação online a nível global, promovida desde o início da Quarta Revolução Industrial e a utilização massiva da Inteligência Artificial, exige uma profunda transformação na geração de conhecimento baseada em tecnologias emergentes e nas possibilidades da educação híbrida. Esta transformação é crucial para gerar um impacto positivo no desenvolvimento, especialmente na América Latina, onde o atraso na investigação e inovação representa um desafio significativo. Corrigir essa trajetória no ensino universitário é essencial para a região. Identificar e antecipar os requisitos de formação necessários para gerar um impacto positivo pode fazer uma diferença fundamental nos resultados. Este trabalho, de abordagem qualitativa, inicia-se com um ensaio crítico sobre estes temas e conclui com uma reflexão baseada na sistematização de experiências adquiridas na revisão de teses de doutoramento. Este processo permite estabelecer parâmetros-chave para a pesquisa universitária voltada ao desenvolvimento da América Latina.

**Palavras-chave:** pesquisa, inovação, universidades, professores, desenvolvimento

## Introducción

La evolución de la educación está marcada por dos momentos: la educación en línea en todo el orbe a partir del 2020 -establecido por el foro de Davos 2015 como el año de la Revolución Industrial, lo que obligó a estudiantes y docentes a adquirir habilidades digitales- y en el 2022 marcado por la introducción del uso de la inteligencia artificial (IA). Estos dos hitos marcan los retos de transformación que no pueden perderse de vista, particularmente en la educación superior que es la plataforma de la generación y gestión del conocimiento para el empoderamiento del ser humano sobre la construcción de su realidad, a través de los trabajos de investigación en las universidades, lo que resulta particularmente importante en Latinoamérica para impulsar el desarrollo mediante la innovación.

El trabajo, de corte cualitativo, expone en ensayo de reflexión (Angulo, 2013) sobre las necesidades de transformación de las aulas universitarias, retadas por la realidad del uso de las tecnologías y la inteligencia artificial, y algunos datos sobre el impacto que guarda el estado de la investigación en las aulas latinoamericanas, y la exposición posterior de la necesidad de impulsar la innovación para fortalecer el desarrollo regional por el conocimiento, generado de manera local. Asimismo,

presenta un Modelo de parámetros de la investigación universitaria para el desarrollo latinoamericano, resultado de una sistematización de la experiencia.

Cala Peguero (2023) señala 5 retos de la educación superior en el contexto postpandemia, que se enriquecen a través de la visión de Harari mediante conceptos adicionales: 1) la necesidad de una transformación en la formación académica, 2) redefinir el rol de los docentes universitarios, según Harari (2024) debiera ser de tal manera que deje de ser transmisor de información para inducir la generación de conocimiento, 3) así como la integración de tecnologías en los procesos educativos aprovechando la naturaleza de los medios y la particularización de las estrategias pedagógicas en el nuevo contexto educativo para propiciar aprendizaje significativo, 4) trascender las brechas de acceso que afectan la equidad, 5) a lo que Harari (2024) agrega que desarrollando al extremo la capacidad de cooperar de manera flexible y en gran número de personas en interacción, logrará que la educación superior sea promotora de desarrollo social, sostenible e inclusivo. Todo esto demanda un replanteamiento del modelo educativo, la actuación de las universidades y del papel docente.

Peguero (2023) consigna a los docentes como agentes de cambio que no solo transmiten conocimiento, sino que también innovan y lideran procesos de aprendizaje continuo. La enseñanza debe incluir metodologías críticas e innovadoras que promuevan la sostenibilidad y la gestión del conocimiento en contextos de desigualdad. El texto destaca que la reflexión sobre el futuro de la educación superior debe partir de las lecciones aprendidas durante la pandemia, con un enfoque en formar docentes y estudiantes como protagonistas activos del aprendizaje, capaces de contribuir a transformar la sociedad de manera responsable y sostenible.

Menter (2023) propone que las universidades deben asumir un "papel más amplio y extenso", sugiere que las actividades universitarias deben generar impactos sociales y sostenibles, lo que implica facilitar la innovación y su divulgación a través de la capacitación técnica y continua, donde la vinculación con el medio requiere un trabajo integrado de cooperación con los sectores y la incorporación de los saberes y experiencias al conocimiento en las aulas. Además, enfatiza la importancia de la vinculación social, proponiendo que las universidades deben interactuar más estrechamente con las comunidades y los socios regionales para abordar los desafíos sociales y de sostenibilidad, lo que en naciones como Chile ya es una realidad desde la educación técnico-profesional y universitaria.

