

OCSI

Vol 6. N° 4. OCT-DIC 2025



@ Editorial: Servicios Académicos Intercontinentales S.L. B-93417426, Málaga, España.

@ Los autores de las colaboraciones son responsables de los contenidos expresados en los mismos.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Son muchas las revistas multidisciplinarias digitales que podemos encontrar, Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica (OCSI) ofrece un medio de divulgación para estudiantes, investigadores independientes, miembros de la comunidad educativa preocupados todos por aplicar un pensamiento crítico en sus diferentes categorías de estudios.

Desde EUMED.NET creemos que la actual política editorial, tachada por muchos como antidemocrática e injusta, no facilita la difusión libre del conocimiento. Sin embargo, somos conscientes de la importancia que se tiene el pertenecer a la máxima categoría, es por esto, que sin abandonar nuestros principios, trabajaremos para cumplir con las exigencias que nos encontremos día a día. Para esto contamos con un equipo de trabajo serio, responsable, profesional, pero, sobre todo, ilusionados y comprometidos con este proyecto para hacer que esta revista llegue lo más lejos posible de la mano de autores igualmente profesionales y responsables.

Creemos que las actuales políticas editoriales dificultan la difusión del libre pensamiento, del pensamiento crítico e independiente. En la revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica (OCSI), queremos ofrecer una alternativa para autores y autoras que no se sientan cómodos con las complejas políticas editoriales que nos imponen y quieran hacer públicos sus trabajos, manteniendo unas normas de citación y redacción básicas que permitan una contribución llamativa al mundo intelectual.

En OCSI, publicaremos trabajos científicos y ensayos, que consideremos que puedan contribuir en la mejora del conocimiento. Los textos deben ser originales, no haber sido publicados en ningún medio ni estar en proceso de publicación, siendo responsabilidad de los autores y las autoras el cumplimiento de esta norma.

EVALUACIÓN POR PARES

Nuestra editora jefe recibe los artículos, valora su adaptación a la revista, a las normas, somete el texto a un software anti plagio y consulta a la dirección. Si el artículo supera estos primeros pasos, será asignado para su evaluación.

L@ editor@, se encargará de asignar dos revisores, miembros del Comité Científico, quienes realizarán las revisiones de los trabajos por el método doble ciego, donde los autores y revisores no se conocen. Se revisará el cumplimiento de las normas de la revista, ortografía, expresión, gráficos, ilustraciones, fotos, etc. Todo el proceso se realiza a través de la plataforma OJS.

L@s miembros del Comité Científico son académic@s cuyos currículums son evaluados por nuestro director para asegurar la calidad de las evaluaciones.

Puede existir casos en los que se soliciten correcciones para mejorar la calidad de los artículos, un mismo texto se someterá a un máximo de dos rondas de revisión.

Una vez aceptado definitivamente el artículo, el editor o editora pasa a la revisión exclusiva de estilo, ortografía, expresión, revisión de materiales adicionales (gráficos, ilustraciones, fotos de los autores), etc. Si es necesario, reclamará a los autores y autoras nuevas correcciones de estilo o material adicional en mejores condiciones (resolución de imágenes, documentos, etc.).

Si el artículo es aceptado, será maquetado y publicado en el número correspondiente de la revista. Se le enviará el certificado de publicación al autor o autora.

Trataremos, en la medida de lo posible, que el plazo de emisión de resultados no supere los tres meses.

FRECUENCIA DE PUBLICACIÓN

OCSI se publica de forma trimestral (marzo, junio, septiembre, diciembre).

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica proporciona un acceso abierto inmediato a su contenido:

Usted es libre de:

- Compartir— copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato
- Adaptar— remezclar, transformar y construir a partir del material
- La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:

- Atribución— Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- NoComercial— Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
- CompartirIgual— Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.
- No hay restricciones adicionales— No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.



COMPROMISO ÉTICO

La Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica se adhiere al código de conducta y buenas prácticas que el Comité de Ética en Publicaciones (COPE) define para editores de revistas científicas.

Compromisos de l@s autor@s:

- Originalidad y plagio: L@s autor@s aseguran que el trabajo es original, que no contiene partes de otros trabajos publicados sin citar. Además, confirman que no se han alterado los datos ni los análisis para favorecer los hallazgos.
- Publicaciones múltiples: El-la autor@ no debe publicar artículos en los que se repitan los mismos hallazgos y/o análisis en más de una revista científica.
- Lista de fuentes: El-la autor@ debe proporcionar siempre la correcta indicación de las fuentes y los aportes mencionados en el artículo.
- Autoría: En cuanto a la autoría del manuscrito, los autores garantizan la inclusión de aquellas personas que han hecho una contribución científica e intelectual significativa en la conceptualización y la planificación del trabajo como en la interpretación de los hallazgos y en la redacción del mismo.
- Acceso y retención: Si algún miembro de la revista lo consideran apropiado, el-la autor@ de los artículos deben poner a disposición también las fuentes o los datos en que se basa la investigación, que puede conservarse durante un período razonable de tiempo después de la publicación y posiblemente hacerse accesible.
- Conflicto de intereses y divulgación: Todos l@s autor@s están obligados a declarar explícitamente que no hay conflictos de intereses que puedan haber influido en los hallazgos o las interpretaciones propuestas. L@s autor@s también deben indicar cualquier financiación de agencias y/o de proyectos de los que surge el artículo de la investigación.
- Errores en los artículos publicados: Cuando un@ autor@ identifica en su artículo un importante error o una inexactitud, deberá inmediatamente informar a la revista y

proporcionar toda la información necesaria para indicar las correcciones pertinentes en la parte inferior del mismo artículo.

- Responsabilidad: todos l@s autor@s aceptan la responsabilidad de lo que se ha escrito y se comprometen también a que se ha realizado una revisión de la literatura científica más relevante del tema analizado, teniendo presente de forma plural las diferentes corrientes del conocimiento.

Compromisos de l@s revisor@s:

- Contribución a la decisión editorial: La revisión por pares es un procedimiento fundamental para tomar decisiones sobre los artículos propuestos y también permite al autor@ mejorar la contribución enviada para su publicación. L@s revisor@s asumen el compromiso de realizar una revisión crítica, honesta, constructiva y sin sesgo, tanto de la calidad científica como de la calidad literaria del escrito en el campo de sus conocimientos y habilidades.
- Respeto de los tiempos: El/la revisor@ que no se sienta competente en la temática a revisar o que no pueda terminar la evaluación en el tiempo programado notificará de inmediato a la editora jefe. Se comprometen a evaluar los trabajos en el tiempo menor posible para respetar los plazos de entrega.
- Profesionalidad: La revisión por pares se realizará de manera profesional. No se considera adecuado ningún juicio personal sobre l@s autor@s de las contribuciones. L@s revisor@s están obligados a dar razones suficientes para sus valoraciones. Así mismo, entregarán un informe crítico completo según el protocolo de revisiones especialmente si se propone que el trabajo sea rechazado. Están obligad@s a advertir a l@s editor@s si partes sustanciales del trabajo ya han sido publicadas o están bajo revisión para otra publicación.
- Conflicto de intereses: L@s revisor@s sólo revisan un manuscrito si no existen conflictos de interés.

Compromisos de l@s editor@s:

- Decisión de publicación: l@s editor@s garantizarán la selección de l@s revisor@s más cualificados para emitir una apreciación crítica del trabajo, con la mínima desviación posible.
- Honestidad: l@s editor@s evalúan los artículos enviados para su publicación sólo sobre la base de la calidad de los contenidos, sin discriminación de raza, género, orientación sexual, religión, origen étnico, nacionalidad, opinión política de los autores.
- Confidencialidad: l@s editor@s se comprometen a no divulgar la información relativa a los artículos enviados para su publicación a otras personas que no sean autor@s, revisor@s y editor@s. L@s editor@s y el Comité Editorial se comprometen a la confidencialidad de los textos, sus autor@s y revisor@s, de forma que el anonimato preserve la integridad intelectual de todo el proceso.
- Respeto de los tiempos: l@s editor@s son responsables máximos del cumplimiento de los límites de tiempo para las revisiones y la publicación de los trabajos aceptados.

DIFUSIÓN DE TRABAJOS

Desde OCSI animamos a l@s autor@s a difundir sus trabajos a través de todos los medios que tengan a su alcance, así como la indexación en las bases de datos de su interés.

ANTIPLAGIO

OCSI. Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica, mantiene una política de anti plagio que vela porque todos los trabajos publicados sean inéditos, todos los textos recibidos son sometidos a *Turnitin*. Nos reservamos el derecho de rechazar los artículos con un porcentaje de similitud mayor al 30%.

PRESERVACIÓN DIGITAL

OCSI utiliza DOI que es un identificador persistente, por lo que asegura que el enlace se va a preservar. Servicio suministrado por <https://www.crossref.org/>

Director

Dr. Axel Etchart Vidal, Universidad Nacional de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Venezuela.

Responsable Editorial

Lisette Villamizar Moreno

Administradora de Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

lisette@eumed.net / eumednet@gmail.com

Consejo Editorial y Científico:

Antonio Rodrigues, Instituto Superior de Educação e Ciências, Portugal

Carlos Ruz Saldívar, Universidad Veracruzana, México

Laura Domínguez de la Rosa, Universidad de Málaga, España

Miguel Ángel Gómez Salado, Universidad de Málaga, España

Sofía Louise Martínez Martínez, Universidad de Málaga, España

Reinaldo Giraldo Diaz, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia.

José Gregorio Aguiar López, Universidad Latinoamericana y del Caribe, Venezuela.



OCSI

TABLA DE CONTENIDO

Economía circular y solidaria como fortalecimiento de las políticas públicas en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Azogues- Ecuador. Marco Patricio Romero Solórzano.	01
Potencial impacto de los aranceles recíprocos impuestos por los Estados Unidos de Norteamérica a la República Dominicana frente a América Latina: proyecciones y consecuencias económicas: 2024- 2025. Juan Del Rosario Santana, Miguel J. García Fuentes.	14
La inteligencia artificial responsable en el ámbito empresarial. Uzziel Japhet Vega Cadena, Janette Carolina Ruiz Moedano.	25
Oposición recíproca como dialéctica del saber. Una mirada experiencialista. José Gregorio Aguiar López.	46
Propuesta de políticas y estrategias para implementar IA en la educación odontológica en México. Héctor Ruiz Ramírez, Paulina Esther Ruiz Rodríguez.	62
Habitus en procesos investigativos en el Centro Universitario Baracoa. Alexander Acosta Garrido, Loraine Gainza Domínguez.	79
El proceso de información como garante de las funciones de dirección del Gobierno provincial del Poder Popular en Cuba. Yuliesky Amador Echevarria.	87

Economía circular y solidaria como fortalecimiento de las políticas públicas en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Azogues- Ecuador

Marco Patricio Romero Solórzano

Universidad Espíritu Santo, Ecuador, Máster en Administración Pública

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6714-5680>

e-mail:marco.romeros@uees.edu.ec

RESUMEN

La economía circular es vital porque permite manejar eficientemente los recursos naturales y cuidar el medio ambiente. El objetivo de esta investigación es analizar los aspectos que constituyen la economía circular y su incidencia en la política pública del Gobierno Autónomo Descentralizado de Azogues (GAD) -Ecuador. Para esto se sustentó en un enfoque cualitativo, descriptivo no experimental fenomenológico, para lo cual se utilizó la técnica de la entrevista. Los hallazgos más importantes destacan que el Gobierno Autónomo Descentralizado no dispone de estatutos, normas, reglamentos, decretos y ordenanzas que permitan manejar eficientemente los recursos y regulen la economía circular. Se concluye que existe una baja cualificación del personal, así como una falta de proyectos y planes que promuevan el desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente.

Palabras clave: Economía circular, políticas públicas, GAD, Azogues-Ecuador.

Circular and solidarity economy as a means of strengthening public policies in the Decentralized Autonomous Government of Azogues, Ecuador

ABSTRACT

The circular economy is vital because it allows for the efficient management of natural resources and environmental protection. The objective of this research is to analyze the aspects that constitute the circular economy and its impact on public policy in the Decentralized Autonomous Government of Azogues, Ecuador. This research is based on a qualitative, descriptive, non-experimental, phenomenological approach, utilizing the interview technique. The most important findings highlight that the Decentralized Autonomous Government of Azogues lacks laws, norms, regulations, decrees, and ordinances that allow for the efficient management of resources and regulate the circular economy. It is concluded that there is a lack of qualified personnel, as well as a lack of projects and plans that promote sustainable development and environmental protection.

Keywords: Circular economy, public policies, GAD, Azogues-Ecuador.

A economía circular e solidária como meio de fortalecimento das políticas públicas no Governo Autônomo Descentralizado de Azogues, Equador

RESUMO

A economia circular é vital porque permite uma gestão eficiente dos recursos naturais e a proteção ambiental. O objetivo desta investigação é analisar os aspetos que constituem a economia circular e o seu impacto nas políticas públicas do Governo Autônomo Descentralizado de Azogues, Equador. Esta investigação baseia-se numa abordagem qualitativa, descritiva, não experimental e fenomenológica, utilizando a técnica de entrevista. As descobertas mais importantes destacam que o Governo Autônomo Descentralizado de Azogues carece de leis, normas, regulamentos, decretos e portarias que permitam a gestão eficiente dos recursos e regulam a economia circular. Conclui-se que existe falta de pessoal qualificado, bem como de projetos e planos que promovam o desenvolvimento sustentável e a proteção ambiental.

Palavras-chave: Economia circular, políticas públicas, GAD, Azogues-Ecuador.

INTRODUCCIÓN

Actualmente varias iniciativas a nivel mundial buscan vencer los impactos negativos que forman parte de la producción lineal, en los cuales el medio ambiente y el sistema económico han sido afectados, por lo que, el dinamismo se enfoca en el ámbito de la sostenibilidad hacia la economía circular en el que se busca conservar el valor de productos, materiales y recursos en el tiempo posible (Cuéllar, 2023). En este sentido Raudales-García et al. (2024), mencionan que el modelo se basa en minimizar el impacto ambiental en procesos de diferentes productos que son elaborados y/o fabricados (Espinoza, 2023).

A nivel mundial existe o cuenta un modelo de desarrollo sostenible que se promueve basado en la economía circular, ya que se propone una transformación del pensamiento de la generación para que los recursos y/o bienes de la naturaleza sean útiles y que ayuden a la preservación de los futuros individuos, reduciendo las emisiones de gases en los temas industriales que impulsen los cambios estructurales. En consecuencia, apunta en proteger el medio ambiente y proporcionar diversas alternativas que busquen alargar el tiempo de los recursos mediante un valor añadido (Antúnez et al., 2020; Melo et al., 2022).

Cabe destacar que, este modelo surgió de distintas actividades relacionadas con el manejo, control de los residuos, valor de los materiales y preservación de los recursos naturales. De esta forma, reducir el uso de los recursos, preservar la naturaleza, disminuir el impacto ambiental, optimizar la utilización de

medios y prolongar el tiempo del ciclo de utilidad de los bienes y/o servicios (Almeida-Guzmán y Díaz-Guevara, 2020; Peralta, 2023). Además, promover el trabajo mancomunado entre la población civil, los sectores privados y las instituciones fiscales, es responsabilidad de todos los actores que conviven en la sociedad (Chaverri y Arguedas, 2020).

La economía circular es un modelo económico sostenible y regenerativo, pues las actividades que se proponen intentan armonizar la producción fomentando la biodiversidad y los procesos naturales (Pérez, 2021). También se plantea cambios que se basen en defendibles y rentables mediante soluciones prácticas, recuperar los bienes, los cuales logren comprometer los agentes económicos y procesos tolerantes con el medio ambiente (Hernández et al., 2024). En tal sentido, está orientada en la disminución del desecho de productos, minimización de residuos y promoción de la reutilización. Para ello, se sustenta en algunos elementos que permiten promover la sostenibilidad ambiental y económica; entre los cuales, se destaca el reciclaje eficiente, la recuperación de materiales, el diseño sostenible, la energía renovable, la reparación y uso eficiente de los recursos naturales (Ruiz, 2022; Maza, 2023; Sánchez y Arango, 2024).

Según González-Sánchez et al. (2023), la economía circular orienta el camino de la producción, es decir, en el proceso, corregir los recursos mediante análisis y aplicación, con el objetivo de alcanzar los niveles ambientales correctos y minimizar el uso de los recursos. Se busca optimizar los movimientos que se efectúen para la generación futura y también afrontar las secuelas que el medio ambiente ha marcado por diferentes acciones (Zotte y Luz, 2022).

En relación con los desafíos actuales vinculados al tema de la economía circular en Ecuador, el problema más importante de los residuos plásticos se deriva en la falta de estrategias precisas en la productividad, por lo tanto, no se tiene las herramientas necesarias para encarar el reto de la producción sostenible y el manejo prudente de los desechos (Valarezo-Ulloa y Ruiz-Virgen, 2023).

Por otra parte, Alarcón et al. (2024) mencionan que, la economía circular puede generar acciones que promueven la creación de empleo, innovación en tecnologías y procesos sostenibles, es decir que puede desarrollar distintas oportunidades económicas que permiten minimizar la generación de residuos de los productos e incrementar el valor de la responsabilidad ambiental en la sociedad, lo cual sin duda es un aporte para la vida de las futuras generaciones en todas las especies.

Mientras que la política pública es un proceso que inicia con el manejo de la información en el que intervienen las autoridades públicas y grupos de la sociedad que representan organizaciones sociales,

políticas y civiles, las cuales buscan adoptar varias decisiones mediante los acuerdos gubernamentales que deben ser materializadas en normas jurídicas y planes estratégicos con el objetivo de solventar problemáticas o las necesidades sociales, sobre todo de los grupos poblacionales más vulnerables (Sánchez, 2020).

Según Castro y Amancha (2023), la finalidad de las políticas públicas se establece en el cumplimiento de los objetivos que buscan satisfacer las necesidades de la población mediante acciones que maneja el gobierno y la administración pública en diferentes periodos. Con base en lo anterior, se puede precisar que las políticas públicas permiten desempeñar actividades gubernamentales en tres ámbitos: a) Interés público, b) Efectividad, c) Inclusión, para solucionar la mayoría de los problemas de la sociedad (Ludeña y Alvarado, 2023).

En ese sentido, Ecuador dispone de varias políticas públicas ejecutadas por los gobiernos, entre estas se destaca: la Biodiversidad y recursos naturales, de la Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico del Ambiente, Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un Solo Uso, Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva; todas estas orientadas hacia la conservación y regeneración de los recursos naturales en el sector del plástico (Portilla, 2022).

Con respecto a las organizaciones industriales, estas no tienen soluciones vinculadas al cuidado ambiental ni modelos de emprendimientos innovadores. Paralelamente, en las ordenanzas municipales del Gobierno Autónomo Descentralizado Azogues-Ecuador, no se encontró resoluciones que fomenten la economía circular, por lo que se plantea que una aplicación o procesos dentro de las políticas públicas posibilita una gestión eficiente en la calidad de vida en la ciudad.

La relevancia del tema se enfoca en que es preciso realizar un aporte significativo de la investigación conceptual acerca de la economía circular que posibilite generar modelos o soluciones viables, vinculados directamente a la temática. Por lo tanto, este estudio pretende contribuir con la identificación de retos para potenciar el diseño de una propuesta que fortalezca las políticas públicas en la gobernabilidad local. Por este motivo, el objetivo del estudio es analizar los aspectos que constituyen la economía circular y su incidencia en la política pública dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado de Azogues-Ecuador.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

Esta investigación se sustenta en el paradigma interpretativo con enfoque cualitativo, debido a que se realiza una descripción de un fenómeno social a partir de las experiencias, opiniones y creencias de los actores que participan en este estudio. El diseño de esta investigación es descriptivo, no experimental y fenomenológico porque se investiga sobre experiencias comunes y variadas de las personas que laboran en el GAD municipal en la ciudad Azogues-Ecuador mediante la categorización de sus respuestas.