Goddard, Hazelkorn, Kempton y Vallance (2022) proponen que las universidades vayan más allá de la simple transferencia de conocimientos. Proponen que las instituciones de educación superior

deben integrar sus actividades de enseñanza, investigación y cooperación para abordar los desafíos regionales de manera holística.

Por otra parte, Ángulo, Chasipanta, Bermeo y Padilla (2024) concluyen que la implementación de la inteligencia artificial (IA) en el contexto de la educación superior transformará profundamente los procesos de enseñanza y aprendizaje por sus alcances. Este agente -la IA- facilita la labor docente, asegurando una personalización al adaptar contenidos y métodos a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando la gestión de la información para expandir los alcances del conocimiento.

Por otra parte, la automatización de tareas administrativas repetitivas, como la programación de clases y la gestión de registros estudiantiles, libera tiempo para que los docentes se enfoquen en actividades pedagógicas e interacción directa con los estudiantes, mejorando la eficiencia institucional y optimizando los recursos disponibles. Ángulo, Chasipanta, Bermeo y Padilla (2024). Todo esto requiere una capacitación específica tanto para docentes como para estudiantes. Es crucial que los educadores adquieran competencias en el uso ético y efectivo de herramientas de IA, mientras que los estudiantes deben aprender a utilizarlas como un complemento para su aprendizaje, sin sustituir el pensamiento crítico, Ángulo, Chasipanta, Bermeo y Padilla (2024) sugieren establecer marcos éticos y regulaciones que protejan los datos personales y promuevan la equidad en el uso de estas tecnologías en la educación superior.

Advierte Ramos (s.f) que, sin embargo, los rápidos cambios aparejados al uso masivo de tecnologías emergentes pueden traer complicaciones éticas, porque la IA propicia sesgos, lo que acarrea falta de pertinencia y no agrega de valor sobre temas como la sostenibilidad y los derechos humanos, entre otros, ahondando las desigualdades existentes, lo que ha causado un mayor perjuicio a los grupos ya marginados.

Como se observa, existe una generalidad sobre la meta final de hacia dónde debe ir la educación, se tiene identificado el qué, pero se requiere la comprensión de cómo lograrlo, esta es la propuesta de los parámetros de investigación universitaria para el desarrollo latinoamericano.

### **Estrategias Metodológicas / Materiales y Métodos**

Por tanto, este artículo se desarrolla en dos etapas: primero, utiliza el método analítico sintético para articular un ensayo de reflexión (Angulo, 2013), sobre la urgencia de transformación de la educación superior, el diagnóstico sobre investigación en las aulas latinoamericanas y la necesidad

de impulsar la generación de conocimiento con innovación en Latinoamérica para lograr el desarrollo regional. Se optó por esta modalidad pues, aunque no se trata de una búsqueda exhaustiva, los textos dan pauta para la reflexión a partir de indicadores concretos que permitan al ensayista probar su tesis, con el fin de contribuir a formular el problema y resolverlo, y que a través de preguntas problematizadoras que surgen de los textos se contribuye a la reflexión del propio lector (María Elena Arenas Cruz, 1997, David Jonassen y Kim Bosung, 2010, Víctor Mendoza, 2004 citados por Angulo 2013, p. 109). Una segunda fase, consiste en la sistematización de experiencia de los autores con participación en proyectos de innovación e investigación y la conducción de tesis doctorales en las áreas de administración, educación y proyectos, lo que decanta en delinear los parámetros de la investigación universitaria para contribuir al desarrollo latinoamericano.

La sistematización de experiencias es un método cualitativo que busca interpretar, analizar y extraer aprendizajes de experiencias concretas, generalmente en contextos educativos, sociales o comunitarios. Según Jara Holliday (2018), este enfoque permite convertir las vivencias individuales o colectivas en conocimiento estructurado, útil para la reflexión crítica y la toma de decisiones.

Esta investigación se formuló con un diario de campo que registró observaciones sistemáticas. Los criterios de análisis consistieron en la documentación del ejercicio dialógico para el diseño metodológico de mil 500 trabajos de investigación, la identificación de constantes sobre cómo se aplica la metodología de la investigación por docentes y estudiantes, así como las razones que existen detrás de dichas prácticas de la enseñanza de la investigación, como un primer aspecto. También se observó la correlación entre innovación, impacto social e investigación aplicada, así como la pertinencia frente a los desafíos del desarrollo latinoamericano. Asimismo, se documentó y discutió la contrastación de los marcos referenciales de las prácticas de la investigación seguidas en 5 naciones latinoamericanas mediante entrevistas a 90 estudiantes de doctorado, lectura de 450 trabajos de investigación en la web, y el resultado alcanzado por 60 docentes en la conducción de la metodología de la investigación, y la reflexión crítica para la identificación de paradigmas emergentes.