La técnica utilizada en este estudio es la entrevista semiestructurada cuyas dimensiones versan sobre los retos y propuestas de las políticas públicas en relación con la economía circular. Esta técnica permite recoger información de manera detallada y profundizar en las distintas experiencias de los entrevistados (Ibarra-Sáiz et al., 2023).

Se realizó la entrevista a un personal que laboró en el GAD, Azogues-Ecuador y conoce los temas que se ejecutaron. Los entrevistados fueron el ex director de higiene en el GAD, Azogues-Ecuador: Dr. René Cárdenas Calle y el exalcalde, en el periodo 2009-2014, Azogues-Ecuador: Arq. Eugenio Morocho Quinteros

RESULTADOS

Marco contextual

Ecuador cuenta con leyes para implementar principios de ecodiseño, producción, consumo sostenible, disminución de desechos y fomento a la gestión integral e inclusiva de residuos (Mora et al., 2022). Para complementar, el gobierno en el año 2021 emitió el Decreto N° 844 con el Reglamento General a la Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva, en el cual se establecen los mecanismos necesarios para la producción y consumo sostenible (Salinas et al., 2023).

En relación con la Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva, esta está orientada a la protección, identificación y evaluación de las estrategias para el cuidado del medio ambiente, para este efecto, establece algunas reglas, entre las que se resalta: multas para los que contaminan, calidad de los productos, precautorio y prevención de los recursos naturales, protección del medio ambiente, fomento a la salud pública, reducción impactos ambientales, trazabilidad de mejoras, eficiencia en la producción, entre otros. En consecuencia, tiene siete capítulos distribuidos en cincuenta y tres artículos (Rea-Toapanta, 2023).

Por otro lado, el municipio cantonal de la ciudad de Azogues cuenta con diferentes ordenanzas enfocadas a temas vinculados con el desecho de residuos biopeligrosos, recolección de escombros, tasa

de aseo, desechos sólidos, entre otros, los cuales se han realizado en varios periodos. A continuación, se detallan algunos: en referencia a las ordenanzas para la gestión integral de los desechos sólidos en el cantón de Azogues, se encuentran las que regulan la recolección y disposición final de los desechos biopeligrosos y la tasa de cobro por este servicio en el cantón de Azogues, 2010. Luego, se halla la ordenanza para el servicio especial de disposición final de escombros, tierra de excavación; y la tasa de cobro por este servicio, 2011.

En este mismo escenario se encuentra la ordenanza sustitutiva que regula la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sanitarios generados en el cantón Azogues y en la provincia del Cañar y la tasa de cobro por este servicio, 2014. También surge la Ordenanza sustitutiva que establece el cobro de la tasa por el servicio de aseo público y recolección de desechos sólidos en el cantón de Azogues. 2016. Y por último, la ordenanza para la disminución de plásticos de un solo uso en el cantón de Azogues, 2019. Estas ordenanzas se han desarrollado aproximadamente durante 20 años, y se han mantenido vigentes a pesar de los cambios y/o imprevistos de las autoridades (Gobierno Autónomo Descentralizado Azogues-Ecuador, 2024). No obstante, a pesar de existir estas ordenanzas, uno de los problemas críticos reside en la falta de capacitación para el manejo de los mayores contaminantes, como los aceites usados (Matute y Quinteros, 2022).

Resultados de la entrevista

En la tabla 1 se presenta un resumen de las políticas públicas que están orientados para promover la eficiencia energética en la elaboración del material. Su inclusión permite identificar los principales lineamientos normativos y estrategias institucionales que influyen en la adopción de prácticas sostenibles dentro del sector

Tabla 1.

Orientación de políticas en la elaboración de materiales eficientes mediante uso de energía

Ítem	CRITERIOS A VALORAR
De acuerdo con Ridaura (2020) para el cumplimiento de los objetivos ambientales, las naciones se enfocan en procesos que buscan organizar el ciclo económico para alargar el tiempo de duración de los materiales mejorando su calidad. En ese contexto, Ecuador ¿Ha orientado sus políticas en la elaboración de materiales eficientes mediante uso de energía y materia prima que minimice residuos y puedan ser reutilizados?	
COD	E 1. Dr. René Cárdenas Calle. E.2. Arq. Eugenio Morocho Quinteros
RE.	E1. Para mi criterio Ecuador está dando los primeros pasos de mejorar los materiales de materia prima y también utilizar los materiales que en algún momento han estado de desuso y conocemos muy claro sobre las políticas públicas que ya se están dando en algunos cantones del no uso de las fundas de plástico, es un logro, las nuevas políticas tiene que darse en bajar el uso de los recipientes plásticos, otra situación es crear conciencia del campo de la mercadotecnia porque es ahí donde nace la contaminación ambiental, puesto que la mercadotecnia para vender un caramelo se fijan en el empaque y no en el producto y esas son las consecuencias devastadoras para el planeta.

	E2. Bueno esto debería ser el objetivo del gobierno central y debería ser una política fundamental de quienes manejan esos temas, el hecho de que todos los materiales que se utilizan en diferentes ámbitos, en la construcción, en la medicina, en la educación, tengan una duración mayor van a provocar obviamente que existan menos desperdicios va a haber menos volumen de basura en los espacios en donde se recicla las mismas y también van a contribuir a la ciudad que se mantenga limpia, todo ella va a repercutir positivamente en la parte financiera ya que se va a evitar gastos excesivos de materiales que a lo mejor son desechables, cuantos los materiales tienen largo duración entonces nosotros podemos reutilizar y eso se convierte en una cadena de repercusiones positivas en el ámbito financiero y ambiental.
--	--

En la tabla 2 se busca profundizar en las acciones e innovaciones que están desarrollados en Ecuador, para fomentar la circularidad de los plásticos. Se analiza las estrategias tecnológicas, sociales, empresariales, como las políticas públicas orientadas a reducir la contaminación, impulsar la eficiencia productiva misma que fortalezca la economía circular.

Tabla 2.

Tipo de innovaciones como estrategia de ventaja competitiva

Ítem	CRITERIOS A VALORAR
En relación con los desafíos actuales vinculados al tema de la economía circular, en Ecuador el problema más importante de los residuos plásticos se deriva de la falta de estrategias precisas en la productividad. ¿Qué tipo de innovaciones se están proporcionando para que el país alcance una ventaja competitiva y aporte con un nivel de protección hacia las personas y el medio ambiente?	
COD	E 1. Dr. René Cárdenas Calle. E.2. Arq. Eugenio Morocho Quinteros
RE.	<p>E1. Lo que se está aplicando es tratar de utilizar materiales de mayor durabilidad y reciclables materiales que se puedan reutilizar, hay municipios que han laborado por décadas, antes decían las tres R, (reutilizar, reponer, reclasificar), la reclasificación es determinar y darle su último uso en el caso de ciertos elementos, materiales. Y con la reciclada es igual. Hace unos 30 años no había la cultura de reciclaje, hoy por hoy se está tratando de iniciar o enseñar a las nuevas generaciones, que si se puede; reciclar, reutilizar, reponer o reparar ciertas situaciones para evitar el consumo de elemento que muchas de las veces son utilizadas una vez y son expulsadas, como el caso de: los platos descartable, los pañales desechables, las jeringas descartable, y si bien es cierto ha creado en la sociedad, un estatus menos problemático para mejorar un estilo de vida pero a larga complicaron lo que es la situación ambiental.</p> <p>E2. Qué coincidencia, justamente hoy 03 de julio, es el día mundial de la no utilización de plástico, se debería por parte de las entidades públicas propender a hacer una campaña de concienciación en la población a través de todos los medios posibles, uno de ellos podría ser el medio de comunicación hablados, escritos, televisados, en fin, para que la población vaya tomando conciencia de aquello y procure por esos medios la no utilización de plásticos, entonces el Ecuador con esa conciencia va a necesitar menos plástico y de alguna manera también eso va repercutir como lo dije anteriormente positivamente en el mejoramiento del ambiente porque ya no va a haber tal cantidad de plásticos desperdiciados. Si tenemos conciencia de aquello, nosotros individualmente podemos colaborar, no solamente esperar que el gobierno tome medidas respecto a eso, sino nosotros, como ciudadanos conscientes también contribuir para ello. Evitar llevar ciertos productos de la tienda a través de funda de plástico a casa ya es colaborar.</p>

En la tabla 3 se busca detallar en el sector industrial, agroalimentario como se transforma el proceso productivo y el consumo. Profundiza los avances, desafíos e innovaciones que están implementando en nuestro país con el objetivo de fortalecer estrategia, competitividad y más aún la protección ambiental.

Tabla 3.

Estrategia ecuatoriana de economía circular

Ítem	CRITERIOS A VALORAR
Como política pública dentro de la gestión del Estado Ecuatoriano, ¿en qué aspectos se enfoca la estrategia ecuatoriana de economía circular: construcción, turismo, bienes de consumo, sector industrial o agroalimentación?	
COD	E 1. Dr. René Cárdenas Calle. E.2. Arq. Eugenio Morocho Quinteros
RE.	<p>E1. De la situación de la economía circular, el estado está orientado para la agroalimentación, construcción, a mí no me consta, muy poco he visto que están enfocados en cuestión ambiental, muy poco. Más están concentrados en la propensión al empleo, viviendo y agro alimentos.</p> <p>E2. Todos los procesos y todos los proyectos que maneja el gobierno tienen que ser sustentables, sostenibles. Sustentable argumentando bien el proyecto y sostenible para que el proyecto tenga una larga duración. Hay una frase que dice "lo que es bueno, dura y lo que es verdad, perdura" por lo tanto si nosotros conseguimos cierto proyectos que tenga argumentaciones buenas y se sostenga el tiempo estamos nosotros apuntando con nuestros esfuerzos para que este proceso no requiere de mayores inversiones por parte del estado o de GAD'S locales, y en eso contribuimos con la economía en un proceso circular, porque estos mismo proyectos son sostenibles económicamente por lo tanto como ejemplos en el área de reciclaje de basura nosotros podíamos no botar todo sino clasificar y crear productos que va a permitir a los gobiernos locales inyección económicas que tanta falta nos hace.</p>

En la tabla 4 se enfoca en los procesos que se ejecutan para promover el desarrollo sostenible, conocer la visión y la estrategia que ha adoptado el Municipio de Azogues, respecto a la gestión de residuos peligrosos, recolección de escombros, la tasa de aseo, manejo integral, que busca comprender el aporte a la sostenibilidad y sustentabilidad local.

Tabla 4.

Relevancia de políticas públicas en la sostenibilidad y sustentabilidad de la sociedad ecuatoriana

Ítem	CRITERIOS A VALORAR
De acuerdo con los teóricos Ludeña y Alvarado (2023), las políticas públicas permiten desempeñar actividades gubernamentales en tres ámbitos: a) Interés público, b) Efectividad, c) Inclusión. ¿Cree usted que esto es relevante para solucionar los problemas de sostenibilidad y sustentabilidad de la sociedad ecuatoriana? ¿Cómo ha gestionado el municipio cantonal de la ciudad de Azogues, las ordenanzas sobre temas vinculados con el desecho de residuos peligrosos, recolección de escombros, tasa de aseo, desechos sólidos, entre otros?	
COD	E 1. Dr. René Cárdenas Calle. E.2. Arq. Eugenio Morocho Quinteros
RE.	<p>E1. Bueno, digo yo que son tres pilares fundamentales para que se puede proponer a los otros y la sostenibilidad tiene que darse en base a ellos, porque vienen a ver los espíritus para revisar el objetivo que se quiere llegar.</p> <p>E2. Totalmente de acuerdo, el interés público está en primer plano de prioridades la efectividad y la inclusión de todas las capas sociales en todos los procesos que emprende el gobierno de los ámbitos ambientales, es fundamental, yo pienso que estas teorías de los investigadores teóricos que usted ha citado se dieran en todos los países otras serían las realidades ambientales, políticas y financieras.</p>

En la tabla 5 se especifica los retos de la economía circular, orientando promover adecuadamente el desarrollo sostenible a nivel local, impulsando la reducción de desechos, innovación productiva, los que apuntan en estrategias claves.

Tabla 5.

Desafíos en la aplicación de modelos de economía circular en el GAD cantonal de Azogues

Ítem	CRITERIOS A VALORAR
¿Cuáles son los desafíos encontrados en la aplicación de modelos de economía circular en el GAD cantonal de Azogues?	
COD	E 1. Dr. René Cárdenas Calle. E.2. Arq. Eugenio Morocho Quinteros
RE.	<p>E1. Los desafíos de la economía circular que han tenido y he visto no solamente del GAD municipal sino también del GAD provincial que se enfocó en la agro producción, vivienda y formación de empleos en fincas, o granjas productivas familiares para ubicarse en áreas comerciales de los productos.</p> <p>E2. Hay muchos desafíos en todos los ámbitos, gestionar recursos para emprender con proyectos que solucionen los graves problemas de la ciudadanía. Creo yo que se debe hacer mucha gestión ejecutiva, gestión para conseguir recursos tanto en el gobierno central cuanto en la organizaciones internacionales, ONG, en base a los proyectos que se puede ir planificando y emergiendo de estas propias instituciones, de esa manera pienso que el GAD municipal, Azogues, podría avanzar en temas que se han ido quedando como la preservación del río Burgay como un elemento urbano que ya está insertado dentro de la parte urbana en la ciudad, la seguridad, la inserción de la naturaleza de la ciudad, la limpieza, la presentación estética y sobre todo las obras sanitarias, las redes de portación de agua potable a los sectores en donde carece de estos servicios y la construcción de amplias redes de evacuación de aguas servidas.</p>

En la pregunta 6 busca especificar lo que se desempeña un papel fundamental en la regulación y control de manejo de los residuos, diversas ordenanzas para garantizar la adecuada gestión de los desechos sólidos y la aplicación de tasas relacionadas con el servicio de aseo público.

Tabla 6.

Gestión del municipio cantonal de la ciudad de Azogues de acuerdo a las ordenanzas

Ítem	CRITERIOS A VALORAR
¿Cómo ha gestionado el municipio cantonal de la ciudad de Azogues, las ordenanzas sobre temas vinculados con el desecho de residuos peligrosos, recolección de escombros, tasa de aseo, desechos sólidos, entre otros?	
COD	E 1. Dr. René Cárdenas Calle. E.2. Arq. Eugenio Morocho Quinteros
RE.	<p>E1. Hace 10 o 12 años aproximadamente, cuando fue director de higiene del municipio, creamos una ordenanza para el manejo de escombros y se ejecutó la primera escombrera que hasta el momento sigue de funcionamiento, se creó una ordenanza de reclasificación de residuos sólidos para la ciudad de Azogues, que lamentablemente por el egoísmo de los otras administraciones, hay proyecto que se botaron de basura y volvió de nuevo a cero, mientras que la gente de cierta época ya se acostumbraron a tres maneras de desechos que fueron: desperdicio de comida, reciclaje y basura. Se dio una cuestión regresiva. En cuanto a los residuos peligrosos hospitalarios, hace unos 12 años la autoridad implementó las áreas de manejo de residuos biopeligrosos, en donde se creó una ordenanza, se adquirió un vehículo propio para reciclaje de biopeligrosos, se equipó al personal y se creó celdas propias para el manejo propio de los biopeligrosos. Y esperemos que el GAD haya mejorado los servicios.</p> <p>E2. Yo pienso que el municipio de la ciudad de Azogues ha hecho bastantes grandes en este sentido, creo que el municipio de Azogues tiene las herramientas suficientes para trabajar en temas que usted acaba de mencionar, es decir, desecho de residuos peligrosos, recolección de escombros, tasa de aseo, desechos sólidos, lo que hace falta es la decisión política para cumplir las ordenanzas existentes, nosotros tenemos espacios en donde se deposita los escombros, como sabemos llamarle la escombrera, tenemos espacio para la basura que ya va teniendo una vida útil limitada, creo que no más de dos o tres años va a durar el espacio o sitio y ya habría que tomar decisiones para conseguir espacios, recursos para la planificación en cumplir nuevos botaderos de basura, entonces yo creo que se ha trabajado en ámbito legal del sistema, lo que hace falta es la voluntad política para hacer cumplir todos estos procesos y proyectos que si es que no se hacen ahora se volverá complicado con el paso del tiempo. Se dicen que la administración municipal el enemigo es el tiempo, cuando no se toman decisiones a tiempo va a repercutir negativamente en el desarrollo de la ciudad.</p>

Fuente: elaboración propia con base a respuestas del ex director de higiene en el GAD, Azogues-Ecuador: Dr. René Cárdenas Calle y al exalcalde, en el periodo 2009-2014, Azogues-Ecuador Arq. Eugenio Morocho Quinteros

DISCUSIÓN

Con base en los resultados alcanzados en esta investigación, se evidenció una falta de políticas públicas relacionadas con la economía circular, pues los participantes afirmaron que en el Gobierno Autónomo Descentralizado Azogues-Ecuador no existen; leyes, normas, reglamentos, decretos, ordenanzas para la implementación de economía circular en esta institución. Esto guarda correspondencia con lo afirmado por Calderón-Quijije et al. (2024), quienes confirman que a pesar de haber instituciones públicas y/o privadas que están implementando la economía circular, aún existen carencias de políticas que orienten su aplicación, desarrollo y sistemas diferentes. A pesar de que desarrollan actividades de la economía circular no cuentan con las políticas públicas, ya que principalmente derivan a construcciones y agroalimentación.

Según los efectos obtenidos en la investigación, claramente se puede detallar que en el Gobierno Autónomo Descentralizado Azogues-Ecuador ejecutan distintas actividades que favorecen a la sociedad, ya que se visualiza como fomento al desarrollo de la economía circular en temas que promueven la reutilización, el reciclaje y la reducción de la contaminación con el objetivo de garantizar la calidad de vida y la salud de las personas. Es evidente entonces, como indica Salgado-Tello et al. (2024), el modelo de la EC se estructuró en la orientación para el desarrollo social, el cual busca estimular el reaprovechamiento, basado en la minimización de los residuos y maximización de los recursos para generar beneficios en general que se basen en el marco institucional.

De acuerdo a los resultados conseguidos se comprobó que las prioridades del interés público se orientan en el ámbito ambiental, ya que es muy importante no solucionar, pero si estructurar las alternativas que se puedan aportar significativamente para la sostenibilidad y sustentabilidad de las futuras generaciones. Medina-Abad y Freire-Pesántez (2023) expresan que existen grandes barreras para transformar a los países de vías de desarrollo, pero se construyen bases sólidas que en el futuro determinarán los cambios adaptables y sostenibles.

CONCLUSIONES

Se estableció como objetivo el análisis de los aspectos fundamentales que constituyen la economía circular y su impacto en el cuidado del ecosistema dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Azogues-Ecuador. De esto se destaca que, para alcanzar este objetivo, se llevó a cabo una investigación bibliográfica que proporcionó una base sólida de argumentos para comprender el tema

en estudio. Además, se realizó un acercamiento directo a las personas involucradas en este ámbito, empleando diversas técnicas e instrumentos consecuentes al enfoque cualitativo. Todo aquello, permitió obtener una visión integral y detallada de la incidencia de la economía circular en la gestión ambiental del GAD de Azogues.

De los efectos analizados, se confirma que el personal del Gobierno Autónomo Descentralizado de Azogues-Ecuador, en correspondencia con la dimensión conocimiento sobre políticas públicas de la economía circular, planteada en este estudio, presenta una notable carencia de capacitaciones e instrucciones relacionadas con la economía circular y la conservación del ecosistema. Se comprueba que la falta de proyectos y planes por parte de las autoridades que promuevan el desarrollo sostenible, exige la implementación de estrategias formativas y proyectos concretos que impulsen un enfoque más integral hacia la gestión ambiental en el cantón Azogues.

Se concluye, que, a través de diversas iniciativas, se busca sensibilizar a la ciudadanía sobre el uso y la conservación del medio ambiente. Entre estas actividades se incluyen la gestión integral de desechos, que promueve la concienciación de los habitantes, y programas de educación ambiental que generan un impacto social positivo, fomentando el reciclaje e incentivando la participación comunitaria. Esto permite que los ciudadanos aprecien la importancia de su entorno y fortalezcan la conciencia ambiental.