Cabe señalar la documentación de un primer corte del trabajo en este sentido se publicó bajo el título de LOI: el tutor metodológico que logra la eficiencia terminal (Alcántara y Ramírez, 2022). Los criterios aquí expuestos se han montado en la práctica y se han ido perfeccionando a lo largo

de 8 años. Puesto que se trata de una investigación empírica está abierta al debate y constatación mediante su aplicación por otros investigadores.

## **Resultados**

### **Horizonte latinoamericano**

América Latina posee muchos recursos naturales, gran cultural y un potencial demográfico significativo, sin embargo, enfrenta profundas desigualdades socioeconómicas. La transformación de las estructuras productivas puede lograrse por la generación de conocimiento, la acción pública y la innovación empresarial. (UIIMEX, 2024)

Foucault (1977) sostiene que el conocimiento y el poder están intrínsecamente vinculados, por tanto, una investigación puede y debe desafiar las estructuras de poder para promover una sociedad más justa, Yuval Noah Harari (2024) subraya lo dicho por Foucault sobre que, aún en los hechos científicos, élites capitalistas hacen uso de su poder para determinar qué se considera verdad, reforzando el discurso colonialista. Formar investigadores con esta perspectiva en Latinoamérica es esencial para crear cambios profundos y duraderos en la región.

Desde 1993, Becker desarrolló la teoría del capital humano demostrando que la inversión en educación y formación tiene un impacto directo en el desarrollo económico de una región, lo que coincide con Lederman, Messina, Pienknagura y Rigolini (2014) quienes señalan la importancia de la colaboración entre universidades y el sector productivo. La cooperación entre universidades y empresas, como en proyectos conjuntos de investigación, es crucial para aumentar la generación de conocimiento aplicado y mejorar la capacidad innovadora de las empresas locales para que puedan competir en mercados internacionales (Lederman, Messina, Pienknagura y Rigolini, 2014).

La innovación es un factor para la activación económica en el mundo (Dutta et al., 2022), y no puede soslayarse más su adopción como estructura creativa y productiva en la sociedad del conocimiento del siglo XXI, caracterizado por las necesidades de activación económica y uso de nuevas tecnologías.

“En Alemania y la mayor parte de Europa el valor agregado se crea a través de la mano de obra y del saber. Eso significa que se tiene que formar y cuidar esa masa de trabajadores, darle más

educación y asegurarle su sistema social”, subraya Burchardt citado por Dannemann (2021) en la página de ciencia DW.

Por su parte, el Banco Mundial (2010, p. 241) en sus Políticas de Innovación establecidas como guía para las naciones en vías de desarrollo, señaló que “los países capaces de coordinar políticas para la innovación, la educación y el desarrollo de competencias son ciertamente los más apropiados para competir en un ambiente económico global”.

Las universidades latinoamericanas -salvo muy contadas excepciones- no son generadoras de los conocimientos que estén revolucionando de manera continua la productividad, los resultados que se alcanzan hasta hoy pueden ser interpretados a partir del lugar que ocupan sus respectivas naciones en el Índice Global de Innovación 2022 y el número de patentes que tienen los ciudadanos de cada país.

Por ejemplo, Chile encabeza a las naciones latinoamericanas con mayor innovación, su lugar absoluto es el número 50 entre 193 naciones consideradas en dicho índice. En orden descendente se encuentran Brasil (posición 54), México (58), Colombia (63), Uruguay (64), Perú (65), Costa Rica (68) y Argentina (69), República Dominicana (posición 90), Ecuador (98), El Salvador (100), Honduras (113) de acuerdo con los registros consignados por Dutta et al. (2022).

Latinoamérica y el Caribe cuentan como promedio con el equivalente a 1,21 investigadores por cada mil personas de la población económicamente activa (PEA). Argentina tiene un equivalente a 3 investigadores por cada mil. Se calcula que en la región hay unos 386 mil en total. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