REFERENCIAS

- Alarcón, P., Acosta, S., Correal, M., Hernández, C., Piamonte, C., y Rojas, A. (2024). Diagnóstico sobre la disponibilidad de información y estadísticas de la gestión integral de residuos sólidos municipales y la economía circular en América Latina y el Caribe. *Policy Commons*, 1-69. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0004840>
- Almeida-Guzmán, M., y Díaz-Guevara, C. (2020). Economía Circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. *Avances en Ecuador. Revista Internacional de administración. Estudios de la Gestión*, 1-23. <https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.10>
- Antúnez A., Díaz, E., & Castillo, N. (2020). Desarrollo sostenible & economía circular. Un estudio desde la responsabilidad social empresarial. *Revista de Ciencias Jurídicas*, 154, 1-42. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/juridicas/article/view/45901/45806>
- Calderón-Quijje, E., Abad-Alvarado, G., y Guevara-Toscano, M. (2024). Economía circular y su vinculación con el entorno académico para el manejo de desechos en la Universidad de Guayaquil. *Revista Multidisciplinar Arbitrada de Investigación Científica*, 1-22. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.3424-3445>
- Castro, A., y Amancha, L. (2023). Estructuración y eficacia de las políticas públicas de inclusión social en gobiernos parroquiales del Ecuador. *Revista AXIOMA*, 1-8. <https://doi.org/10.26621/ra.v1i28.864>
- Chaverri, P., y Arguedas, A. (2020). Políticas Públicas Basadas en Evidencia: una revisión del concepto y sus características. *Revista ABRA*, 40(60), 1-28. <https://doi.org/10.15359/abra.40-60.2>
- Cuéllar, Y. (2023). La economía circular es una práctica de apoyo a la protección del medio ambiente. *Revista Administración y Organizaciones*, 26(50), 1-5.

- <https://doi.org/10.24275/uam/xoc/dcsh/rayo/2023v26n50/>
- Espinoza, A. (2023). Economía Circular: Una aproximación a su origen, evolución, e importancia como modelo de desarrollo sostenible. *Revista de Economía Institucional*, 25(49), 1-26. doi:<https://doi.org/10.18601/01245996.v25n49.06>
- González-Sánchez, M., León-Bassantes, L., y Peñafiel-Cox, M. (2023). c *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa*, 1-14. <https://doi.org/10.46296/rc.v6i12.0146>
- Hernández, H., Arenas, J., y Rodríguez, G. (2024). Desafíos y Oportunidades de la Economía Circular en la Zona Oriente del Estado de México. *Revista Multidisciplinar Ciencia Latina*, 1-18. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10109
- Ibarra-Sáiz, M., González-Elorza, A., y Rodríguez, G. (2023). Aportaciones metodológicas para el uso de la entrevista semiestructurada en la investigación educativa a partir de un estudio de caso múltiple. *Revista de Investigación Educativa*, 1-22. <https://doi.org/10.6018/rie.546401>
- Ludeña, E., y Alvarado, J. (2023). La eficacia de los métodos autocompositivos para la solución de controversias de contratación pública en Ecuador. *Revista multidisciplinar de innovación y estudios aplicados*, 1-18. <https://dpi.org/10.23857/pc.v8i6>
- Matute, J., y Quinteros, S. (2022). Protocolo de manejo adecuado de residuos líquidos generados por los talleres automotrices de la ciudad de Azogues. INCITEC, *Revista de innovación, ciencia y tecnología*, 1-8. <https://doi.org/10.53632/incitec.v2i4.125>
- Maza, C. (2023). Acercamiento epistemológico de la Economía Circular desde la complejidad. *Repositorio Institucional de la Universidad Central de Venezuela*, 1-16.
- Medina-Abad, J., y Freire-Pesántez, A. (2023). Barreras para la implementación de la economía circular en países en vías de desarrollo. *Revista Internacional de Administración. Estudio de la Gestión*, 1-24. <https://doi.org/10.32719/25506641.2023.14.6>
- Melo, C., Castillo, G., y Garcia, L. (2022). De la economía lineal a la economía circular, transformaciones en el manejo de los residuos sólidos. *Revista Multidisciplinar Ciencia Latina*, 1-31. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2516
- Mora, W., Manrique, R., y Villamar, W. (2022). Economía circular como estrategia para el desarrollo sostenible en Ecuador. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las ciencias*, 1-11. doi:[https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(3\).julio.2022.635-645](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.635-645)
- Peralta, J. (2023). ¿Sostenibilidad o progresismo en ciudades y territorios de América Latina del siglo XXI? Caso del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador). *REVISTA INVECOM "Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad"*, 4(2), 1-25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10436778>
- Pérez, L. (2021). Agricultura regenerativa : aliada para un futuro sostenible. INTA DIGITAL, *Repositorio Institucional Biblioteca Digital*, 47(2), 1-5. <http://hdl.handle.net/20.500.12123/10164>
- Portilla, J. (2022). Análisis del Marco Normativo de Economía Circular en Ecuador Orientado al Sector de los Plásticos. *Investigación y Desarrollo*, 1-10. <https://doi.org/10.29166/revfig.v13i1.3364>
- Raudales-García, V., Acosta-Tzin, J., y Aguilar-Hernández, P. (2024). Economía circular: una revisión bibliométrica y sistemática. *Revista Científica*, 3(1), 1-18. <https://doi.org/10.58763/rc2024192>
- Rea-Toapanta, A. (2023). Daño ambiental y economía circular en la explotación de los recursos naturales no renovables. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 1-13. <https://doi.org/10.29166/revfig.v16i2.4104>
- Ruiz, G. (2022). Economía circular: ¿Un enfoque económico en la producción o en el ser humano y el medio ambiente? *Revista de la Academia*, 1-9. doi:<https://doi.org/10.25074/0196318.33.2312>
- Salgado-Tello, I., Sánchez-Herrera, T., Oleas-López, J., y Vaca-Cardenas, M. (2024). Economía Circular para el desarrollo agroindustrial y social en Ecuador. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 1-26. doi:[www.doi.org/10.36390/tel.261.19](https://doi.org/10.36390/tel.261.19)
- Salinas, L., Gamboa, J., Vega, F., y Salcedo, V. (2023). Modelo de Economía Circular en Ecuador: análisis

- descriptivo. *Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global.*, 1-37. <https://doi.org/10.46652/pacha.v4i10.175>
- Sánchez, D. (2020). Introducción al estudio de las políticas públicas. *Revista de la Escuela Nacional de Administración Pública del Perú.*, 1-18.:<https://doi.org/10.54774/ss.2020.04.04>
- Sánchez, L., y Arango, A. (2024). Introducción al modelo de la economía circular. *Revista digital de la Facultad de Ciencias Técnicas.*, 1-9.
- Valarezo-Ulloa, M., y Ruiz-Virgen, L. (2023). El reciclaje de plásticos, un reto para lograr una economía circular. *CEDAMAZ*, 1-92. <https://doi.org/10.54753/cedamaz.v12i2.1265>
- Zottele, A., y Luz., N. (2022). Economía circular contribución a la Agenda 2030. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas.*, 1-17.:<https://doi.org/10.21919/remef.v17i4.792>

Potencial impacto de los aranceles recíprocos impuestos por los Estados Unidos de Norteamérica a la República Dominicana frente a América Latina: proyecciones y consecuencias económicas: 2024- 2025

Juan Del Rosario Santana

Prof. de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
y de la Universidad APEC,
República Dominicana.
ORCID 0000-0002-8059-160X
juanrosario67@hotmail.com

Miguel J. García Fuentes, MSCM

Prof. de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD),
República Dominicana.
ORCID 0009-0004-1068-0027
mgarciafuentes@gmail.com

RESUMEN

La imposición de aranceles recíprocos por parte de Estados Unidos, anunciada el 2 de abril de 2025, ha generado preocupación en América Latina debido a su potencial para alterar las dinámicas comerciales de la región. Este artículo analiza el impacto directo de un arancel del 10% sobre las exportaciones de República Dominicana y otros países latinoamericanos, comparando las consecuencias económicas y proyectando los costos estimados para el país. A pesar de que República Dominicana enfrenta un arancel base similar al de la mayoría de los países de la región, su alta dependencia del mercado estadounidense, especialmente en sectores como textiles, tabaco y dispositivos médicos, podría generar pérdidas significativas. Sin embargo, ciertos productos clave están exentos, lo que mitiga parcialmente el impacto. Se presentan proyecciones económicas basadas en datos recientes y se comparan con el contexto regional, destacando desafíos y oportunidades para el país.

Palabras Claves: Aranceles recíprocos, comercio internacional, exportaciones, arancel base, productos exentos, elasticidad precio, impacto económico.

Potential impact of reciprocal tariffs imposed by the United States of America on the Dominican Republic against Latin America: projections and economic consequences: 2024-2025

ABSTRACT

The imposition of reciprocal tariffs by the United States, announced on April 2, 2025, has raised concerns in Latin America due to its potential to alter the region's trade dynamics. This article analyzes the direct impact of a 10% tariff on exports from the Dominican Republic and other Latin American countries, comparing the economic consequences and projecting the estimated costs for the country. Although the Dominican Republic faces a base tariff similar to that of most countries in the region, its high dependence on the US market, especially in sectors such as textiles, tobacco, and medical devices, could generate significant losses. However, certain key products are exempt, which partially mitigates the impact. Economic projections based on recent data are presented and compared with the regional context, highlighting challenges and opportunities for the country.

Keywords: Reciprocal tariffs, trade dynamics, exports, base tariff, exempt products, price elasticity, economic impact.

Impacto potencial das tarifas recíprocas impostas pelos Estados Unidos à República Dominicana na América Latina: projeções e consequências econômicas: 2024-2025

RESUMO

A imposição de tarifas recíprocas pelos Estados Unidos, anunciada em 2 de abril de 2025, gerou preocupação na América Latina devido ao seu potencial de perturbar a dinâmica comercial da região. Este artigo analisa o impacto direto de uma tarifa de 10% sobre as exportações da República Dominicana e de outros países latino-americanos, comparando as consequências econômicas e projetando os custos estimados para o país. Embora a República Dominicana enfrente uma tarifa base semelhante à da maioria dos países da região, sua alta dependência do mercado estadunidense, especialmente em setores como têxteis, tabaco e dispositivos médicos, pode gerar perdas significativas. No entanto, certos produtos-chave são isentos, o que mitiga parcialmente o impacto. Projeções econômicas baseadas em dados recentes são apresentadas e comparadas com o contexto regional, destacando desafios e oportunidades para o país.

Palavras-chave: Tarifas recíprocas, comércio internacional, exportações, tarifa base, produtos isentos, elasticidade de preço, impacto econômico.

INTRODUCCIÓN

El 2 de abril de 2025, el presidente de Estados Unidos, Donald Trump, anunció una política de aranceles recíprocos que impone un gravamen mínimo del 10% a las importaciones de la mayoría de los países latinoamericanos, incluyendo República Dominicana, con excepciones notables como Nicaragua (18%) y Venezuela (15%) (BBC News Mundo, 2025a). Estos aranceles, que entraron en vigor el 5 de abril de 2025, buscan responder a supuestas barreras comerciales impuestas por otros países a productos estadounidenses. Aunque México y Canadá mantienen ventajas bajo el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), República Dominicana, como parte del DR-CAFTA, no ha sido eximida de estas tarifas, lo que plantea desafíos para su economía orientada a la exportación (BBC News Mundo, 2025b).

En aras de revertir la disposición del gobierno norteamericano en materia de arancel, la diplomacia dominicana ha visitado a los Estados Unidos buscando que la imposición del arancel del 10% le sea revocada por entender que afecta el comercio bilateral con esa nación. En este sentido es oportuno indagar desde una perspectiva económica sobre ¿Cuál sería el impacto de los aranceles recíprocos impuestos por los Estados Unidos de Norteamérica a la República Dominicana en el comercio exterior y en la economía en el contexto de América Latina, sus proyecciones y consecuencias? Partiendo de este cuestionamiento, se plantea como objetivo el analizar el potencial impacto de los aranceles recíprocos impuestos por los Estados Unidos de Norteamérica a la República Dominicana frente a América Latina: proyecciones y consecuencias económicas de cara al 2025.

MARCO TEÓRICO

La imposición de aranceles en el comercio exterior de un país supone una medida comercial que busca proteger a los productores nacionales por un lado y por otro lado, generar ingresos a los estados que los aplican. Según la Organización Mundial del Comercio (2025) en su portal web, los aranceles se definen como derechos de aduanas aplicados a las importaciones de mercancías que proporcionan a las mercancías producidas en el país una ventaja en materia de precios con respecto a las mercancías similares importadas, y constituyen una fuente de ingresos para los gobiernos. Además, los mismos representan un obstáculo al libre comercio por lo que en la Ronda de Uruguay los países se comprometieron a reducirlos o consolidarlos para que no sean aumentados.

Sin embargo, contrario a este mandato, hoy en día Estados Unidos buscando equilibrar su balanza comercial lo utiliza como herramienta principal de una guerra comercial iniciada primero con China y que hoy se extiende prácticamente a todas las naciones del mundo. Es así como destaca (Jiménez, 2025) que la imposición de aranceles del presidente de Estados Unidos representa los más altos del mundo del último siglo y que constituyen un muro a las importaciones de otros países. Argumenta el autor,

además, que estas medidas han desatado una guerra comercial que ha colocado a Estados Unidos y parte de sus socios comerciales en recesión.

En un trabajo publicado por (Morgen, 2025) éste sostenía que los aranceles también desempeñan un papel crucial a la hora de abordar los desequilibrios comerciales y reducir los déficits comerciales. Al imponer aranceles a los productos importados, los gobiernos pueden reducir la demanda de productos extranjeros y animar a los consumidores a comprar alternativas nacionales. Este cambio en el comportamiento de los consumidores puede ayudar a reducir el déficit comercial y promover el crecimiento económico. Además, los aranceles pueden utilizarse como herramienta de negociación en las negociaciones comerciales, ayudando a resolver disputas comerciales y a garantizar condiciones más favorables para las industrias nacionales.

Por otra parte, la autora reconoce que los aranceles pueden tener consecuencias negativas, ya que pueden dar lugar a precios más altos para los consumidores, reduciendo su poder adquisitivo y frenando potencialmente el crecimiento económico. Además, los aranceles pueden provocar medidas de represalia por parte de otros países, dando lugar a una guerra comercial que puede tener consecuencias de gran alcance para la economía mundial.

Al analizar los impactos de la imposición de aranceles en el comercio mundial, Morgen 2025 señala que los aranceles de Trump tendrán un profundo impacto en las relaciones comerciales internacionales, influyendo en la forma en que los países interactúan con sus socios comerciales y navegan en las negociaciones. Cuando los países imponen aranceles, pueden producirse desviaciones del comercio, una reducción de los volúmenes comerciales y una mayor complejidad de las cadenas de suministro. Asimismo, en cuando a los consumidores y las industrias nacionales afirma que un arancel para el consumidor se traduce en un aumento de los precios de los bienes importados. A medida que aumenta el coste de estos bienes, los consumidores pueden ver disminuido su poder adquisitivo, lo que puede provocar una reducción del consumo general y, potencialmente, ralentizar el crecimiento económico.

Para la industria, el arancel puede implicar un incremento del coste de las materias primas y los componentes importados puede reducir la competitividad de estas industrias, dificultándoles la competencia en los mercados nacionales e internacionales. Pero en caso contrario, pueden suponer beneficios a las industrias nacionales al encarecer los productos importados y hacerlos menos atractivos para los consumidores.

Como efectos de las guerras comerciales que utilizan los aranceles está el daño al comercio mundial que afecta negativamente a la economía global, provocando una reducción del crecimiento económico, el

aumento del desempleo y la disminución del comercio internacional. Asimismo, generan incertidumbre e inestabilidad que reducen la inversión y obstaculizar el desarrollo económico.

Para mitigar el impacto de las nuevas tarifas arancelarias, Morgen (2025) propone como estrategias para reducir los daños y descubrir oportunidades en medio de la incertidumbre: Dentro de estas sugiere: Diversificar las relaciones comerciales, impulsar las industrias nacionales, buscar acuerdos comerciales, utilizar sabiamente los ingresos arancelarios y abogar por la estabilidad económica.

METODOLOGIA

Para la consecución del objetivo del trabajo se ha empleado una metodología que integra el análisis descriptivo con el estadístico sustentado en la obtención de datos sobre el comercio exterior de la República Dominicana, las medidas arancelarias impuestas por el actual gobierno norteamericano. Las fuentes consultadas en este proceso son consideradas generadas por instituciones robustas públicas y privadas como el Banco Central de la República Dominicana y las estimaciones del Centro para el Desarrollo Global (CGD), proyecciones del International Institute for Sustainable Development (IISD) entre otras.

Para evaluar el impacto de los aranceles, se proyectaron los costos de los aranceles sobre las exportaciones dominicanas a Estados Unidos, considerando que el 80% de sus exportaciones totales (aproximadamente US\$10,200 millones en 2024) se dirigen a este mercado. Además, se compararon los efectos en República Dominicana con los de otros países latinoamericanos, utilizando tasas arancelarias efectivas y proyecciones del International Institute for Sustainable Development (IISD) (Rojas-Suarez & Albe, 2025). Las proyecciones asumen una elasticidad precio moderada y no consideran posibles represalias comerciales.

RESULTADOS Y DISCUSION

Aranceles impuestos por Estados Unidos a sus socios comerciales: 7 agosto 2025

En fecha 7 de agosto del 2025, el gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica pusieron en vigencia las nuevas tarifas arancelarias que de manera diferenciada en algunos casos regirán para sus principales socios comerciales. Estos aranceles representan para algunas economías incrementos en más de un 200% en comparación al arancel existente antes de la imposición de la medida comercial. Estos van desde un 10% hasta un 50% para países como la India. Canadá tiene un 35% y China un 30%.

Dentro del grupo de los países con el arancel recíproco más bajo figura la República Dominicana y otros países del Acuerdo de Libre Comercio DRCAFTA como Honduras, Guatemala, El Salvador, Costa Rica

tiene un 15% y Nicaragua un 18% que es el más alto para los países participantes de este esquema de integración económica.

El argumento que presenta Estados Unidos para la puesta en práctica de estos nuevos aranceles es lograr que las empresas manufactureras vuelvan a producir en Estados Unidos, generando empleos, así como para alcanzar objetivos políticos y como carta de negociación. Pero algunos economistas entienden que estos nuevos impuestos a las importaciones probablemente se trasladaran a los consumidores y empresas estadounidenses. (BBC, NEWS MUNDO, 2025)

Según reporta la agencia de noticia BBC News Mundo (2025), la política arancelaria norteamericana apunta a reformular el sistema de comercio global, en el que, en su opinión, Estados Unidos sale perjudicado. A seguidas, señala que en el continente americano, los países afectados por los nuevos aranceles son Brasil, Bolivia, Canadá, Costa Rica, Ecuador, Guyana, Nicaragua, Trinidad y Tobago y Venezuela.

Algunos países se han planteado como alternativa la búsqueda de nuevos socios comerciales y no responder a Estados Unidos con nuevos aranceles y por el contrario, han optado por firmar nuevos acuerdos comerciales como es el caso de Reino Unido e India han firmado un acuerdo comercial que llevaban tres años negociando. De igual manera, la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), ha firmado un nuevo acuerdo comercial con varios países latinoamericanos del Mercosur entre otros.

Impacto directo en América Latina

Como se puede observar en el cuadro 1, en el nuevo arancel impuesto por los Estados Unidos de Norteamérica, el más alto de la región de América lo tiene Brasil con un 50%, seguido de México con un 25% y Nicaragua con un 18%. Otras naciones como Costa Rica, Ecuador, Venezuela, Trinidad y Tobago y Bolivia presentan una nueva tarifa del 15%. El resto de los países incluyendo a la República Dominicana, están en el arancel más bajo que es el 10%. (Ver cuadro 1).

Cuadro1:

Países de América a los que EE.UU. les ha impuesto aranceles. Los nuevos aranceles entraron en vigor el 7 de agosto 2025.

Países	% de importaciones de EE.UU.	Arancel	Países	% de importaciones de EE.UU.	Arancel
México	15,5%	25%	Haití	<1%	10%
Brasil	1,3%	50%	Panamá	<1%	10%
Colombia	<1%	10%	Bolivia	<1%	15%
Chile	<1%	10%	Jamaica	<1%	10%
Costa Rica	<1%	15%	Paraguay	<1%	10%
Perú	<1%	10%	Antigua y Barbuda	<1%	10%
Ecuador	<1%	15%	Belice	<1%	10%
Argentina	<1%	10%	Barbados	<1%	10%
Venezuela	<1%	15%	San Cristóbal y Nieves	<1%	10%
República Dominicana	<1%	10%	Granada	<1%	10%
Honduras	<1%	10%	San Vicente y las Granadinas	<1%	10%
Guyana	<1%	15%	Santa Lucía	<1%	10%
Guatemala	<1%	10%	Cuba	<1%	10%
Nicaragua	<1%	18%	Dominica	<1%	10%
Trinidad y Tobago	<1%	15%	Uruguay	<1%	10%
El Salvador	<1%	10%	Surinam	<1%	10%

Fuente: BBC, NEWS MUNDO, 2025

Algunos entendidos en la materia señalan México, aunque presenta uno de los aranceles más elevados de América Latina, este se beneficia de exenciones bajo el T-MEC, y países como Guyana y Venezuela, cuyos productos energéticos están mayormente exentos (Rojas-Suarez & Albe, 2025). Según el IISD, países centroamericanos como Honduras (25.9%) y El Salvador (23.5%) enfrentan tasas arancelarias efectivas más altas debido a su dependencia en exportaciones de acero y autopartes. Brasil, con un arancel efectivo superior al 10% por su exportación de acero, también se ve significativamente afectado. En contraste, países como Bolivia, Ecuador y Colombia se benefician de tasas efectivas menores debido a exenciones en estaño y petróleo (Rojas-Suarez & Albe, 2025).

En términos concretos, dentro de los países de la región que serán más afectados con la imposición de aranceles (Muñoz, 2025) señala a Nicaragua (18%) y Venezuela (15%) están entre los más afectados. Argumenta que las tarifas podrían generar inflación, desaceleración comercial y volatilidad en los

mercados financieros globales. Además, de que existe el riesgo de que otras naciones implementen represalias, desencadenando una escalada proteccionista perjudicial para la economía mundial.

Como parte de los efectos de las nuevas tarifas impuestas por Estados Unidos a la región están una reducción proyectada del 1.6% en el ingreso nacional bruto de algunos países debido a la disminución de remesas y exportaciones (J.P. Morgan, 2025). México, a pesar de las exenciones, enfrenta una revisión a la baja en su crecimiento del PIB de 1.3% a -0.5%, mientras que Colombia y República Dominicana prevén caídas del 2.5% al 2.3% y del 5% al 2.6%, respectivamente (J.P. Morgan, 2025). Estas cifras reflejan la interconexión de las economías latinoamericanas con el mercado estadounidense, donde un frenazo económico en EE.UU. puede amplificar los efectos negativos.

Impacto en República Dominicana

República Dominicana exportó bienes por valor de US\$10,200 millones a Estados Unidos en 2024, representando el 80% de sus exportaciones totales (Banco Central de la República Dominicana, 2024). Los principales productos incluyen textiles (US\$2,500 millones), tabaco (US\$1,200 millones) y dispositivos médicos (US\$1,800 millones). Con un arancel del 10%, se estima que el costo adicional para los importadores estadounidenses será de aproximadamente US\$1,020 millones anuales, lo que podría reducir la competitividad de estos productos y disminuir la demanda.

Sin embargo, algunos productos clave, como los dispositivos médicos (clasificados como bienes farmacéuticos), están exentos de aranceles, lo que reduce la tasa arancelaria efectiva a aproximadamente 8.1% (J.P. Morgan, 2025). Esto implica un costo adicional de US\$826 millones anuales, significativamente menor que en países como Honduras o Nicaragua. No obstante, la reducción proyectada en el crecimiento del PIB dominicano (de 5% a 2.6%) refleja el impacto en sectores no exentos y la disminución de remesas (0.20% del ingreso nacional bruto) debido a un nuevo impuesto estadounidense del 1% sobre estas (J.P. Morgan, 2025).

En un trabajo publicado en el periódico Diario Libre por el periodista (Caraballo, 2025) señalaba que según la Asociación Dominicana de Exportadores (Adoexpo) la imposición de un arancel del 10 % por parte de Estados Unidos sobre ciertas exportaciones dominicanas podría encarecer los productos nacionales en ese mercado y afectar su competitividad, especialmente en sectores que compiten directamente con México y Canadá. De igual manera, sostienen que con esta medida estarían en riesgo de ser impactados negativamente unos 30 principales productos exportados hacia Estados Unidos representan el 83 % del total exportado hacia ese mercado, incluyendo bienes de zonas francas, industria manufacturera local y productos agrícolas y, además, podrían provocar desviaciones de comercio a

favor de países con mejores condiciones de acceso, afectando directamente a las exportaciones nacionales.

En la misma dirección de lo anterior, la Cámara Americana de Comercio conocida por sus siglas AMCHAMDR y que representa a 1,600 empresas responsables del 59% de las exportaciones dominicanas sostiene en un informe sobre la evaluación del impacto de la tarifa arancelaria recíproca del 10% impuesta por los Estados Unidos de Norteamérica indica que la misma representa cambios significativos que tendrán impactos directos e indirectos a nivel global y bilateral. A seguidas destacan que, si bien estas medidas pueden tener un efecto negativo en la demanda en Estados Unidos debido al aumento de precios, la República Dominicana se encuentra entre los países con el arancel recíproco más bajo (10%). Por lo tanto, la participación de mercado dominicano parece tener un menor impacto relativo y podría verse beneficiado frente a los productos procedentes de Asia, donde se han aplicado aranceles recíprocos significativamente más altos. (Cámara Americana de Comercio, 2025).

Proyecciones económicas

Asumiendo que los importadores estadounidenses trasladan el 25% del costo arancelario a los consumidores (The Conversation, 2025), las exportaciones dominicanas podrían enfrentar una contracción de hasta el 5% en volumen, equivalente a una pérdida de US\$510 millones anuales. En contraste, países como Honduras y El Salvador podrían ver reducciones de hasta el 10% en sus exportaciones debido a tasas arancelarias más altas. Si los aranceles se mantienen, el impacto acumulado en el PIB dominicano podría alcanzar los US\$2,000 millones en dos años, comparado con pérdidas regionales estimadas en US\$50,000 millones para América Latina (excluyendo México) (Rojas-Suarez & Albe, 2025).

Oportunidades y desafíos

A pesar del impacto negativo, República Dominicana podría beneficiarse de la reorientación de cadenas de suministro, ya que países como México y Canadá mantienen ventajas competitivas frente a Asia (BBC News Mundo, 2025b). La exclusión de ciertos productos dominicanos de los aranceles ofrece una oportunidad para fortalecer sectores como los dispositivos médicos. Sin embargo, la incertidumbre comercial y la posible respuesta de China, principal socio comercial de América del Sur, podrían deprimir los precios de materias primas, afectando indirectamente a la región (Rojas-Suarez & Albe, 2025).

Como uno de los desafíos que enfrenta en este momento la nación dominicana es el poder lograr que Estados Unidos elimine esta disposición arancelaria y para ello, ha utilizado la vía diplomática enviando una misión oficial dominicana. En este sentido Caraballo, 2025 al recoger el sentir de la Asociación

Dominicana de Exportadores reporta que esta organización sugiere que en aras de superar la medida norteamericana se deben abordar temas claves como los siguientes:

- La proporcionalidad en la aplicación de medidas comerciales,
- La revisión de los criterios de acceso preferencial, y
- La garantía de un trato justo y equilibrado que preserve la competitividad del sector exportador dominicano.

CONCLUSIÓN

La guerra comercial encabezada por los Estados Unidos contra sus principales socios comerciales caracterizada por la imposición de tarifas a más de la mitad de los países del mundo ha provocado un proceso de incertidumbre que se manifiesta en la caída de las tasas de crecimiento del Producto Interno Bruto de la economía mundial que podría ser el preámbulo de una recesión.

Las exenciones en productos clave y la posibilidad de captar mercado frente a competidores asiáticos ofrecen oportunidades, pero requieren una estrategia proactiva de diversificación comercial y fortalecimiento de la diplomacia económica.

Los aranceles recíprocos de Estados Unidos representan un desafío significativo para República Dominicana, con un costo estimado de US\$826 millones anuales y una reducción del crecimiento del PIB al 2.6%. Aunque el país enfrenta un impacto menor que otros como Honduras o Nicaragua, su alta dependencia del mercado estadounidense lo hace vulnerable.

Las tarifas arancelarias impuestas por los Estados Unidos han supuesto, el desconocimiento de acuerdos comerciales, de posicionamientos geopolíticos, de la importancia de socios comerciales tradicionales y esto se está revirtiendo sobre la economía norteamericana con mayores niveles de inflación y desempleo.

REFERENCIAS

Banco Central de la República Dominicana (2024). Estadísticas de Comercio Exterior 2024. Santo Domingo: BCRD.

BBC News Mundo (2025a). Qué suponen para América Latina los nuevos aranceles “recíprocos” impuestos por Trump a los países de la región. [En línea] Disponible en: www.bbc.com

BBC News Mundo (2025b). Por qué México tiene “trato preferente” ante los aranceles de Trump y en qué se puede beneficiar del nuevo orden comercial. [En línea] Disponible en: www.bbc.com

- Cámara Americana de Comercio. (2025). AMCHAMDR Evalúa Impactos de 10% de Aranceles Impuestos por EE.UU. a República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana: Cámara América de Comercio.
- Caraballo, J. (23 de abril de 2025). Arancel del 10 % impuesto por EE. UU. amenaza competitividad de exportaciones dominicanas. Periódico Diario Libre, pág. 1.
- J.P. Morgan (2025). Aranceles, impuestos y turbulencias comerciales: las fuerzas que están reescribiendo las reglas del mercado en América Latina. [En línea] Disponible en: privatebank.jpmorgan.com
- Jiménez, M. (3 de abril de 2025). Trump declara la guerra comercial al mundo con un arancel universal del 10% y castigos mayores a sus principales socios. Periódico El País, España.
- MUNDO, B. N. (7 de agosto de 2025). Los nuevos aranceles de Trump entran en vigor en 90 países: ¿cómo afectan a América Latina? Londres, Gran Bretaña.
- Muñoz, R. (3 de abril de 2025). Impacto de los aranceles de Trump en República Dominicana. Revista Mercado, pág. 1.
- Organización Mundial del Comercio . (8 de agosto de 2025). Aranceles. Ginebra,, Suiza .
- Rojas-Suarez, L. & Albe, I. (2025). Aranceles de EE.UU. Golpean Con Fuerza a América Latina –la Respuesta política de China puede ser aún más importante. International Institute for Sustainable Development. [En línea] Disponible en: www.iisd.org
- The Conversation (2025). Aranceles recíprocos, ¿un mal negocio para Estados Unidos?. [En línea] Disponible en: theconversation.com
- .

La inteligencia artificial responsable en el ámbito empresarial

Dr. Uzziel Japhet Vega Cadena

Departamento de Administración Turística.

Carrera Ingeniería Empresarial

Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo

Campus Playa del Carmen, Quintana Roo, México

Profesor de Tiempo Completo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2732-6437>

e-mail: uzzielvc@uqroo.edu.mx

Mtra. Janette Carolina Ruiz Moedano

Departamento de Administración Turística

Carrera Ingeniería Empresarial

Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo

Campus Playa del Carmen, Quintana Roo, México

Profesora de Apoyo Técnico Académico

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0042-7834>

e-mail: jcr Ruiz@uqroo.edu.mx

RESUMEN

Desde su creación formal, la inteligencia artificial (IA) ha tenido un desarrollo notable hasta llegar a ser una herramienta esencial para las organizaciones. Este artículo examina los acontecimientos históricos más relevantes en el desarrollo de la IA, su incorporación gradual en el sector corporativo y su efecto en la modificación de procesos, en la adopción de decisiones estratégicas y en la generación de nuevos modelos empresariales. También se examinan los desafíos regulatorios y éticos que supone su implementación, además de las posibilidades que brinda para la innovación y la competitividad en el ámbito empresarial. Se busca brindar una perspectiva integral sobre cómo ha evolucionado la IA en las compañías, poniendo de relieve las consecuencias presentes y futuras que tiene su implementación.

Palabras clave: Inteligencia artificial, compañías, aprendizaje automático, automatización de procesos, innovación tecnológica, digitalización.

Responsible artificial intelligence in the business environment

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has evolved significantly from its early conceptualizations to becoming an indispensable tool for businesses. This paper examines key historical milestones in AI development, its progressive integration into the business realm, and its impact on process transformation, strategic

decision-making, and the creation of new business models. Furthermore, the ethical and regulatory challenges of its implementation are discussed, along with the opportunities it offers for innovation and business competitiveness. The objective is to provide a comprehensive view of AI evolution in companies, highlighting the current and future implications of its adoption.

Keywords: Artificial intelligence, Business, Machine learning, Automation, Technological innovation, Digital transformation.

Inteligência artificial responsável no ambiente de negócios

RESUMO

Desde sua concepção formal, a inteligência artificial (IA) passou por um desenvolvimento notável, tornando-se uma ferramenta essencial para as organizações. Este artigo examina os eventos históricos mais relevantes no desenvolvimento da IA, sua integração gradual no setor corporativo e seu impacto na modificação de processos, na tomada de decisões estratégicas e na geração de novos modelos de negócios. Também explora os desafios regulatórios e éticos associados à sua implementação, bem como as oportunidades que oferece para inovação e competitividade no mundo dos negócios. O objetivo é fornecer uma perspectiva abrangente sobre como a IA evoluiu dentro das empresas, destacando as consequências presentes e futuras de sua implementação.

Palavras-chave: Inteligência artificial, empresas, aprendizado de máquina, automação de processos, inovação tecnológica, digitalização.

INTRODUCCIÓN

Envuelta en una serie de controversias, un entorno complejo y competitivo con una dinámica de innovación superior a lo habitual, la inteligencia artificial (IA) es hoy una de las tecnologías más disruptivas que no sólo ha revolucionado, innovado y mejorado algunos procesos en las organizaciones, sino también es una promotora de una diferente forma de comunicación e interacción con los entornos en los que las organizaciones conviven. La (IA) ha logrado combinar y de alguna forma limar asperezas entre las fronteras disciplinarias evolucionado como un campo interdisciplinario que combina matemáticas, informática y neurociencia (Russell & Norvig, 2020). La interacción entre redes neuronales que han permitido la automatización de procesos básicos y la creación de algoritmos de aprendizaje profundo ha permitido la interacción con clientes y proveedores y el manejo de grandes volúmenes de datos, así como su respectivo análisis por poner sólo algunos ejemplos, pero que sirven como marco de referencia para demostrar cómo la IA está transformando radicalmente los modelos de negocio y el panorama competitivo global.

El impacto en las empresas no solo radica en la automatización, sino en la capacidad para generar innovación y valor estratégico (Makridakis, 2017) buscando una rentabilidad superior (Porter, 2016). El uso de la IA es una herramienta más que no sólo está suscrita a un área específica de la organización, sino que promueve un impacto interdepartamental enfocando los esfuerzos de la organización.

Para entender ampliamente el concepto iniciemos por revisar lo que es la inteligencia natural y sus diferentes versiones e interpretaciones dependiendo de la época y el entorno.

El concepto acuñado por Platón en la antigüedad, aun cuando con una visión un poco limitada, retrataba la lógica suscribiendo la inteligencia como la capacidad de obtener conocimiento, clasificando dos tipos de inteligencia que más adelante Howard Gardner redefiniría como nueve, número que más adelante en el ámbito de la psicología llegarían a aumentar hasta llegar a 12 tipos y aunque esta evolución en la clasificación del concepto podría parecer exacerbada, la aportación es que cada momento histórico o disciplina convergen en que es una capacidad mental muy general que implica:

- Comprender ideas complejas
- Habilidad para razonar
- Planificar
- Aprender con rapidez
- Resolver problemas
- Pensar de forma abstracta
- Aprender de la experiencia

Es importante señalar que cuando hablamos de IA y su ámbito de trabajo, éste último no supone únicamente aprendizaje de un texto, cierta habilidad académica específica, o resolver una prueba o examen rápidamente, en realidad, representa una habilidad extensa y profunda para comprender el entorno siendo a través de este conocimiento capaz de capturar el significado de las cosas dándoles un sentido y tomar decisiones de acción en un contexto determinado.

La Inteligencia Artificial es entonces una ciencia e ingeniería de las maquinas que les permite que

procesen y actúen de manera inteligente; la inteligencia artificial (IA) no solo ha evolucionado como una herramienta indispensable para las empresas, sino que también se ha convertido en un pilar fundamental para abordar desafíos globales como la sostenibilidad, la automatización responsable y la transformación digital, la adopción de la IA en los negocios ofrece oportunidades únicas para rediseñar procesos estratégicos, reducir costos y mejorar la toma de decisiones en tiempo real (Makridakis, 2017).

METODOLOGÍA

Diseño de investigación.

En el presente artículo se analizaron fuentes secundarias de información haciendo una investigación documental y una investigación de corte descriptiva transversal la revisión de documentación abarcó el ámbito global con algunos casos empresariales concretos, inicialmente hablando del contexto histórico, pasando por elementos actuales y haciendo una propuesta del futuro.

Marco histórico de IA

La historia de la inteligencia artificial combina avances científicos, tecnológicos y filosóficos y va desde los primeros intentos por comprender la inteligencia natural hasta la creación de máquinas capaces de realizar tareas complejas, la evolución de la IA ha sido significativa y su desarrollo ha sido moldeado por el contexto histórico, las necesidades sociales y los avances en áreas como la informática y las matemáticas.

El comienzo de los fundamentos de la inteligencia artificial se produjo con el modelo matemático de redes neuronales, que fue propuesto por McCulloch y Pitts en 1943. Más tarde, en 1950, Alan Turing propuso la célebre prueba de Turing, una estructura teórica para determinar si las máquinas tienen la capacidad de mostrar un comportamiento parecido al humano (Russell & Norvig, 2020).

Desde aquel momento, la evolución de la inteligencia artificial ha sido marcada por hitos como la aparición de los sistemas expertos en los años ochenta y la conferencia de Dartmouth en 1956, lo que significó su transición de ser una idea teórica para convertirse en una herramienta útil.

Walter Pitts y Warren McCulloch publicaron en 1943 el artículo "A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity", que marcó el inicio del desarrollo de la inteligencia artificial. Este trabajo significó el comienzo de las redes neuronales artificiales. Después, sucesos significativos, como la conferencia de Dartmouth (1956) y la prueba de Turing (1950), en las que John McCarthy creó la

expresión "inteligencia artificial", fortalecieron el área.

Los sistemas expertos, como R1 (XCON), mostraron aplicaciones prácticas de la inteligencia artificial en la configuración de sistemas computacionales y transformaron el campo empresarial en los años ochenta (Russell & Norvig, 2020). No obstante, los 'inviernos de la IA', que se definen por la ausencia de progresos importantes, pospusieron su aceptación hasta el momento en que el aprendizaje automático fue popularizado en los años 2010 (Haenlein & Kaplan, 2019).

En 1951, Marvin Minsky y Dean Edmonds, estudiantes de la universidad de Harvard, desarrollaron el ordenador llamado Snarc, el primero basado en redes neuronales. Un año antes, Alan Turing publicó la prueba de Turing, un criterio que aún se emplea para evaluar la inteligencia artificial. En 1952, Arthur Samuel creó un software capaz de aprender a jugar al ajedrez, de forma autónoma (Haenlein & Kaplan, 2019).