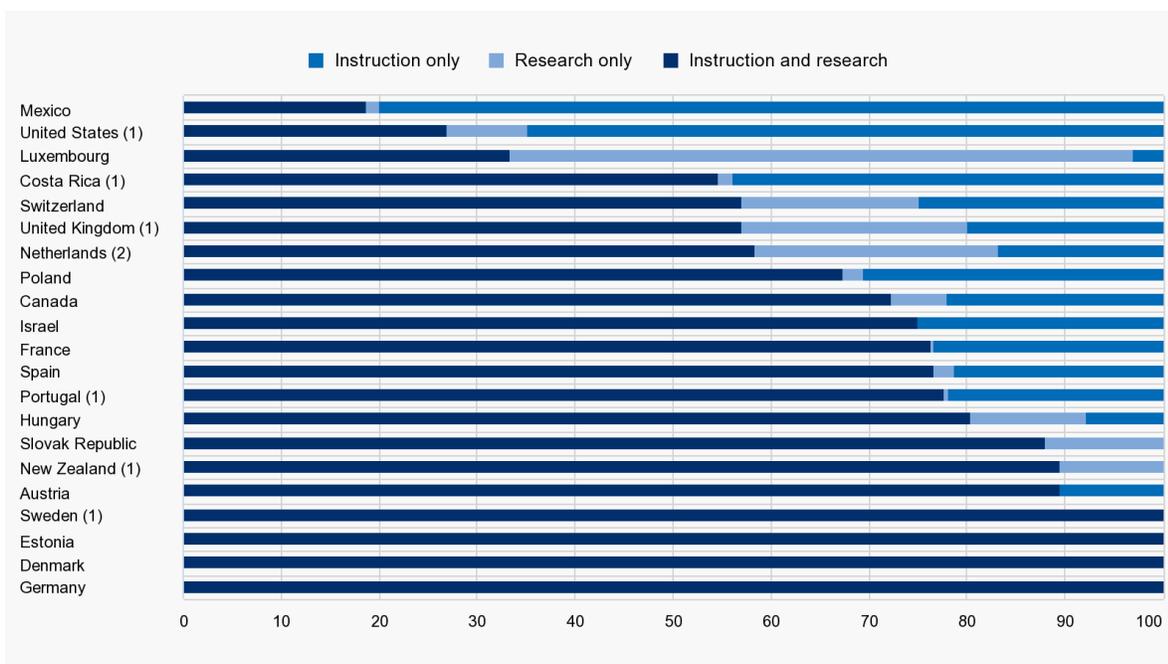
En este contexto, es necesario advertir como la tendencia establecida por el Banco Interamericano de Desarrollo (Mateo et al. 2022) se pronuncia porque la educación masiva sea a través de credenciales alternativas a la educación universitaria, como una vía a menor costo y más versátil para el mercado laboral. Si bien puede ser la salida económica para los requerimientos empresariales, resulta evidente el riesgo que representa para las naciones el no tener universitarios formados para detonar la investigación e innovación que transforme materias primas en productos innovadores para el comercio internacional.

## Instantánea de la realidad universitaria en la enseñanza de la investigación

Ante el panorama anterior cabe preguntar: ¿cuál es el resultado que se alcanza en este momento en la innovación y la investigación, y por qué?

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE (2022) muestra en un gráfico comparativo entre México y otras naciones del mundo cuál es la función que tienen los docentes de educación superior sobre formación e investigación, como primer rubro, sólo investigación y sólo instrucción, lo que se muestra a continuación.

**Figura 1.** Porcentaje de la distribución del personal académico de tiempo completo por función principal para los niveles de licenciatura, maestría y doctorado combinados. (2020).



**Fuente:** OECD (2022).

Suiza, Estonia, Dinamarca y Alemania son las naciones de la OCDE que combinan la investigación con la formación. México, la única nación latina en el listado, destina un 2% aproximadamente sólo a la investigación y en un 80% está orientado solamente a la formación cognoscitiva, el 18% está orientado a la investigación y la formación.

En términos de inversión entre 2019-2022, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022) reporta que Estados Unidos, la Unión Europea, países de la Organización de

Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y China invierten en I+D niveles superiores al 2% del Producto Interno Bruto PIB, Corea hasta un 4%, lo que representa inversiones multimillonarias acordes a la economía de esos países.

En tanto que, en América, la aportación fue del 1% hasta hace muy poco, y durante el 2019-2022 la aportación bajó al 0,56%, en las naciones que ocupan los principales puestos en la región, como Argentina, Brasil y México; mientras que Chile, Colombia y Costa Rica registraron un avance en sus posiciones del 30%. Cuba, El Salvador y Perú han duplicado sus inversiones en el rubro. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022)

El Banco Mundial (2010): señala la necesidad de nuevos tipos de conocimiento y habilidades para entrar de lleno a la Cuarta Revolución Industrial -anunciada en el foro de DAVOS (2015)-, las dificultades para llegar a tal meta son: el modelo de enseñanza actual, los intereses de grupo entre docentes, y la vinculación donde las estrategias educativas sean parte de un programa integral para la innovación más amplio.

Por otra parte, cabe señalar que el incorporar elementos de investigación e innovación como un andamiaje de pensamiento para la generación del conocimiento puede ser un punto de acierto en las universidades que, a partir de ello, puede detonar el financiamiento por compartir la generación de patentes, soluciones a la problemática actual, productos innovadores, mejoras de las buenas prácticas de enseñanza universitaria, son factores que de cumplirse a cabalidad darían cuenta de la calidad educativa por la colocación laboral de sus egresados y la activación económica de los países (Alcántara y Ramírez, 2022).

### **La sistematización y sus resultados**

Con respecto a los Parámetros de investigación universitaria para el desarrollo latinoamericano, se encontró que en un mismo país pueden existir disparidades abismales en la eficiencia terminal y la profundidad de los trabajos de investigación logrando desde un 25% hasta un 80% en el alcance, si bien existen “estilos” por cada nación para los estándares de desempeño, se trata de modelos aplicados con rigidez, que no atienden al producto final que se busca construir con la investigación, sino que se prefiere aplicar un marco (pretendiendo que es una talla que sirve a toda investigación), particularmente en lo relacionado con las metodologías de investigación aplicada.

Al no existir la innovación como derrotero final de la investigación tiene como resultado más una discursividad académica y, alguna veces, ideológico-política (lo que se advierte por el uso excesivo de adjetivos en el trabajo de investigación) y la falta del sustento teórico diverso que fortalezca la discusión con suficientes autores que permitan una tesis, antítesis y síntesis para llegar a la demostración de la verdad. Entre los fallos identificados en los estudiantes están la ausencia de procesos de alfabetización académica previa, falta de motivación, metodología aplicada desde lo memorístico y no desde la consulta puntual, escasa cultura de lectura, no hay pensamiento crítico.

También se detectaron fallos en los procesos por la preferencia de la enseñanza teórica y escasa enseñanza práctica en procesos de investigación e innovación, generalizada en las aulas latinoamericanas. No hay adecuadas políticas institucionales para el fortalecimiento de grupos de investigación, los investigadores calificados no dan clase. El título es un fin, y no el resultado del proceso formativo. Hay deficiencia en los recursos materiales, técnicos y humanos para hacer investigación. Se aceptan trabajos sin el rigor metodológico para cumplir con el formato de salida. Elevado número de estudiantes asignados a un tutor. No hay una gestión del conocimiento sobre los temas nacionales para que sean abordados y se encuentren con alternativas de solución.

En los docentes: no cuentan con capacitación continua, faltan conocimientos en epistemología, la metodología se aprendió de manera memorística y se requiere capacitación práctica en procesos de investigación, y desconoce los procesos para la innovación. Hay un clima de autoritarismo, no se aplica un enfoque constructivista para la conducción del estudiante en cuanto a su interés en el tema. Muestra deficiente comunicación. No hace consciente al estudiante de la trascendencia de su aportación al conocimiento. No hay una definición clara del problema.

Como alternativas de solución se reconocen: actitud empática con el estudiante, estandarización de procesos en la enseñanza de la metodología, que el docente adquiera experiencia práctica en investigación, detonar la motivación intrínseca del estudiante, retroalimentación clara y con calidad, colaboración en el diseño metodológico del trabajo de investigación con enfoque STEAM, investigación aplicada e innovación, visión sistémica y holística en la visión problema-solución. Considerar en la construcción de la solución final aspectos relacionados con la naturaleza (biología), la sociedad y el individuo (antropología, sociología y psicología), la economía, y los aspectos legales y políticos.

## **Parámetros de la investigación universitaria para el desarrollo latinoamericano**

### **I. Resultado: Pertinencia y empatía, así como la generación de valor.**

Al abordar un trabajo de investigación debe existir un resultado final como meta que, en este caso, tiene tres componentes.

La investigación debe procurar la pertinencia, es decir, que el producto resulte apropiado y congruente con el entorno para resolver el problema observado, de manera oportuna, adecuada, conveniente y congruente con las circunstancias. ¿Cómo se logra? Reconociendo, de manera inobjetable que la propuesta final de la investigación alcance lo verdadero, lo bueno y lo bello. (Platón, 1993)

El otro componente de la meta es la generación de valor por su aporte, su aplicabilidad y profundidad, logrando la trascendencia y la transformación de la realidad.

Cualquier trabajo de investigación en el aula latinoamericana debe encaminar sus resultados con este primer parámetro de aplicación, no importa si se trata de un trabajo doctoral, de maestría o de pregrado.

### **II. Jerarquía de los ámbitos de análisis y su peso sobre el resultado final.**

No podemos quedarnos en la parcialización del conocimiento, sino que atender el orden de las realidades en las que nos encontramos inmersos permite también un orden en el resultado.