En 1956 John McCarthy utilizó por primera vez el término de inteligencia artificial en la conferencia "Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence". En esta conferencia se presentaron los objetivos y la visión de la IA. Muchos consideran Este evento es considerado el punto de partida de la inteligencia artificial en su forma actual.

En 1952, mientras trabajaba en IBM, Arthur Samuel introdujo el término 'Machine Learning'. Por otra parte, John McCarthy y Marvin Minsky fundaron el "MIT Artificial Intelligence Project". En 1963, John McCarthy fundó el "Laboratorio de Inteligencia Artificial" en la Universidad de Stanford. Siendo un concepto nuevo para la comunidad científica, surgieron dudas sobre el campo y en 1966, el informe estadounidense ALPAC puso de manifiesto la falta de avances en el desarrollo de la traducción automática, cuyo objetivo era traducir en tiempo real el idioma ruso durante la Guerra Fría, sufrió la cancelación de numerosos proyectos financiados por el gobierno de EE. UU (Crevier, 1993).

Del mismo modo 7 años después en 1973 el gobierno británico publicó su informe "Lighthill" en el cual se destacaban las decepciones de la investigación de la IA, y nuevamente, los recortes en el presupuesto llevaron a la reducción de los proyectos. El periodo de duda duró hasta 1980, al cual se le denomina "primer invierno de la IA" (Haenlein & Kaplan, 2019).

La creación de R1 (XCON) por parte de Digital Equipment Corporation significó el término de este tiempo. Este sistema experto comercial, concebido para administrar la configuración de pedidos de equipos informáticos, propició un auge de inversiones que se extendió por más de diez años. Mientras que naciones como Japón y Estados Unidos invirtieron en la investigación de inteligencia artificial, el

sector industrial asignó más de mil millones de dólares al año a sistemas expertos (Russell & Norvig, 2020).

La aparición de las redes neuronales convolucionales (CNN) en 2010, que se emplean con frecuencia en la identificación de imágenes, representó un hito en el progreso del aprendizaje profundo. El surgimiento de sistemas como AlphaGo de DeepMind, que venció a jugadores profesionales en juegos complejos, evidenció el potencial de la IA para enfrentar problemas que antes se creían solamente humanos (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015).

En términos generales una forma de representar la evolución es la siguiente:

Tabla 1

Evolución de la IA

Año	Evento	Descripción	Cita APA
1970	Sistema Experto MYCIN	Utilizado para diagnosticar infecciones sanguíneas, pionero en IA médica.	(Shortliffe, 1976)
1980	R1 (XCON)	Primer sistema experto comercial, usado por Digital Equipment Corporation para configurar sistemas de computación.	(McDermott, 1982)
1997	Deep Blue vence a Kasparov	Marca un hito en el uso de la IA para resolución de problemas estratégicos complejos.	(Campbell, Hoane, & Hsu, 2002)
2010	Aprendizaje profundo (Deep Learning)	Uso de redes neuronales profundas en reconocimiento de voz e imágenes.	(LeCun, Bengio, & Hinton, 2015)

Evolución en el ámbito empresarial

Es evidente que, con el objetivo de alcanzar una rentabilidad más alta y optimizar los procesos organizacionales de las compañías, la influencia de la inteligencia artificial en las empresas ha seguido un rumbo que es paralelo al desarrollo tecnológico integral de las mismas. La inteligencia artificial ha revolucionado los modelos operativos desde la automatización elemental de procesos en los años 1980 y 1990 hasta el empleo actual de sofisticados algoritmos de aprendizaje profundo, logrando así una disminución de costos, un aumento de ingresos, una mejora en la eficacia y la creación de innovación.

El desarrollo de la inteligencia artificial en las organizaciones puede estar dividida, al menos por ahora, en cuatro etapas principales. Cada una de ellas nos ayudará a comprender con mayor claridad el impacto que tiene sobre los procesos empresariales organizacionales.

Etapas 1 de Automatización de Procesos (1980-2000)

En esta etapa la IA en las empresas se enfocó principalmente en la automatización de tareas repetitivas, el uso de sistemas expertos permitió que estas tareas siguieran patrones específicos que eran mejorados gracias a la curva de aprendizaje. Estos sistemas, aunque rudimentarios en comparación con las tecnologías de hoy día, son las bases para una integración más profunda de la IA en las operaciones comerciales (Jackson, 1999).

El origen de dicha automatización comienza con la introducción de sistemas expertos en áreas como la gestión de inventarios, planificación de producción y soporte técnico, el sistema experto fue el pilar para el desarrollo de esta etapa, un sistema experto es un tipo de programa de IA diseñado para resolver problemas en áreas específicas mediante reglas y conocimientos predefinidos (Stojanovic & Milinkovic, 2017).

Con la visión y uso de estos las empresas podían reducir la carga de trabajo manual y a mejorar la precisión en las decisiones operativas, el sistema XCON (o R1) por ejemplo, desarrollado por Digital Equipment Corporation (DEC) en los años 80, es uno de los primeros y más conocidos sistemas expertos, el objetivo de este sistema era ayudar en la configuración de pedidos de computadoras personalizadas, automatizando el proceso de toma de decisiones y reduciendo los errores en los pedidos de fabricación (McDermott, 1982).

Esta etapa fue crucial porque permitió a las empresas automatizar tareas administrativas y operativas complejas, generando grandes ahorros de tiempo y costos, sin omitir que la IA en este período estaba limitada a reglas fijas, implicando que los sistemas eran no adaptativos y por supuesto no podían aprender de experiencias previas.

En resumen, la etapa se caracterizó por la implementación de sistemas expertos como R1 para optimizar tareas específicas, como la planificación de producción y la introducción de robots industriales en manufactura.

Etapas 2 de Análisis de Datos y Business Intelligence (2000-2010):

Etapas caracterizadas por el análisis de datos y la inteligencia empresarial (BI) que se convertirían en herramientas indispensables para la toma de decisiones empresariales, de esta forma el rápido crecimiento de big data y el acceso a grandes volúmenes de información permitió a las empresas utilizar la IA para extraer patrones y tendencias que no podían identificar antes (Power, 2007).

En este periodo la capacidad de almacenar datos masivos y el poder de las bases de datos relacionales permitieron que se crearan herramientas de Business Intelligence (BI) que a través de la IA permitía entender y analizar grandes volúmenes de información empresarial herramientas como Tableau, Power BI y SAS fueron utilizadas para visualizar y analizar datos, facilitando la toma de decisiones efectivas y con más soporte permitiendo el desarrollo estratégico de acciones, Walmart y Amazon comenzaron a integrar IA en sus plataformas de BI para predecir la demanda de productos, optimizar la cadena de suministro y mejorar las estrategias de marketing personalizadas (Vessey & Galletta, 2010).

Las empresas entonces pasaron de una toma de decisiones basada en intuición a una toma de decisiones basada en datos, lo que permitió una mayor personalización de los productos y servicios ampliamente valorada por los consumidores que permitió un mayor rendimiento financiero y mayores márgenes de utilidad.

En resumen, la etapa se caracterizó por el desarrollo de herramientas de BI para extraer información valiosa de grandes volúmenes de datos y el uso de algoritmos básicos de predicción en finanzas y logística.

Etapas 3 Aprendizaje Automático y Redes Neuronales (2010-2020)

La inteligencia artificial, en el año 2010, sufre un cambio importante al incluir el aprendizaje automático (machine learning) y el aprendizaje profundo (deep learning), convirtiéndose así en una realidad lo que antes era solo ciencia ficción: las máquinas podían aprender enormes volúmenes de información sin requerir la intervención directa del ser humano (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015). Esta etapa marca así un punto de inflexión al permitir que las máquinas pudieran aprender y mejorar a medida que procesaban más datos, lo que incrementó drásticamente la efectividad y la precisión en las operaciones empresariales.

Las empresas entonces comenzaron a aprovechar los algoritmos de aprendizaje supervisado y no supervisado para, de una forma altamente efectiva, mejorar tareas como la predicción de demanda, el

análisis de sentimientos en redes sociales y la recomendación de productos gracias herramientas como TensorFlow y PyTorch; las redes neuronales profundas por su lado comienzan a imitar el funcionamiento del cerebro humano permitiendo avances significativos en tareas complejas y potencializando el reconocimiento de voz y la visión por computadora (Jordan & Mitchell, 2015).

Por ejemplo, Google empieza a incorporar el aprendizaje profundo en su sistema de traducción automática, lo que mejora notablemente la exactitud de las traducciones. Asimismo, plataformas de streaming como Netflix y Spotify implementan algoritmos de recomendación fundamentados en el machine learning para personalizar la experiencia del usuario (Wu, Schuster, Chen, Le, & Norouzi, 2016), (Steck, Elahi, & Basilico, 2021); (Maheshwari, 2023). (Wu, Schuster, Chen, Le, & Norouzi, 2016; Steck, Elahi, & Basilico, 2021; Maheshwari, 2023).

En síntesis, la época se distinguió por la difusión de algoritmos supervisados y no supervisados para personalizar y recomendar, además de la implementación de redes neuronales profundas en áreas como el comercio electrónico y la salud.

Etapas 4 IA Cognitiva y Aplicaciones Avanzadas (2020-actualidad)

La última fase de la evolución de la IA empresarial está enfocada en las aplicaciones cognitivas y avanzadas, lo que hace esta tecnología es combinar IA generativa, procesamiento de lenguaje natural (PLN) además de la robotización para crear soluciones innovadoras. Los clientes empiezan a buscar un trato personalizado, lo que motiva a las compañías a emplear esta tecnología para diferenciarse, proporcionando servicios más personalizados, innovadores y eficaces mediante la automatización inteligente, lo cual genera ingresos de forma transversal. Gracias a la inteligencia artificial cognitiva, han surgido asistentes virtuales como Siri de Apple, Alexa de Amazon y Google Assistant, los cuales no solo contestan preguntas, sino que además llevan a cabo funciones complejas mediante el procesamiento del lenguaje natural (hfsresearch, 2023).

Para automatizar la atención al cliente y otras interacciones con los consumidores, las compañías están incorporando estas soluciones. IBM Watson ha liderado el camino en la incorporación de inteligencia artificial cognitiva dentro del campo empresarial, ofreciendo soluciones para el análisis de datos, la atención al cliente e incluso los diagnósticos médicos.

La evolución de la IA empresarial refleja una transición desde la automatización de tareas específicas hacia la creación de sistemas cognitivos inteligentes capaces de realizar tareas complejas, la IA cognitiva y la robótica avanzada permiten una eficiencia operativa sin precedentes y están configurando un futuro de interacciones más naturales entre humanos y máquinas.

La IA ha posibilitado que las compañías no solamente disminuyan costos y sean más eficientes en cada etapa, sino también que cambien su forma de interactuar con los clientes y con sus propios procesos internos, brindando un vasto potencial para la innovación y el progreso constante (Ferrucci, et al., 2010).

En resumen, esta última fase se distingue por el uso de asistentes virtuales y chatbots que emplean procesamiento de lenguaje natural (PLN) y la mejora de las cadenas de suministro a través de algoritmos predictivos en tiempo real.

Impacto de la IA

Es evidente que con el gran potencial que tiene la IA en el mundo empresarial diversos sectores han adoptado las diversas herramientas que brinda, probablemente la revolución e impacto más evidente de la IA corresponde aunque no de manera exclusiva, al comercio electrónico que a través del efecto de refuerzo invertido o los algoritmos de recomendación, utilizados en empresas como Amazon y Netflix, personalizan las experiencias de los usuarios al analizar su comportamiento y preferencias, Amazon utiliza machine learning para predecir qué productos los usuarios podrían estar interesados en comprar, personalizando las recomendaciones basadas en compras anteriores y comportamiento en línea, mejorando así la experiencia del cliente y aumentando las ventas mediante la personalización de productos y la optimización de inventarios (Russell & Norvig, 2020).

Sin embargo no es el único ámbito de impacto de la IA, en el sector salud por ejemplo la inteligencia artificial está transformando la atención médica proporcionando herramientas de diagnóstico y tratamiento personalizado, además de lo ya inherente a la IA respecto a la gestión de datos que en este caso incluyen imágenes de radiografías, resonancias magnéticas así como análisis genéticos que en este caso su función es ayudar a los médicos a detectar enfermedades no necesariamente prescindiendo de su intervención aunque algunos sectores han mencionado la posibilidad de que en un futuro el rol de los médicos cambiará, en el sector salud la IA usa algoritmos de visión por computadora para la interpretación de imágenes médicas que sobre todo en la detección del cáncer ha causado toda una revolución; el sistema DeepMind de Google ha demostrado una precisión superior al de los radiólogos interpretando mamografías, siendo más efectivos en diagnósticos reduciendo así el margen de error humano mejorando así la calidad de la atención al paciente (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Las posibilidades de soporte de la IA en otros sectores como el financiero no sólo mejoran la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la detección de fraudes, además los algoritmos de IA analizan datos

históricos para identificar patrones de comportamiento financiero, esto contribuye a predecir tendencias y optimizar inversiones. JPMorgan Chase utiliza COiN (Contract Intelligence), una herramienta basada en IA que revisa contratos legales en segundos, ahorrando tiempo y reduciendo costos operativos, mientras algoritmos de machine learning son utilizados para predecir movimientos de mercado, detectar fraudes y gestionar riesgos, además los sistemas de IA mejoran la seguridad de las transacciones financieras y permiten una personalización avanzada de servicios, como la asesoría financiera automatizada (robo-advisors) (Davenport & Ronanki, 2018).

En el sector educativo la integración de tecnologías de IA también personalizan el aprendizaje y mejoran la eficiencia en la gestión educativa y plataformas de aprendizaje en línea utilizan IA para adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes, facilitando un enfoque más personalizado y flexible, plataformas como Coursera y Khan Academy emplean IA para sugerir cursos y contenido específico basado en el rendimiento de los estudiantes aún que también se utilizan chatbots para ofrecer asistencia instantánea recurso muy utilizado por los estudiantes en sus proyectos hoy en día. La adaptación aquí de los educadores que han adoptado la IA es centrarse más en tareas de mayor valor, como la tutoría, mientras que los estudiantes disfrutan de una experiencia de aprendizaje más ajustada a sus necesidades (Russell & Norvig, 2020).

Es evidente que el mercado global de inteligencia artificial ha crecido exponencialmente, la inversión en ella por algunas compañías han sido de miles de millones de dólares en desarrollo y adopción de tecnología, algunas de las estadísticas clave al respecto según el informe de PwC (2021), hablan de que la IA podría contribuir con \$15.7 billones a la economía global para 2030 mientras su competencia McKinsey & Company predice que las empresas que adoptan IA de manera efectiva pueden lograr un aumento del 25% en la rentabilidad y una reducción del 30% en los costos operativos.

Aun cuando la IA ha generado preocupaciones sobre la automatización de trabajos, paradójicamente también ha creado nuevas oportunidades de empleo, los sectores de tecnología, investigación y desarrollo, y análisis de datos son algunos de los que experimentan un aumento en la demanda de talento especializado, mientras que roles como científicos de datos, ingenieros de aprendizaje automático y especialistas en ética de IA han visto un aumento significativo en la demanda. La IA está fomentando la creación de nuevos puestos de trabajo en áreas tecnológicas, pero también se está enfocando en la necesidad de reentrenamiento y requalificación de la fuerza laboral (Mäkelä & Stephany, 2025).

IA hoy y mañana

La IA generativa, como los modelos de lenguaje de última generación (por ejemplo, Deepseek y ChatGPT) y herramientas de generación de imágenes (por ejemplo, DALL-E), están configurando la próxima fase de la inteligencia artificial, la realidad es que la misma competencia que entre ellos tienen estos sistemas promueven avances continuos y actualizaciones que buscan mayor efectividad, además de la capacidad que tienen de crear contenido original, lo que plantea nuevas oportunidades en áreas como la publicidad, la creación de medios y el diseño, algunas compañías ya utilizan la IA generativa para crear anuncios, diseños de productos y contenidos personalizados a gran escala, reduciendo el tiempo de creación y costos asociados, los diseñadores gráficos ahora requieren saber programar para sacar mayor partido a estas tecnologías, es evidente que esto genera innovación continua en productos y servicios creando soluciones personalizadas a los consumidores (Annapureddy, Fornaroli, & Gatica-Perez, 2024).

Automatización Avanzada y Robotización

El futuro de la IA en los negocios incluye la automatización avanzada, que va más allá de tareas repetitivas y llega a procesos más complejos, por ello se espera que la robotización en sectores como la manufactura, logística y atención al cliente continúe creciendo, en algunas organizaciones los robots autónomos se han abierto paso en el área de almacén, empresas como Amazon están mejorando la eficiencia de las operaciones, optimizando la gestión del inventario y acelerando los tiempos de entrega, reduciendo costos operativos, mejorando la productividad y redirigiendo los esfuerzos de los colaboradores de las tareas repetitivas a las actividades de mayor impacto (Business Insider, 2025).

En la agricultura, por ejemplo, drones impulsados por IA están optimizando el uso de recursos hídricos y mejorando los rendimientos de cultivos (Makridakis, 2017).

Algunas de las aplicaciones de la IA por sector son:

Tabla 2

Aplicaciones IA.

Año	Evento	Descripción	Cita APA
1970	Sistema Experto MYCIN	Utilizado para diagnosticar infecciones sanguíneas, pionero en IA médica.	(Shortliffe, 1976)
1980	R1 (XCON)	Primer sistema experto comercial, usado por Digital Equipment Corporation para configurar sistemas de computación.	(McDermott, 1982)

1997	Deep Blue vence a Kasparov	Marca un hito en el uso de la IA para resolución de problemas estratégicos complejos.	(Campbell, Hoane, & Hsu, 2002)
2010	Aprendizaje profundo (Deepreconocimiento de voz e imágenes. Learning)	Uso de redes neuronales profundas en	(LeCun, Bengio, & Hinton, 2015)

Transformación Operativa

En búsqueda de optimizar utilidades y bajar costos, una de las áreas más evidentes donde la IA ha tenido un impacto en las empresas es en la automatización de procesos operativos. Mejorar la eficiencia y reducir costos operativos mediante la automatización de tareas repetitivas y el procesamiento de grandes volúmenes de datos ha sido prioridad para muchas fábricas que utilizan robots inteligentes y sistemas de IA, como los utilizados por Tesla y General Motors, el resultado es que ha mejorado la velocidad de producción, reducido los errores y optimizado los tiempos de entrega (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Los robots con IA en la línea de ensamblaje pueden aprender y adaptarse a nuevas tareas sin necesidad de programación humana continua. Amazon ha integrado robots autónomos en sus almacenes, lo que ha permitido una mejora significativa en la gestión de inventarios y en la eficiencia de las rutas de entrega, los robots permiten una gestión en tiempo real de los productos y optimizan la distribución de acuerdo con la demanda y la ubicación geográfica de los consumidores (Business Insider, 2025).

Según un informe de (McKinsey & Company, 2020), las empresas que adoptan tecnologías de IA pueden reducir costos operativos hasta en un 30% y mejorar su eficiencia en áreas como manufactura, logística y atención al cliente.

Toma de Decisiones

En el mismo tenor, tener datos actualizados y que permitan un enfoque estratégico más preciso es una necesidad que a través de la IA ha mejorado de manera significativa, ya que sus herramientas analíticas basadas en datos da información más rápida y certera pero además puede llegar a hacer proyecciones muy puntuales con errores cada vez menores, el sector financiero por ejemplo a través de algoritmos de machine learning preven riesgos y predecir fluctuaciones de los mercados,

evidentemente el factor humano sigue presente y ha revolucionado la forma en que los analistas financieros y los inversores toman decisiones (Chen & Zhao, 2019).

Goldman Sachs y JP Morgan utilizan IA para evaluar carteras de inversión y detectar patrones de fraude mientras las plataformas de marketing digital utilizan la IA para segmentar audiencias y personalizar campañas como lo hace Google Ads y Facebook Ads que a través de la IA optimizan las campañas publicitarias, analizando datos en tiempo real y ajustando los anuncios a las preferencias del consumidor (Davenport & Ronanki, 2018).