El primer aspecto por considerar es la naturaleza, lo biológico, la vida. Toda medida que no considere estos tres aspectos podría afectar a la humanidad.

El segundo aspecto es la sociedad, entendida como el individuo y la suma de los individuos. Atender los alcances que tiene la vida en común, el bien de la sociedad en su conjunto contribuye a la generación de valor, pero alcanzando también pertinencia. Los individuos, en cambio, podemos actuar de manera colaborativa o desde posturas de poder o de oposición, si el pensamiento crítico no advierte estas condiciones la solución puede ser inviable, sesgada o injusta.

El tercer aspecto condicionante es la economía. No tomar en cuenta los alcances, enfoques y propósitos del entorno económico puede hacer improcedente o injusta la aplicación de la propuesta que surge del trabajo de investigación.

El cuarto aspecto se trata de la política, el ejercicio del poder y la coerción de la ley, lo que condiciona la implementación de la solución en un contexto real. Si la solución es pertinente, pero no cuenta con un marco jurídico que facilite la implementación, la medida puede no llevarse a cabo nunca.

**III. La empatía en la innovación social o en productos, servicios, procesos.** Lograr innovación demanda flexibilidad, colaboración y cocreación en un ámbito de empatía, es decir, considerando la perspectiva del usuario final para alcanzar la pertinencia del resultado.

Asimismo, hay que considerar la relación que guarda la solución con los avances más actuales de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas STEAM.

El enfoque de investigación aplicada permite generar valor con el resultado de la investigación, y facilita los resultados por trabajar con fenómenos tangibles. Si bien la investigación en ciencia pura es necesaria, al hacerlo en investigación aplicada hace tangibles los beneficios.

Otra condición relacionada con la innovación es la implementación de la solución. En este sentido, alcanzar la transformación radica en la divulgación, primero, y luego la implementación del conocimiento.

#### **IV. La visión sistémica**

Si se trata de considerar al mismo tiempo el todo y la parte, tanto en el contexto geográfico, social, económico, científico. Aunque no son aspectos directos de la investigación científica, considerar la interacción con el medio resulta vital para la implementación del proyecto. Dentro de la investigación debe observarse la incidencia de la política, el ejercicio del poder y la coerción de la ley, ya que estos factores pueden condicionar que la solución se ejecute.

#### **V. Las herramientas de la investigación: categorías de análisis y métodos.**

Uno de los principales retos que tiene la investigación va en relación con la parte comunicativa, desde su construcción hasta su divulgación. Por ello, la precisión en las categorías de análisis contextualizada a su campo de estudio, sus procesos y relaciones, constituye un factor determinante del éxito en el trabajo de investigación y, por supuesto, con la pertinencia y la generación de valor. El uso de la inteligencia artificial con eficiencia depende del empleo de las correctas categorías

sobre la búsqueda de información que se pueda emplear y su interpretación apegada a los significados.

Por otra parte, los métodos de investigación son innumerables. Es necesario identificar qué método específico lleva a qué resultado específico.

Cuando se tienen claros los significados de los conceptos en el contexto de la investigación y la aplicación de métodos de investigación está guiada por la correspondencia entre el objeto de estudio y el método aplicado, así como asegurar el rigor puntual sobre la investigación, los resultados finales son inobjetable.

### **Discusión de resultados**

Este artículo establece que la digitalización de la educación y el uso de la inteligencia artificial marcan un hito en la educación, lo que implica necesidades de transformación profunda para que el impacto de la educación superior en Latinoamérica logre contribuir de manera efectiva al desarrollo regional (Cala Peguero, 2023), esta propuesta coincide con el pensamiento del premio Nobel Amartya Sen (2000), quien destaca que el desarrollo no debe medirse únicamente por el crecimiento económico, sino por mejorar las capacidades individuales y colectivas para superar las desigualdades estructurales.

Anderson y Rainie (2020) examina cómo la educación en línea aumentó desde 2020 y cómo este cambio exacerbó la desigualdad educativa, especialmente en las regiones con menor acceso a tecnología. Bates (2020) argumenta que la pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de modelos híbridos de enseñanza, que pueden mejorar el acceso y la calidad educativa si se implementan de manera inclusiva y accesible

De acuerdo con Ángulo, Chasipanta, Bermeo y Padilla (2024) el texto destaca la capacidad de la IA para personalizar la educación y automatizar tareas administrativas, optimizando los recursos educativos. Luckin (2018) argumenta que la IA puede complementar la labor docente al ofrecer retroalimentación precisa y adaptada al ritmo de cada estudiante. En tanto que Selwyn (2019) critica que las soluciones de IA suelen diseñarse sin considerar las particularidades culturales y contextuales de las instituciones, lo que limita su efectividad en regiones como Latinoamérica. Esta afirmación coincide con el punto de vista general del artículo que sugiere mejorar las habilidades

en investigación e innovación para crear un impacto social positivo. De este contraste se reafirma la necesidad de mejorar el enfoque en las investigaciones latinoamericanas de tal forma que pueda existir impulsarse el desarrollo.