Al mejorar la toma de decisiones, las empresas pueden anticipar cambios en el mercado, adaptarse rápidamente a las demandas de los consumidores y minimizar los riesgos financieros lo que permite mantener una ventaja competitiva al utilizar información más precisa y accesible.

Innovación

Es evidente que la vertiginosa velocidad con la que productos, servicios y el mundo en general requiere adaptarse ha sido otro nicho donde la inteligencia artificial ha abierto nuevas oportunidades; las empresas desarrollan soluciones personalizadas y más adaptadas a las necesidades de los consumidores, empresas como Tesla y Waymo (subsidiaria de Google) están desarrollando vehículos autónomos mediante el uso de IA y machine learning que son capaces de aprender y adaptarse a condiciones de tráfico complejas, ofreciendo una experiencia de conducción más segura y eficiente, mientras que plataformas de streaming, como Netflix y Spotify, utilizan IA para recomendar contenido en función de los hábitos de visualización y escucha de los usuarios, mejorando la experiencia del cliente y manteniéndolo más comprometido (Brynjolfsson, E; McAfee, A, 2017).

La IA permite a las empresas crear productos y servicios innovadores, lo que no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también abre nuevas fuentes de ingresos mejorando la utilidad y el diferencial de la empresa, enfocándose en la personalización de productos y servicios que ayudan al consumidor para decidir entre uno y otro brindador de servicio o productos (Chui & Manyika, 2018).

Competitividad Empresarial

La fórmula es muy sencilla, $\text{Ingresos} - \text{Costos} = \text{Utilidad}$ y como mencionó (Porter, 2016) la búsqueda continua de las estrategias empresariales no deben estar dirigidas a ser el mejor pues no existe el mejor, es intangible pues para cada consumidor el concepto es independiente y único, las empresas tienen que buscar y basar sus esfuerzos estratégicos en la búsqueda de la Rentabilidad Superior y es ahí donde la adopción de la IA no solo mejora sus operaciones internas incidiendo en los costos, sino

que también ganan una ventaja competitiva al ofrecer productos y servicios más eficientes y personalizados lo que impacta los ingresos. Aquellas que no integren la IA en sus operaciones pueden perder relevancia en el mercado frente a competidores más ágiles y avanzados tecnológicamente (Brynjolfsson, E; McAfee, A, 2017).

Nuevamente una gran referencia en ambos lados de la ecuación es Amazon que no sólo ha utilizado la IA para optimizar sus operaciones y bajar sus costos a través de una efectividad logística, además ha logrado personalizar las experiencias de compra y predecir la demanda con un nivel de precisión sin precedentes, posicionándolo como líder de comercio electrónico mundial (Binns, 2018).

HSBC y otros bancos están utilizando IA para automatizar servicios como la asesoría financiera, y para analizar datos de clientes y ofrecer productos financieros más adaptados a sus necesidades (McKinsey & Company, 2021).

En resumen, la IA ofrece a las empresas la posibilidad de innovar rápidamente, ajustarse a las tendencias del mercado y mejorar sus relaciones con los consumidores, la adopción de estas tecnologías es clave para mantenerse competitivo en un entorno empresarial cada vez más dinámico y globalizado (Chui & Manyika, 2018).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Es evidente que el fenómeno de la inteligencia artificial (IA) impulsa la efectividad y ofrece beneficios contundentes en las organizaciones y en la sociedad en general, sin embargo, también presenta desafíos tanto éticos entre los que lógicamente está la regulación y gestión ética de los datos (Westerman & Bonnet, 2014).

Desde hace más de 3 décadas existe la preocupación por el uso indebido de la información personal por lo que se realizan esfuerzos para que el uso de la tecnología se haga de manera responsable la información, la creación de normativas como el GDPR en Europa son ejemplo de ello, aunque aún persisten brechas en mercados emergentes (O'Neil, 2016).

La recolección y utilización de esta información suscita inquietudes profundas en torno a la privacidad y el control sobre la información privada. El uso de datos personales sin el consentimiento apropiado ha sido motivo de críticas para compañías como Facebook, lo que pone en evidencia la relevancia de establecer medidas para proteger los datos y la seguridad cibernética (Aguiara, Peukert, Schäfer, & Ullrich, 2022).

Consideremos, por otra parte, que la IA generativa puede revolucionar las industrias creativas al habilitar la producción de textos e imágenes de manera automática (Makridakis, 2017), (Russell & Norvig, 2020) (Makridakis, 2017; Russell & Norvig, 2020). Las empresas por tanto deben garantizar que sus sistemas de IA operen de manera transparente y equitativa, sin introducir sesgos o discriminación en los procesos automatizados y evitar que sus algoritmos sesguen sus procesos de selección de personal ya que algunos algoritmos de IA pueden reflejar los sesgos inherentes en los datos con los que se entrenan lo que puede ocasionar decisiones injustas y discriminatorias, especialmente en áreas como contratación, créditos financieros y sistemas de justicia penal. Un estudio realizado por ProPublica en 2016 reveló que los algoritmos utilizados en la predicción de reincidencia de delitos en EE. UU. eran sesgados, lo que afectaba desproporcionadamente a las personas de color (Angwin, Larson, Mattu, & Kirchner, 2016).

Por otro lado, la automatización impulsada por IA puede reemplazar trabajos manuales y repetitivos, lo que puede generar desplazamiento laboral, es posible que la IA pudiera hacer obsoletos ciertos roles, como los de trabajadores de fábricas o empleados de oficina (O'Neil, 2016).

A pesar de que la automatización puede crear nuevos trabajos, el impacto en aquellos que son desplazados puede generar desigualdad social si no se toman medidas de reentrenamiento y recualificación. Las implicaciones éticas de la IA no solo afectan la reputación de las empresas, sino también su sostenibilidad a largo plazo. Las compañías que no implementen la IA de manera ética pueden enfrentar problemas legales y daño a la confianza del consumidor (Zengler, 2020).

Es evidente que el uso de la IA involucra datos sensibles, por lo que las regulaciones como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa se han vuelto cruciales, así las empresas que manejan datos personales deben cumplir con estrictos estándares para proteger la privacidad de los usuarios, aunque resulta relevante comentar que estos esfuerzos están suscritos a zonas, países o lugares específicos que dejan una brecha a nivel global que evidentemente genera incertidumbre y costos adicionales para las empresas multinacionales, pero también para algunas de ellas un ambiente donde pueden moverse con mayor libertad, trasgrediendo de pronto los lazos éticos y legales (European Commission, 2018).

Cuando hablamos de la forma en que los sistemas toman decisiones encontramos un punto más en esta brecha, si una decisión es errónea ¿Quién es responsable cuando un sistema de IA toma una decisión que causa daños? Porque más allá de los mercados, los sistemas de IA cada vez asumen más responsabilidades en áreas como seguridad pública, finanzas y salud. En 2018, el caso de un accidente fatal relacionado con un vehículo autónomo de Uber planteó preocupaciones sobre la responsabilidad

legal de las decisiones tomadas por máquinas (Lee, 2018).

Otro desafío igualmente importante es el acceso a esta tecnología, las empresas que adoptan IA pueden obtener una ventaja competitiva significativa, pero aquellas que no pueden permitirse la inversión en tecnología de IA pueden quedar atrás, el desequilibrio y desajuste económico puede crear una brecha en la competitividad entre grandes corporaciones y pequeñas empresas, especialmente en mercados emergentes, además de que algunas empresas pequeñas se resisten al cambio lo que las rezaga más (Zengler, 2020).

Es evidente que las empresas deben estar preparadas para adaptarse a las regulaciones emergentes para evitar sanciones y garantizar el uso legal y ético de la IA (Mirishli, 2024).

CONCLUSIONES

A lo largo de este artículo, se han explorado las distintas etapas de la evolución de la IA empresarial, su impacto en sectores clave como la salud, finanzas y retail, así como los retos éticos y regulatorios que conlleva su adopción, es importante mencionar que la IA también ha permitido la creación de nuevos modelos de negocio, lo que ha impulsado una nueva ola de innovación en sectores como la salud, la educación y la manufactura, con tecnologías como los vehículos autónomos, los sistemas de diagnóstico asistido por IA, y las plataformas de recomendación de servicios.

La implementación de la IA tiene que ir más allá de su efectividad, la responsabilidad con la que se ejecute dentro de las empresas tiene que ser sostenible en el tiempo y para ello tiene que abarcar aspectos operativos, estratégicos y de toma de decisiones, pero también éticos y sociales. El conocimiento del entorno es vital para visualizar la correcta implementación de la tecnología, no sólo la que usan todos, sino la que de forma particular maximice los beneficios esperados por las empresas, no explorarlo es condena al rezago empresarial

La decisión del tipo de tecnología que la organización utilizará debe priorizar la protección de los datos personales de sus usuarios, de sus clientes, sus colaboradores y la información vital de la organización, promoviendo la implementación de prácticas de privacidad por diseño es fundamental para evitar la explotación indebida de los datos de los clientes, asegurando el cumplimiento de las normativas de privacidad como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa. Asimismo, las empresas deben evitar los sesgos algorítmicos mediante la implementación de protocolos éticos que garanticen que los sistemas de IA sean justos e inclusivos para todas las personas sin importar su origen étnico, identidad de género o nivel socioeconómico.

Una vez teniendo la decisión y haber adquirido o desarrollado la tecnología es vital la inversión en capacitación continua de la fuerza laboral para mitigar el impacto del desempleo tecnológico; es así como la inversión en programas de reentrenamiento y recualificación de su fuerza laboral cobran un sentido más importante, si se lleva a cabo correctamente ayudará a mitigar los efectos negativos del desempleo tecnológico y permitirá que los empleados se adapten a nuevas funciones relacionadas con el análisis de datos, la programación de IA y la supervisión de procesos automatizados. Un ejemplo de esto es la fábrica de quesos de Gruyere en Suiza donde ya se utilizan robots en la última etapa del proceso de producción de ruedas de queso para girar periódicamente las ruedas a lo largo de los diferentes periodos de maduración del queso.

En este punto la colaboración formativa que las empresas deben tener con universidades, instituciones educativas y organizaciones gubernamentales se tiene que estrechar cada vez más para ofrecer cursos especializados en IA y promover un semillero de nuevos profesionistas generando un círculo virtuoso entre estudiantes, colaboradores, futuros colaboradores y empresas.

Es un mundo globalizado por lo que permanecer aislado evidentemente no es opción, una organización que además promueva la colaboración con instituciones académicas y gobiernos para establecer estándares regulatorios que equilibren la innovación con la responsabilidad social será benéfico para todos en el universo empresarial, ya que las empresas deben adoptar un enfoque transparente para la implementación de la IA. El desarrollo de un marco regulatorio global que regule la IA debe abordar aspectos como la responsabilidad de las máquinas, la protección de datos, y los derechos de los individuos en el uso de tecnologías emergentes. Las organizaciones deben ser proactivas en la adopción de principios éticos universales que rijan el uso de la IA, como la justicia, la transparencia y la no discriminación.

La transparencia con la que manejen su tecnología debe incluir una explicación de cómo los algoritmos toman decisiones, una correcta explicación inclusive puede fungir como diferenciador entre sus competidores por lo que la adopción de IA explicable (XAI) es fundamental para que los usuarios y reguladores comprendan cómo los sistemas de IA operan y tomen decisiones para garantizar la transparencia.

Es evidente que los órganos regulatorios tienen que hacerse presentes y las mismas empresas deben establecer protocolos claros para auditar y monitorear los sistemas de IA para detectar y corregir posibles sesgos o errores en los algoritmos, garantizando la equidad y transparencia.

Las empresas deben adoptar un enfoque de innovación abierta, colaborando con startups,

investigadores académicos y otros actores clave para impulsar el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas. Este enfoque colaborativo puede ayudar a las empresas a mantenerse competitivas y a resolver de manera más efectiva los desafíos tecnológicos que surgen con la IA y además experimentar con tecnologías emergentes como la IA generativa y la automoción avanzada, que tienen el potencial de abrir nuevas oportunidades de mercado y crear modelos de negocio innovadores.

La implementación de la IA debe ser cuidadosamente gestionada para garantizar que sus beneficios sean sostenibles y responsables, el diferencial que pueden tener las empresas que logren integrar la IA de manera ética, transparente y colaborativa la podrá distinguir de sus competidores, ubicarla en un punto clave en sus consumidores y permitirá que pongan su contribución al desarrollo de una sociedad digital más equitativa y responsable, la búsqueda del éxito en la adopción de la IA mediante su uso responsable y la integración de prácticas éticas, capacitación de la fuerza laboral y la colaboración con los reguladores parece ser el camino para asegurar el desarrollo a largo plazo de la IA en las empresas.

REFERENCIAS

- Aguiara, L., Peukert, C., Schäfer, M., & Ullrich, H. (2022). Facebook Shadow Profiles. ArXiv preprint, 1-11.
- Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. (2016). Machine Bias: There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks. ProPublica.
- Annapureddy, R., Fornaroli, A., & Gatica-Perez, D. (2024). Generative AI Literacy: Twelve Defining Competencies. ArXiv preprint, 1-21.
- Binns, A. (2018). How Artificial Intelligence Can Help Companies Achieve Competitive Advantage. *Journal of Business Strategy*, 41-49.
- Brown, D. L., & McMullen, L. (2020). Cognitive computing and business intelligence: An overview. *International Journal of Business Intelligence Research*, 1-14.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
- Brynjolfsson, E; McAfee, A. (2017). *Machine-Platform-Crowd: Harnessing Our Digital Future*. W.W. Norton & Company.
- Business Insider. (14 de mayo de 2025). Amazon sees warehouse robots 'flattening' its hiring curve, according to internal document. Obtenido de [businessinsider.com: https://www.businessinsider.com/amazon-warehouse-robots-flatten-hiring-curve-2025](https://www.businessinsider.com/amazon-warehouse-robots-flatten-hiring-curve-2025)
- Campbell, M., Hoane, A. J., & Hsu, F. (2002). Deep Blue. *Artificial Intelligence*, 57-83.

- Chen, L., & Zhao, L. (2019). Big Data and AI in Business Decision Making. *Journal of Business Research*, 56-63.
- Chui, M., & Manyika, J. (2018). *The Next Era of AI in Business: Innovations and Challenges*. McKinsey Global Institute.
- Crevier, D. (1993). *AI: The tumultuous history of the search for artificial intelligence*. . Basic Books.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, 108-116.
- European Commission. (2018). General Data Protection Regulation (GDPR). Obtenido de Official Journal of the European Union.: <https://gdpr-info.eu/>
- Ferrucci, D., Brown, E., Chu-Carroll, J., Fan, J., Gondek, D., Kalyanpur, A., & Lally, A. (2010). Building Watson: An overview of the DeepQA project. *AI Magazine*, 59-79.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 5-14.
- hfsresearch. (29 de junio de 2023). Generative AI offers personalization and loyalty across the enterprise—if you get it right. Obtenido de hfsresearch.com: <https://www.hfsresearch.com/research/generative-ai-offers-personalization-and-loyalty-across-the-enterprise-if-you-get-it-right/>
- Jackson, P. (1999). *Introduction to Expert Systems*. Addison-Wesley.
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 255-260.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep Learning. *Nature*, 436-444.
- Lee, M. K. (2018). *Responsible AI: A Framework for Building Trust in Artificial Intelligence*. Oxford University Press.
- Maheshwari, C. (2023). Music Recommendation on Spotify using Deep Learning. *ArXiv preprint*, 1-9.
- Mäkelä, E., & Stephany, F. (2025). Complement or substitute? How AI increases the demand for human skills. *ArXiv preprint*, 1-36.
- Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. . *Futures*, 46-60.
- McDermott, J. (1982). R1: An Expert in the Computer Systems Domain. *Artificial Intelligence*, 1-27.
- McKinsey & Company. (2020). *Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier?* McKinsey Global.
- McKinsey & Company. (2021). *How Artificial Intelligence Is Reshaping the Business Landscape*. McKensey Global Institute.
- Mirishli, S. (2024). THE ROLE OF LEGAL FRAMEWORKS IN SHAPING ETHICAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE USE IN CORPORATE GOVERNANCE. *International Law and Integration*

- Problems, 52-65.
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown Publishing Group.
- Porter, M. E. (2016). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Grupo editorial Patria.
- Power, D. J. (2007). *A Brief History of Decision Support Systems*. DSS Resources.
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Prentice Hall.
- Shortliffe, E. H. (1976). *Computer-Based Medical Consultations*. Elsevier.
- Steck, H., Elahi, E., & Basilio, J. (2021). *Deep Learning for Recommender Systems: A Netflix Case Study*. *AI Magazine*, 7-18.
- Stojanovic, J., & Milinkovic, D. (2017). Expert systems in business: The state of the art. *Business Process Management Journal*, 663-679.
- Vessey, I., & Galletta, D. F. (2010). Business intelligence: The challenges of the next generation. *MIS Quarterly Executive*, 231-249.
- Westerman, G., & Bonnet, D. (2014). Predicting the Impact of Artificial Intelligence on Business. *MIT Sloan Management Review*, 1-9.
- Wu, Y., Schuster, M., Chen, Z., Le, Q. V., & Norouzi, M. (2016). Google's Neural Machine Translation System: Bridging the gap between human and machine translation. *ArXiv*, 1-23.
- Zengler, T. (2020). Navigating AI and Ethical Concerns in Business. *Journal of Business Ethics*, 353-367.

Oposición recíproca como dialéctica del saber. Una mirada experiencialista

Ph.D. José Gregorio Aguiar López

Investigador en Ciencias Sociales

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3111-103X>

Fundación Instituto de Estudios Avanzados

IDEA

Caracas, Venezuela

mail: aguiarlopez01@gmail.com

RESUMEN

Este artículo indaga en torno a la oposición recíproca como dialéctica del saber, una perspectiva que se nutre de las experiencias del individuo para comprender cómo el conocimiento se construye y evoluciona. Propone que la interacción de fuerzas opuestas y complementarias es fundamental en la generación de nuevos saberes, propiciando así, la participación activa para la reflexión crítica, la prospección y la transformación. A través de una interpretación crítica, se desglosan los elementos clave de esta dialéctica, enfatizando cómo la tensión entre diferentes puntos de vista, metodologías, marcos teóricos, razonamientos y experiencias, pueden conducir a una comprensión más profunda y contextualizada u otra totalmente diferente. Argumenta que las experiencias, al propiciar un espacio para la confrontación y articulación de diversas voces y aprendizajes, devela el estar consciente momento a momento para observar y potenciar esta oposición recíproca. Concluye que, al reconocer y gestionar estas dinámicas de oposición, se fomenta un proceso de construcción de conocimiento más dinámico, inclusivo y enriquecedor.

Palabras clave: Oposición recíproca, Dialéctica, Saber, Experiencialismo.

Reciprocal opposition as a dialectic of knowledge. An experientialist perspective

ABSTRACT

This article explores reciprocal opposition as a dialectic of knowledge, a perspective that draws on the experiences of the individual to understand how perspective that draws on the individual's experiences to understand how knowledge is constructed and evolves. knowledge is constructed and evolves. It proposes that the interaction of complementary and opposing forces is fundamental in the generation of new knowledge, thereby knowledge, thus fostering active participation for critical reflection, prospection and transformation. and transformation. Through a critical interpretation, the key elements of key elements of this dialectic, emphasizing how the tension between different points

of view, methodologies, methodological between different points of view, methodologies, theoretical frameworks, reasoning, reasoning and experiences, can lead to a deeper and more contextualized understanding contextualized understanding or an entirely different one. He argues that experiences, by and articulation of diverse voices and learning, unveils the value of the learning, reveals the moment-to-moment awareness to observe and enhance this reciprocal opposition. empower this reciprocal opposition. It concludes that, by recognizing and managing these oppositional dynamics, it fosters a more dynamic, inclusive, and inclusive more dynamic, inclusive and enriching knowledge building process.

Keywords: Reciprocal opposition, Dialectics, Knowledge, Experientialism.

Oposição Recíproca como Dialética do Conhecimento: Uma Perspectiva Experiencialista

RESUMO

Este artigo explora a oposição recíproca como uma dialética do conhecimento, uma perspectiva que se baseia em experiências individuais para compreender como o conhecimento é construído e evolui. Propõe que a interação de forças opostas e complementares é fundamental para a geração de novo conhecimento, fomentando, assim, a participação ativa na reflexão crítica, na previsão e na transformação. Através de uma interpretação crítica, os elementos-chave dessa dialética são decompostos, enfatizando como a tensão entre diferentes pontos de vista, metodologias, referenciais teóricos, raciocínios e experiências pode levar a uma compreensão mais profunda e contextualizada ou a uma completamente diferente. Argumenta-se que as experiências, ao criarem um espaço para o confronto e a articulação de diversas vozes e aprendizados, revelam a importância da consciência momento a momento na observação e no aprimoramento dessa oposição recíproca. Conclui-se que o reconhecimento e a gestão dessas dinâmicas de oposição fomentam um processo de construção do conhecimento mais dinâmico, inclusivo e enriquecedor.

Palavras-chave: Oposição recíproca, Dialética, Conhecimento, Experiencialismo.

INTRODUCCIÓN

Óscar Jara (1994) es un reconocido educador popular y pensador latinoamericano que ha contribuido significativamente a la entronización y profundización epistemológica de la sistematización de experiencias. Así mismo, el concepto de oposición recíproca, término acuñado por éste, es fundamental para comprender cómo se construyen los aprendizajes y las transformaciones sociales.

De igual manera, el conocimiento, en su búsqueda constante de significados y aplicabilidad, rara vez emerge de la linealidad o la homogeneidad. Por el contrario, su construcción suele estar imbricada en tensiones y contrastes que, lejos de ser obstáculos, más bien propician una comprensión más profunda.

En este contexto, el presente artículo explora la oposición recíproca no solo como un principio inherente a la configuración del saber, sino como una auténtica dialéctica que impulsa y entroniza su evolución. Abordamos esta perspectiva a partir de la sistematización de experiencias, una metodología que, por su naturaleza participativa, organizativa, recopilativa, reflexiva, crítica y socializativa, se convierte en una estrategia metodológica emergente para observar y transobservar cómo la confrontación de ideas, prácticas y visiones divergentes generan epistemes enriquecedoras y nuevas formas de conocimiento.

Al adentrarnos en la sistematización, se hace evidente que las dinámicas de contradicción y complementariedad no solo revelan la complejidad de los fenómenos estudiados, sino que también iluminan los contextos a través de los cuales el saber se redefine, se expande y adquiere una mayor pertinencia.

Así, este artículo manifiesta que la comprensión de la oposición recíproca, como dialéctica del saber, resulta indispensable para interpretar procesos de aprendizaje y aproximaciones relacionales, como valor intrínseco de las tensiones en la coconstrucción del conocimiento.

METODOLOGÍA

El presente estudio se plantea construir nuevas epistemes en relación con la oposición recíproca, a los fines de proporcionar más y mejores alcances en la dialéctica del saber, desde una mirada experiencialista. A la vez que tiene contemplado develar las aproximaciones epistémicas de la oposición recíproca, como dialéctica del saber, a partir de procesos experiencialistas. En este andamiaje metodológico, otro de los planteamientos tiene planteado entronizar las epistemes relacionadas con la oposición recíproca, como dialéctica del saber, desde la perspectiva experiencialista. Y, por último, socializar las epistemes emergentes que aluden a la oposición recíproca, como dialéctica del saber, desde una mirada experiencialista, resultará, una de las acciones más trascendentes que el investigador se plantea.

El andamiaje ideado para el presente abordaje investigativo parte desde el paradigma cualitativo, el cual “centra su atención en las relaciones y roles que desempeñan las personas en un contexto vital” (Palella y Martins, 2011, p.40). Es así como Márquez (2004), devela lo esencialmente humano, en los

estudios de las ciencias sociales. Frase acuñada por éste, la cual representa el origen, el centro, el fundamento y el argumento del presente estudio.

Luego, el análisis bibliográfico “se fundamenta en la revisión sistemática, rigurosa y profunda de material documental de cualquier clase” (Palella y Martins, 2011, p. 96). Seguidamente, el tipo de investigación es documental, a lo que Palella y Martins (2011) agregan: “se concentra exclusivamente en la recopilación de información en diversas fuentes. Indaga sobre un tema en documentos (escritos u orales)” (p. 99). Se converge en un estudio de carácter argumentativo, puesto que se destaca la validación teórica de lo acontecido, adicionalmente, se parte de definiciones conceptuales fundamentales, a los fines de propiciar la reflexión de dichas epistemologías.

Adicionalmente, es descriptiva, porque trae aspectos componenciales de la ocurrencia de estos eventos estudiados, convergiendo así, en la construcción de epistemes (ya existentes o emergentes), que facilitan su comprensión. Finalmente, tiene características explicativas, porque se devela el afán de construir los ¿por qué?, encontrando así las razones que entronizan a la oposición recíproca, como episteme de interés en el estudio dentro de las ciencias sociales.

Por otra parte, desde la perspectiva epistemológica experiencialista, el presente estudio se centra en las experiencias propias de los microespacios sociales, lugar desde donde se gesta la oposición recíproca.

En este sentido, Aguiar (2023) señala que:

La experiencia no es precisamente dejar que el tiempo pase y poder decirlo o evidenciarlo, experiencia es que el estado consciente del ente humano se transforme en hechos referenciales desde donde surjan nuevas teorías, obviando las escuetas características que el tiempo posee (p. 75).

El mismo autor complementa lo expresado, agregando que:

El tiempo no hace otra cosa que transcurrir, irreductiblemente transcurre, no sabe hacer otra cosa. Es por ello que se define como un instrumento que sirve de apoyo para que la experiencia obtenga un escenario donde desarrollarse y manifestarse. La experiencia obtendrá mejores alcances en la medida en que se hagan ejercicios permanentes hermenéuticos (Aguiar 2023 p. 75).

Así, el experiencialismo, como enfoque epistemológico, resulta de la develación de nuevas teorías, a

partir de la vida vivida y a la vez, historiada: la experiencia viva (Aguilar, 2025, p. 182).

Como complemento, Aguilar (2021) señala:

Así como el pensar es la función suprema del hombre, la vida tiene estructura de narración, en consecuencia, pensamos como historias narradas. Ese proceso de historiar la vida vivida, es el marco de la experiencia, considerando ésta, como la que se obtiene de manera consciente momento a momento. En consecuencia, a lo expresado, la experiencia tiene carácter personalísimo y para poder acceder a ella, se deberá partir de la autonarración, a los fines de materializar lo experimentado, con base en historias de las vidas vividas (p. 66).

Finalmente, el andamiaje metodológico del presente estudio, centra su estructura, más que en la oposición recíproca, en el actor social y sus distintas concepciones y percepciones en torno a aquella.

La Oposición Recíproca: breve periplo epistémico

A partir de lo expresado por Cruz (1974), ubicándose en el contexto de la filosofía accidental, las relaciones se gestan a partir de las diferencias (oposiciones) del uno o de lo uno, con respecto a otro o lo otro, de lo singular y lo plural. Acusa así su vigencia encontrada en el estructuralismo. Luego une la dimensión lingüística, considerándola como un sistema organizado de signos, cuya coherencia misma parte de lo que es y de lo que no es, a partir de aquel. Allí comienza a develar el concepto subrepticio de la oposición recíproca (p. 43).

La oposición recíproca se refiere a la tensión dialéctica o el conflicto inherente entre dos o más elementos, fuerzas o perspectivas que interactúan en una situación o experiencia. No se trata de una contradicción que deba resolverse eliminando uno de los polos, sino de una relación dinámica donde la existencia de uno de los elementos se define y cobra sentido en relación con el otro u otros. Es precisamente en la interacción y el enfrentamiento de estas oposiciones donde reside la riqueza del aprendizaje y la posibilidad de generar nuevas comprensiones o acciones.

En los procesos históricos desarrollados en microespacios sociales emergen situaciones, señaladas por Jara (1994), como objetivas o subjetivas, que influyen muy notoriamente en su propia prospección. Es una opción que se impone sobre otra u otras, por lo tanto, son negadas por aquella o aquellas. (p. 56).

Luego señala Jara (1994): “Esta relación de confrontación permanente entre opciones opuestas o distintas, originan el cambio continuo en los procesos históricos” (9. 57).

La relación entre la teoría y la práctica resulta un ejemplo de ello, que a menudo se presentan como

dos polos opuestos. Para Jara, la sistematización no busca simplemente aplicar la teoría a la práctica, ni derivar una teoría de la práctica de forma lineal. En cambio, propone que el aprendizaje profundo surja de la interacción constante y recíproca entre lo que se piensa (teoría) y lo que se hace (práctica). Es en esa oposición donde se generan nuevas preguntas, se validan o refutan hipótesis, y se construyen conocimientos más robustos y pertinentes.

El término en cuestión, se corresponde con un significado no circunscrito al ámbito de la retórica, específicamente, a los planteamientos realizados por el filósofo alemán Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770 - 1831). En 1808, época en que escribe su libro *Fenomenología del espíritu*, el mundo parecía haberse puesto en movimiento, transfigurando muy notoriamente lo que había durado siglos. Este particular hace referencia a los primeros momentos del modo de producción capitalista, el cual se basó principalmente en la rotación de las mercancías y, por ende, el dinero.

Así mismo, Biglieri (1982) aludiendo a Hegel, a partir del Estado ético (comunidad política universal o intersubjetividad) comenta que:

Las mediaciones que elevan al individuo desde el puro aislamiento hasta la intersubjetividad fueron ubicadas en la sociedad civil. Es decir, la sociedad civil es presentada como el camino que parte desde el ámbito estrictamente privado (del individuo particular) y culmina en el espacio puramente público (del ciudadano en el Estado ético). Este recorrido dialéctico, en los sucesivos momentos de su desarrollo, va elevando al individuo, cada vez un peldaño más, hacia el ámbito universal. La sociedad civil es entonces el punto de encuentro entre lo particular y lo universal, el interés individual y el general, el ámbito público y el ámbito privado. La política nace en su seno, en el propio centro de la sociedad civil (párr. 3).

Entonces, emerge una recursividad desde la autarquía, donde el individuo: un yo particular, se convierte en varios individuos: un nosotros, yendo desde la unidad hasta la universalidad, dando cabida a la oposición recíproca aludida aquí.

En consecuencia, el recurrente problema filosófico en torno al cambio se agudizaba: ¿cómo comprender racionalmente que una cosa pueda cambiar de apariencia y seguir siendo la misma cosa? Hegel concibe la realidad como constituida por opuestos que, en el conflicto inevitable que surge, engendran nuevas epistemes que, al entrar en contacto con la realidad, entran en contraposición siempre con algo o con lo otro. Este esquema es el que permite explicar el cambio manteniendo la identidad de cada elemento, a pesar de que el conjunto haya cambiado.

Si bien Óscar Jara nunca formalizó el concepto de oposición recíproca como una categoría teórica explícita en sus aportes teóricos y experienciales, y a penas la señala en algunos párrafos de su libro *Para Sistematizar Experiencias* (1996), la esencia de aquel término se ve atravesada transversalmente en toda su propuesta, incluso, en todos sus escritos y publicaciones. Más que un término estático, para Jara, la oposición recíproca es una dinámica intrínseca a los procesos de construcción de conocimiento y transformación social. Es una acción consciente que entroniza la participación, organización, recopilación, reflexión, crítica y socialización, permitiendo ir más allá de lo evidente y construir comprensiones más profundas y complejas de la realidad.

En ese sentido, Jara (1994), señala que:

La Concepción Metodológica Dialéctica concibe la realidad en permanente movimiento: una realidad histórica, siempre cambiante, nunca estática, ni uniforme, debido a la tensión que ejercen incesantemente las contradicciones entre sus elementos. En todo proceso histórico, se generan tendencias contradictorias, cuya confrontación genera el cambio y el movimiento. El origen de las transformaciones se encuentra así, en el interior de los propios procesos históricos, en cuyo seno se entabla una relación de oposición recíproca entre aspectos o polos contradictorios, que, al vincularse entre sí, tienden a excluirse mutuamente (p. 56).

El aporte más reconocido de Jara, la sistematización de experiencias, es un ámbito relacional desde donde la oposición recíproca se manifiesta de forma más expresa. Para él, sistematizar no es meramente describir, sino interpretar críticamente una experiencia a la luz de su propio proceso y de los contextos en que se desarrolla (p. 24). Este proceso implica una confrontación de subjetividades: Una experiencia vivida es interpretada de forma diferente por cada participante. La oposición recíproca se da cuando estas diversas lecturas, con sus contradicciones, sesgos y énfasis, son puestas en diálogo.

En ese sentido y en el marco de procesos investigativos sociales, Geertz (1987, citado por Mallimaci y Giménez 2006) afirma que:

Una vez producido el relato, el análisis del mismo nos lleva a tres pasos fundamentales: 1) presentar las acciones casi con lujo de detalle, como una parte etnográfica y como base para interpretar; 2) encontrar los códigos socioculturales de esos hechos; y 3) interpretarlos en relación con la teoría. Esta aproximación se acerca a la descripción densa propuesta desde la antropología (p. 6).

No se busca una uniformidad, sino comprender cómo cada perspectiva contribuye a la riqueza del conjunto. Ahora, desde los escenarios formativos, el facilitador no impone una verdad, sino que crea las condiciones para que estas oposiciones se expresen y se confronten de manera productiva.

Las personas a menudo tienen discursos que no siempre se corresponden con sus prácticas, esto desde el escenario del contraste entre el decir y el hacer, entonces, esa posible respuesta la devela Borges (1999) al señalar: “Mi relato será fiel a la realidad o, en todo caso, a mi recuerdo personal de la realidad, lo cual es lo mismo” (p. 15), siendo el relato mismo, el recreador de la realidad vivida por cada uno de los miembros del microespacio social, aquel enmarcado en un proceso memorístico de quien o quienes vivieron la vida vivida e historiada.

Al sistematizar, se confronta lo que se dijo que se haría con lo que realmente se hizo, lo que se piensa con lo que se actúa. Esta oposición es crucial para identificar las brechas, las inconsistencias y los aprendizajes emergentes de la propia práctica, develando el conocimiento implícito.

Las experiencias son singulares, pero al sistematizarlas se busca extraer de ellas aprendizajes que puedan ser útiles para otros contextos, ello podría crear tensión entre lo particular y lo general, así, la oposición recíproca aquí se manifiesta entre la especificidad de la experiencia y la pretensión de universalizar sus lecciones. Es un ir y venir constante que permite entender la complejidad de la realidad sin caer en generalizaciones vacías.

Desde aquí emerge la palabra de Paz (1967) quien precisa: “La unidad de la poesía no puede ser asida sino a través del trato desnudo con el poema” (p. 3). Tanto la poesía, como el poeta y el poema son autárquicos, y a la vez, dejan manifiesta su recursividad, puesto que en la palabra subyace la poesía y en la ausencia de ella, también.

Muchas de las oposiciones en una experiencia no son evidentes a simple vista. La sistematización busca desenterrar los supuestos, los valores subyacentes, los conflictos no expresados, a partir de un diálogo entre lo explícito y lo implícito. Esta oposición entre lo manifiesto y lo latente es lo que permite una comprensión más profunda de los procesos y la identificación de elementos que no eran visibles al principio.

Es así como a partir de las relaciones de confrontación entre tendencias opuestas u disímiles, emerge y se devela el cambio, lo que cambia en su proceso histórico y al ser sistematizado, se teje, desteje y entreteje ese diálogo de saberes al que se hizo referencia, a los fines de construir nuevas teorías.

En definitiva, la oposición recíproca, a partir de la mirada de Óscar Jara, no es un concepto pasivo de

contraste, sino una fuerza dialéctica activa y dinámica, es la base para la construcción de conocimiento y nuevas teorías desde la práctica, la validación de los saberes populares, el desarrollo de la conciencia crítica y la acción transformadora.

Estas afirmaciones tienen eco a partir de lo expresado por Benjamin (2006): “El saber va meramente hacia el interior, es en y para sí mismo incommunicable, de igual modo que, incluso según la expresión ordinaria, el que medita se pierde en sí mismo. ...Sólo a través de la exposición adviene. ...la comunión...” (p. 47 - 48).

Al abrazar la complejidad de las contradicciones y al fomentar el diálogo entre las diversas perspectivas, Jara, Benjamin, entre otros, nos invitan a ver en la oposición no una barrera, sino la posibilidad que propicia el proceso de aprendizaje y emancipación social.

La Dialéctica del Saber en la Historia del Pensamiento

La dialéctica del saber es un concepto filosófico profundo que explora cómo el conocimiento se desarrolla a través de la tensión y la superación de contradicciones. No es un proceso lineal o estático, sino un movimiento constante de afirmación, negación y síntesis.

En esta dialéctica, señalan Ovejero y Pastor (2001) que: “Quien tiene el poder impone su saber, un saber que legitima el ejercicio de ese poder, con lo que una vez más el círculo se cierra y la necesidad mutua se realimenta” (p. 101). Luego afirma que:

No existe saber independientemente del poder, pues el saber produce y mantiene poder, pero también el poder produce saber. Poder y saber se relacionan mutuamente, pues no hay relaciones de poder que no utilice el saber, ni saber al margen de la lucha por el poder. No es posible desligar ambos aspectos. No existe sujeto u objeto de saber libre de poder, un poder que, por otra parte, no dudará en construir y utilizar el saber para lograr sus objetivos (p. 101)

Y profundizando su punto de vista, complementa:

No existe conocimiento independiente del sujeto que conoce, pero es que este sujeto que conoce no existe al margen de relaciones de poder. Poder y saber son, por tanto, dos aspectos indispensables, dos conceptos que se relacionan constructivamente. El poder genera saber y ese saber también está generando a su vez, poder. Son, casi podríamos decir, la misma cosa (p. 101).

Estas afirmaciones develan, irreductiblemente, el carácter recursivo de la oposición recíproca a parte de la dialéctica del saber.

La dialéctica del saber tiene sus raíces en la filosofía griega antigua, particularmente en Heráclito y su idea de que todo fluye y que la contradicción es inherente a la realidad. Sin embargo, es con Georg Wilhelm Friedrich Hegel donde la dialéctica alcanza su formulación más influyente. Para Hegel, la realidad misma, incluyendo el saber, se despliega a través de un proceso dialéctico de tesis, antítesis y síntesis. Donde la tesis representa una idea o concepto inicial. La antítesis, surge a partir de una idea opuesta o contradictoria a la tesis. Mientras que la síntesis, es la confrontación entre tesis y antítesis da lugar a una nueva comprensión que no anula las anteriores, sino que las supera y las integra en un nivel superior de conocimiento. Esta síntesis, a su vez, se convierte en una nueva tesis, y el ciclo continúa, un escenario desde su propia recursividad.

Currás (1999), aludiendo a lo expresado anteriormente, señala que:

En realidad, la dialéctica consiste en una forma de organizar el conocimiento en general, como una gnoseología, donde se utiliza un método consistente en proponer ideas presentando sus contradictorias, razonando en forma de diálogo sobre ellas, para obtener un resultado, que se supone sea verdadero. Aquí se comprenden los pasos establecidos por Platón (427 – 347 A.C.) y Hegel (1770 – 1931) entre otros, que consiste en: tesis, antítesis y síntesis (p. 28).

Aunque no siempre explícitamente dialéctica, la ciencia avanza a menudo a través de un proceso similar: una teoría existente (tesis) es desafiada por nuevas observaciones o experimentos (antítesis), llevando a la formulación de una nueva teoría más completa (síntesis).

La dialéctica del saber no se limita al idealismo hegeliano. Ha sido adaptada y reinterpretada en diversas corrientes filosóficas y campos del conocimiento. Karl Marx y Friedrich Engels aplicaron la dialéctica a la historia y a la sociedad, desarrollando el concepto de materialismo dialéctico. Aquí, la contradicción no es solo de ideas, sino de fuerzas materiales y sociales (por ejemplo, la lucha de clases), que impulsan el cambio histórico y el desarrollo del conocimiento sobre la sociedad.