Sobre la propuesta de Menter (2023) y Goddard et al. (2022), quienes sugieren que las universidades deben vincularse activamente con las comunidades para generar impactos sociales y sostenibles. Barnett (2011), sobre la educación superior en la era de la supercomplejidad, sostiene que las universidades tienen la responsabilidad de formar ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible, por su parte, en la obra de Marginson (2016) se cuestiona que las universidades puedan cumplir este rol sin comprometer su autonomía académica, especialmente en contextos de financiamiento limitado. No obstante, impulsar desde las aulas universitarias una investigación de calidad podría ser una fuente de financiamiento que les permita cumplir con su rol de generar conocimiento y formar ciudadanos responsables.

Si bien la innovación pedagógica es necesaria, ésta debe equilibrarse con metodologías que fomenten el pensamiento crítico y la interacción humana, evitando una dependencia desproporcionada en la tecnología, donde el investigador debe estar alerta sobre los sesgos que provoca la intangible injerencia del ejercicio del poder (Foucault, 1977). Floridi et al. (2018) sugieren la creación de marcos éticos específicos para guiar el desarrollo y uso de tecnologías en la educación.

Al presentar el horizonte latinoamericano en perspectiva de la necesidad de impulso a la innovación. La clave radica en fortalecer las políticas de educación e investigación, en coincidencia con Hattie (2008), quien subraya que la calidad de la enseñanza es el factor más importante para mejorar el aprendizaje, lo que permitirá promover la innovación como motor de desarrollo (Schumpeter, 1942). Esto facilitará no solo competir a nivel global, sino también construir una región más equitativa y sostenible. Para lo cual se requiere el fortalecimiento de las competencias docentes en investigación con el fin de lograr una adecuada transmisión de los conocimientos (Castells, 1996), Etzkowitz y Leydesdorff (2000) sostienen que la colaboración universidad-empresa es esencial para la innovación regional, con todo esto será posible la generación de conocimiento orientada a transformar estructuras productivas para reducir estas brechas y aprovechar el potencial demográfico y económico de la región. (UIIMEX, 2024).

En cuanto a los hallazgos sobre las observaciones sistemáticas para la formulación de los Parámetros de investigación universitaria para el desarrollo latinoamericano, el modelo propuesto coincide con las perspectivas trazadas por Edgar Morín en sus obras *Introducción al pensamiento complejo* (1990) y *La cabeza bien puesta* (1999), estableciendo en este último texto que "es necesario un conocimiento que no solo sea verdadero, sino también útil y ético, capaz de generar sentido y transformación" (p. 72). Asimismo, enfatiza la necesidad de superar la fragmentación del conocimiento para comprender las interacciones entre las diferentes dimensiones de la realidad, según Morin (1990), "la pertinencia se alcanza cuando el análisis contextualiza los fenómenos, conectando las partes con el todo" (p. 138). Sobre la empatía como foco en innovación social, productos, servicios y procesos, se confirma como lograr pertinencia al coincidir en la cocreación con el usuario final. Morin (1990, p. 112) asegura que "la riqueza de un método radica en su capacidad para articular conocimientos y producir significados que sean pertinentes y aplicables". De igual manera, Romer (1990) destaca la importancia de integrar la investigación en la economía para generar crecimiento sostenido.

Los textos de Edgar Morin ofrecen una base sólida para entender la importancia de la pertinencia, la generación de valor, y la visión sistémica en la investigación. Estos principios resultan esenciales para enfrentar los retos de la complejidad en un contexto latinoamericano.

### **Consideraciones finales**

Solo identificar la meta sin considerar el camino hace que sea lento el proceso de lograrla. Es evidente que la digitalización de la educación a todos niveles arrastra consigo nuevas posibilidades que están todavía por explorarse, particularmente en las aulas latinoamericanas donde el desconocimiento de la naturaleza de los medios digitales para la transmisión del conocimiento es una de las limitaciones más importantes que presentan los docentes, particularmente, los docentes universitarios. Esta barrera que debe abatirse estructuralmente: gobiernos, universidades, docentes.

Si bien el uso de la inteligencia artificial significa disponer de todo el conocimiento existente en la web de los 500 años que se haya podido documentar, su aprovechamiento depende de manera directa de las categorías de análisis que se emplean para las búsquedas, y los métodos para la construcción del conocimiento con base científica, así como el diferencial humano que debe

emplear pensamiento crítico, y las bases filosóficas del conocimiento que orientan a la búsqueda de lo verdadero, lo bueno y lo bello.

Sin duda, los métodos para desarrollar la innovación y la investigación son pilares en la generación de nuevo conocimiento, el sitio adecuado para lograrlo son las aulas universitarias. Hay un largo camino por recorrer que debe trascender los deseos para convertirlo en una realidad diaria en las aulas de educación superior latinoamericanas y generar el impacto positivo que se busca en lo social y lo económico.

## Bibliografía

Alcántara Gutiérrez, M. E. & Ramírez Martínez, M. (2022). LOI: the methodological guide that improves terminal efficiency. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades*, 11(5),1–20. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3859>

Anderson, J., & Rainie, L. (2020). *The future of digital learning: Challenges and opportunities*. Pew Research Center.

Angulo Marcial, N. (2013). El ensayo: algunos elementos para la reflexión. *Innovación educativa*.13(61), 107-121. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732013000100007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732013000100007&lng=es&tlng=es).

Ángulo, J. R. G., Chasipanta, W. G. A., Bermeo, S. D. R., & Padilla, C. D. P. B. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Dominio de las Ciencias*, 10(3), 983-995.

Barnett (2011). *La idea de la educación superior*. Open University Press.

Bates, T. (2020). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning for a digital age* (3rd ed.). Tony Bates Associates Ltd.

Becker, G. S. (1993). *El capital humano: Un análisis teórico y empírico, con especial referencia a la educación* (3.ª ed.). University of Chicago Press

Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Blackwell.

Cirera, X. y Maloney, W. F. (2017). *La paradoja de la innovación: las capacidades de los países en desarrollo y la promesa no realizada de la recuperación tecnológica*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. doi: 10.1596/978-1-4648-1160-9.

<https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/b0b06101-6fa4-5ea8-9b5b-1f4f2b170c1f/content>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Innovación para el desarrollo: la clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47544-innovacion-desarrollo-la-clave-recuperacion-transformadora-america-latina-caribe>

Dannemann, V. (2021). América Latina extractivista: ¿es posible cambiar el modelo? [portal ] DW. <https://www.dw.com/es/am%C3%A9rica-latina-extractivista-es-posible-cambiar-el-modelo/a-57990860>

Dutta, S. et al. (2022). Índice Global de Innovación 2022 ¿Cuál es el futuro del crecimiento impulsado por la innovación? WIPO [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/es/2022/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/es/2022/)

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123.

Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., & Schafer, B. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707.

Foucault, M. (1977). *Vigilar y castigar: El nacimiento de la prisión*. Pantheon Books.

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.

Goddard, J., Hazelkorn, E., Kempton, L., & Vallance, P. (2022). *The civic university: Confronting future challenges*. Edward Elgar Publishing.

Harari, Y. N. (2024). *Nexus: Una breve historia de las redes desde la edad de Piedra hasta la Inteligencia Artificial*. Serie Debate. Penguin Random House.

Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.

Jara Holliday, O. (2018). *Para sistematizar experiencias: Una propuesta teórica y práctica*. Centro de Estudios y Publicaciones (CEP).

Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S., & Rigolini, J. (2014). *El emprendimiento en América Latina: Muchas empresas y poca innovación*. Banco Mundial.

- Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education in the 21st century*. UCL Press.
- Marginson, S. (2016). *Higher education and the common good*. Melbourne University Publishing.
- Mateo, M. et al. (2022) Un mundo en transformación: De las titulaciones tradicionales a las credenciales alternativas basadas en habilidades. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Menter, M. (2023). The engaged university delivering social innovation. *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10091-9>
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta: Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Gedisa.
- OCDE (2015) Manual Frascati.
- OCDE (2022), Education at a Glance 2022: OECD Indicators, OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>  
<https://www.compareyourcountry.org/snaps/education-at-a-glance-2022/en/4576/2020>
- Peguero, T. Y. C. (2023). Desafíos docentes ante los nuevos rumbos de la Educación Superior postpandemia. *Mendive*, 21(1), 1.
- Platón. (1993). Diálogos (vol 1, 3, 4, y 6) Madrid: Gredos
- Ramos, G: (s.f.). *Ética de la Inteligencia Artificial*. [página web]. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71–S102.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Brothers.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Sen, Amartya. 2000. "Desarrollo y Libertad", Editorial Planeta-
- UIIMEX. (2024) Retos de la sociedad del conocimiento para el desarrollo. Universidad Internacional de Investigación México. Colección análisis académico.