En la teoría del conocimiento, la dialéctica sugiere que no llegamos al saber de forma pasiva, sino a través de un proceso activo de cuestionamiento, refutación y reconstrucción: El error y la crítica son fundamentales para el avance del conocimiento.

En el ámbito educativo, la dialéctica implica que el aprendizaje efectivo ocurre cuando los estudiantes son confrontados con ideas diferentes, se les anima a debatir y a desarrollar sus propias síntesis, en lugar de simplemente memorizar información.

La dialéctica del saber nos enseña varias lecciones fundamentales, una de las más destacadas en la que

guarda relación con el conocimiento, allí señala que es dinámico, no hay un saber final o absoluto. El conocimiento está en constante evolución y transformación.

La actividad de pensar, el pensamiento, viene ligado a la dialéctica, por cuanto que ésta es una manera de discernir lo verdadero de lo falso, (...), para llegar al conocimiento de las cosas, de la verdad subjetiva, humana. (...) figuran algunas definiciones de la dialéctica que la unen directamente con formas de pensamiento (Carré, 1999, p. 35).

Es así como la dialéctica del saber es una poderosa palestra a través de la cual podemos entender cómo el conocimiento se construye, se desafía y se transforma. Nos invita a abrazar la complejidad, la crítica y el cambio como elementos esenciales en nuestra búsqueda continua de comprender el mundo, a partir de nuestro autorreconocimiento.

En la contradicción productiva, en lugar de ser un obstáculo, aquella es el estímulo que impulsa el pensamiento y la comprensión a niveles más profundos. En la totalidad y la interconexión, el saber dialéctico busca entender cómo las partes se relacionan con el todo y cómo los conceptos están interconectados. Y, por último, en la superación, no la eliminación, la síntesis no destruye la tesis y la antítesis, sino que las conserva en una forma más elevada.

Oposición Recíproca en la vida relacional y experiencial

Otro investigador de las ciencias sociales, Kenneth Gergen, aborda muy densamente el tema de la oposición recíproca, a partir del socioconstruccionismo, aunque no necesariamente utiliza el término exacto como un concepto teórico principal. Su enfoque se centra en cómo la realidad y el significado se construyen a través de las relaciones y la interacción social, lo que inherentemente implica una dinámica de interdependencia y, a menudo, de tensión o contraste entre diferentes perspectivas y construcciones.

Gergen (2007), argumenta que el conocimiento y la identidad no son entidades fijas o internas al individuo, sino que emergen del proceso de intercambio social. Esto significa que lo que consideramos realidad o verdad es el resultado de construcciones conjuntas que se forman y se mantienen en la interacción. En este sentido, expresa que la identidad relacional explora cómo la proliferación de relaciones en la era moderna nos expone a una multiplicidad de perspectivas y demandas, llevando a una fragmentación del individuo relacional. Esta multiplicidad implica una constante negociación y, a veces, una oposición entre las diversas versiones de uno mismo que se presentan en diferentes contextos relacionales (p. 154 – 155).

El significado, en consecuencia, no es intrínseco a las palabras o acciones, sino que se construye en el diálogo. Cuando dos o más personas interactúan, aportan sus propias comprensiones y experiencias, lo que puede generar diferencias y, por ende, una suerte de oposición o contraste de significados que deben ser negociados para que la comunicación sea posible. Su perspectiva construccionista desafía la idea de una realidad objetiva y preexistente, lo que abre espacio para la existencia de múltiples realidades construidas socialmente.

Luego, al reconocer que el conocimiento emerge de la interacción, Gergen (2007), valora la diversidad de voces y perspectivas. Esta diversidad implica que distintas comunidades o grupos pueden tener construcciones de la realidad que están en oposición entre sí, lo que a su vez puede generar conflictos y la necesidad de diálogo para encontrar formas de coexistir. Señala que las orientaciones que conducen al conocimiento son: la exógena (centrada en el mundo) y la endógena (centrada en la mente): ambas se consideran opuestas, sin embargo, no se soportan separadamente, haciendo que emerjan otras definiciones de la oposición recíproca (p. 214).

Diferentes comunidades o microespacios sociales pueden tener construcciones de la realidad que están en oposición entre sí. Lo que para un grupo es progreso, para otro puede ser destrucción. Esta oposición de significados es fundamental para entender los conflictos sociales y políticos. Gergen nos invita a ver estas oposiciones no como barreras insuperables, sino como puntos de partida para el diálogo y la negociación. Solo a través de la interacción (a menudo lidiando con estas oposiciones) podemos llegar a nuevas comprensiones o a un terreno común compartido, aunque sea temporal.

En consecuencia, el lenguaje no es un simple reflejo de la realidad, sino que la construye: Las convenciones del lenguaje definen lo que se puede decir y cómo se puede entender, esto significa que la forma en que se nombran y se definen las cosas puede estar en oposición a otras formas de nombrarlas, lo que tiene implicaciones directas en cómo se experimenta y se actúa en el mundo.

Cuando nos movemos entre diferentes relaciones, podemos experimentar tensiones internas u oposiciones entre las demandas o expectativas que cada relación nos impone. Por ejemplo, la versión de ti mismo que es responsable y seria en el trabajo podría oponerse a la versión despreocupada y divertida que eres con ciertos amigos. No se trata de una lucha destructiva, sino de una tensión dinámica que nos moldea y nos permite ser diversos. En relación a lo expresado, Cruz (1974), señala que:

La diferencia abarca sus dos lados como momentos; en la diversidad, ambos lados están separados de modo indiferente; en la oposición, son lados de la diferencia que se determinan

entre sí: cada contrario encierra en sí una relación al otro, o sea, es él mismo y su otro (p. 55).

La coherencia de nuestra identidad no es una unidad interna preexistente, sino un logro relacional, una danza entre estas diversas versiones. En lugar de buscar las causas del comportamiento dentro del individuo (en su mente, su personalidad, sus traumas, etc.), Gergen (2007) nos anima a mirar las relaciones y los contextos sociales. Un comportamiento no es inherentemente bueno o malo, saludable o patológico; su significado se construye en la interacción.

Gergen (2007) celebra la variabilidad y la particularidad de las construcciones sociales. Esta oposición teórica es lo que permite un cambio de paradigma y abre nuevas formas de entender el comportamiento humano, enfocándose en la interacción y en cómo las narrativas (que pueden estar en oposición) configuran nuestras vidas. Aquí afirma:

(...) reemplazar el supuesto de la verdad verificada mediante la naturaleza por la verdad creada en comunidad. En términos de los argumentos anteriores, esto es ver al conocimiento no como producto de las mentes individuales sino de las relaciones comunitarias. O, más en general, todas las proposiciones con sentido acerca de lo real y de lo bueno tienen sus orígenes en las relaciones (p. 218).

Finalmente, aunque Kenneth Gergen no precisa el término de oposición recíproca, sus ideas sobre la identidad fluida y relacional, la construcción social del significado y su crítica a las verdades absolutas se basan en la existencia de tensiones, contrastes y múltiples perspectivas que interactúan dinámicamente. Es en esa interacción de opuestos o diferentes construcciones donde emerge la realidad social y nuestra propia identidad.

Reflexiones Finales

Desde el enfoque epistemológico experiencialista, que de alguna manera es derivada de la Sistematización de Experiencias, propuesta entronizada por Oscar Jara, y el socioconstruccionismo, propuesta manifiesta por Kenneth Gergen, la oposición recíproca emerge a partir de la confrontación y el diálogo entre las diferentes voces y miradas presentes en una experiencia: escenario develado cuando se está consciente momento a momento, en esta última afirmación subyace la coincidencia de ambas perspectivas (Jara, 1994, p. 23 y Gergen, 2007, p. 218).

No se trata de eliminar las contradicciones, sino de reconocerlas como parte constitutiva de la realidad y como ámbito espacial y de actuación, para su comprensión más profunda. A partir de ello, Galeano (2015), precisa: “Al fin y al cabo somos lo que hacemos para cambiar lo que somos. La identidad no es

una pieza de museo, quietecita en la vitrina, sino la siempre asombrosa síntesis de las contradicciones de nuestras vidas” (p. 92),

En este sentido, la oposición no es un obstáculo, sino una fuente de aprendizaje y crecimiento. La diversidad de interpretaciones sobre un mismo hecho o proceso, al ser contrastadas y debatidas, permite construir una visión más compleja y absoluta.

Así, la oposición recíproca, a partir de la perspectiva de Jara, se materializa en distintos escenarios: Entre los participantes de una experiencia: Cada actor social tiene su propia lectura de la realidad, sus intereses y sus expectativas. Al poner en común estas distintas visiones, incluso las que son opuestas, se genera un espacio de reflexión crítica que lleva a un conocimiento compartido más enriquecedor. Este contraste de perspectivas es esencial para identificar los nudos problemáticos y las potencialidades de una práctica. Entre la teoría y la práctica: Jara enfatiza la importancia de partir de la práctica para construir teorías, y que esa teoría retorne para iluminar y transformar la práctica, una especie de acción recursiva. Esta relación no es lineal, sino que implica una constante oposición y confrontación entre lo que se hace y lo que se piensa. Las contradicciones que surgen en la acción impulsan la reflexión teórica y los marcos teóricos permiten reinterpretar y reorientar la práctica., en resumen, Jara (1994) precisa:

Es la teoría la que nos permite realizar dicha interpretación. Pero la finalidad de este empeño no termina en la conclusión teórica. Es necesario volver nuevamente a la práctica, ahora sí, con una comprensión integral y más profunda de los procesos y sus contradicciones, con el fin de darle sentido consciente a la práctica y orientarla en una perspectiva transformadora (p. 55).

Y entre el conocimiento popular y el conocimiento académico: Jara valora profundamente el saber que emerge desde lo social, las experiencias y los conocimientos contruidos por los propios sujetos, los cuales nutren supremamente al segundo.

Seguidamente, desde la perspectiva de Gergen, la oposición recíproca como la dialéctica del saber, particularmente al ser examinada a través del socioconstruccionismo, no es un mero contraste de ideas que busca una síntesis final inmutable. Más bien, se devela y se revela como un proceso dinámico de coconstrucción social. El saber emerge de la interacción y la negociación constante entre diferentes narrativas, interpretaciones y significados que los participantes aportan. No hay una verdad objetiva preexistente esperando ser descubierta, sino múltiples verdades que se forjan y reforjan en el intercambio dialógico.

Vivimos, dice Gergen (2007), a partir de narraciones, así la vida vivida es como un cuento, una historia. “Lo cual no quiere decir que la vida imite al arte, sino más bien, que el arte se convierte en el medio a través del cual la realidad de la vida se manifiesta” (p. 154).

En consecuencia, la sistematización de experiencias y el socioconstruccionismo y, por ende, el experiencialismo, estas perspectivas se convierten en un ejercicio de creación de sentido relacional. Al explicitar y confrontar las diversas voces y miradas inherentes a una experiencia, se evidencia cómo el conocimiento es inherentemente contingente y dependiente del contexto social. Entonces, la oposición recíproca no es una lucha por la dominación de una verdad sobre otra, sino la fértil tensión que impulsa la emergencia de nuevas comprensiones y la transformación de las realidades a través del diálogo. En última instancia, la dialéctica del saber es la danza interminable de significados que da forma a lo que consideramos conocimiento, siempre provisional, siempre en relación.

REFERENCIAS

- Aguiar, J. (2021). Metodología de la investigación cualitativa. Reflexiones epistémicas. Revista Caribeña de Ciencias Sociales (Vol. 10, N° 3 marzo 2021, pp. 57 – 71). En línea:
<https://www.eumed.net/es/revistas/caribena/marzo-21/investigacion-cualitativa>
- Aguiar, J. (2023). Sistematización de experiencias y método de proyectos de aprendizaje: vidas historiadadas como metodología investigativa. Primera Edición. Sabaneta, Antioquia: Fondo Editorial Fundación Universitaria CEIPA Powered by Arizona State University En línea:
[file:///D:/Users/idea/Downloads/Sistematizaci%C3%93N%20DE%20EXPERIENCIAS%20\(digital\)%20\(1\).pdf](file:///D:/Users/idea/Downloads/Sistematizaci%C3%93N%20DE%20EXPERIENCIAS%20(digital)%20(1).pdf)
- Aguiar, J. (2025). Metodología para la Investigación Cualitativa. Perspectivas para su abordaje y andamiaje. Fondo Editorial CEIPA. Universidad CEIPA. Colombia.
- Benjamin, W. (2006). El Concepto de Crítica de Arte en el Romanticismo Alemán. Edición de Rolf Teidemann y Hermann Schweppenhäuser En línea:
<https://arxiujosepserradell.cat/wp-content/uploads/2022/03/234029554-Benjamin-Walter-Obras-Completas-Libro-I-Vol-1.pdf>
- Biglieri, P. (1982). La Sociedad Civil desde la Perspectiva Hegeliana. INCaP. Instituto Nacional de Capacitación Política del Ministerio del Interior. Presidencia de la Nación. En línea:
https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24362w/S6_R01.pdf
- Borges, J, y Kodama, M. (1999). Un Ensayo Autobiográfico. Jorge Luís Borges en la Historia. Galaxia Gutemberg / Círculo de Lectores / Emecé. España.
- Cruz, J. (1974). Estructura, Oposición, Relación.
En línea:

<https://dadun.unav.edu/server/api/core/bitstreams/81e3f36c-0c86-487b-a936-9a2062ee6198/content>

Currás, E. (1999). *Dialéctica en la Organización del Conocimiento*. Universidad Autónoma de Madrid. En línea:

<file:///D:/Users/idea/Downloads/Dialnet-DialecticaEnLaOrganizacionDelConocimiento-2035862.pdf>

Galeano, E. (2015). *El Libro de los Abrazos*. Colegio Emaús. Argentina. En línea:

<https://www.colegioemaus.edu.ar/assets/el-libro-de-los-abrazos.pdf>

Gergen, K. (2007). *Construccionismo social, aportes para el debate y la práctica*. Kenneth Gergen; traductoras y compiladoras, Angela María Estrada Mesa, Silvia Diazgranados Ferráns - Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, CESO, Ediciones Uniandes.

Jara, O. (1994). *Para Sistematizar Experiencias*. Editorial Alforja. Lima, Perú.

Mallimaci, F. y Giménez, V. (2006). *Historias de Vida y Métodos Biográficos en Estrategias de Investigación Cualitativa*. España.

Márquez, E. (2004). *Lo esencialmente humano en la pertinencia social de la formación y enseñanza en investigación educativa*. Venezuela. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, UNESR.

Ovejero, A. y Pastor J. (2001). *La Dialéctica Saber/Poder en Michel Foucault: Un instrumento de reflexión crítica sobre la escuela*. Revista Aula Abierta. N° 77. En línea:

<file:///D:/Users/idea/Downloads/Dialnet-LaDialecticaSaberpoderEnMichelFoucault-45498.pdf>

Palella y Martins (2011). *Metodología de la investigación cualitativa*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Fedeupel. Venezuela.

Paz, O. (1967). *El Arco y La Lira*. Fondo de Cultura Económica. México.

Propuesta de políticas y estrategias para implementar IA en la educación odontológica en México

Héctor Ruiz Ramírez ¹

Orcid: 0000-0003-2889-2613

e-mail: uaemherura@yahoo.com.mx

Paulina Esther Ruiz Rodríguez ²

Orcid: 0000-0002-7653-7133

e-mail: d.paulina_ruiz@iufim.com.mx

RESUMEN

Este trabajo de carácter documental examina cómo se han integrado las tecnologías de inteligencia artificial (IA) en las escuelas de Odontología de México, con el objetivo de identificar y proponer estrategias efectivas para su adopción. Para ello, se llevó a cabo una revisión crítica de literatura científica, informes institucionales y marcos normativos publicados principalmente entre 2018 y 2025, consultados en bases de datos especializadas y repositorios académicos. Los resultados indican que, aunque se han implementado de manera puntual sistemas de IA en el análisis de imágenes diagnósticas y en simuladores de procedimientos, persisten deficiencias relevantes en la infraestructura tecnológica, la formación del profesorado y la actualización de los planes de estudio. De igual forma, se detectaron lagunas en las políticas institucionales encargadas de guiar esta integración. Con base en estos hallazgos, se plantean acciones centradas en cuatro ámbitos: el fortalecimiento de la infraestructura (hardware, software y conectividad), la creación de programas de capacitación docente, la inclusión de contenidos de IA en el currículo y el diseño de políticas institucionales que garanticen recursos y normas específicas. Estas recomendaciones buscan impulsar de manera integral la transformación tecnológica de la formación odontológica en México.

Palabras clave: inteligencia artificial, odontología, educación superior, México, docencia.

Proposed Policies and Strategies for Implementing AI in Dental Education in Mexico

ABSTRACT

¹ Facultad de Economía. Universidad Autónoma del Estado de México. Economista; Maestro en Ciencias con Especialidad en Planificación; Dr. en Administración y Dirección de Empresas.

² Instituto Universitario Franco Inglés de México. Odontóloga; Maestra en Dirección Estratégica de Organizaciones de Salud. Candidata al Doctorado en Educación.

This documentary study examines the integration of artificial intelligence (AI) technologies within dental schools in Mexico, aiming to identify and propose effective adoption strategies. To this end, a critical review was conducted of scientific literature, institutional reports, and regulatory frameworks published predominantly between 2018 and 2025, sourced from specialized databases and academic repositories. The findings reveal that, although AI systems have been sporadically implemented in diagnostic image analysis and procedural simulators, significant gaps remain in technological infrastructure, faculty training, and curriculum updates. Likewise, deficiencies were identified in the institutional policies governing this integration. Based on these insights, interventions are proposed across four domains: enhancement of infrastructure (hardware, software, and connectivity); development of faculty training programs; incorporation of AI content into the curriculum; and formulation of institutional policies that ensure dedicated resources and specific guidelines. These recommendations seek to comprehensively drive the technological transformation of dental education in Mexico.

Keywords: artificial intelligence, dentistry, higher education, Mexico, teaching.

Proposta de Políticas e Estratégias para a Implementação da IA no Ensino Odontológico no México

RESUMO

Este estudo documental examina como as tecnologias de inteligência artificial (IA) têm sido integradas às faculdades de odontologia no México, com o objetivo de identificar e propor estratégias eficazes para sua adoção. Para tanto, foi realizada uma revisão crítica da literatura científica, relatórios institucionais e marcos regulatórios publicados principalmente entre 2018 e 2025, consultando bases de dados especializadas e repositórios acadêmicos. Os resultados indicam que, embora os sistemas de IA tenham sido implementados pontualmente na análise de imagens diagnósticas e em simuladores de procedimentos, ainda persistem deficiências significativas na infraestrutura tecnológica, na formação docente e nas atualizações curriculares. Da mesma forma, foram identificadas lacunas nas políticas institucionais responsáveis por orientar essa integração. Com base nessas constatações, são propostas ações focadas em quatro áreas: fortalecimento da infraestrutura (hardware, software e conectividade), criação de programas de formação de professores, incorporação de conteúdo de IA ao currículo e elaboração de políticas institucionais que garantam recursos e regulamentações específicas. Essas recomendações visam promover de forma abrangente a transformação tecnológica do ensino odontológico no México.

Palavras-chave: inteligência artificial, odontologia, ensino superior, México, ensino.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta clave tanto en la práctica clínica como en la docencia en salud. Por ejemplo, investigaciones han documentado que las arquitecturas de redes neuronales profundas aplicadas al estudio de radiografías panorámicas no solo elevan la exactitud diagnóstica, con sensibilidades que superan el 96 %, sino que también aceleran el análisis hasta 79 veces respecto a la evaluación por especialistas humanos (Wang et al., 2025). En el campo de la radiología dentomaxilofacial, se han reportado sensibilidades de 0.99 para la identificación de pérdidas óseas periodontales, así como especificidades superiores al 90% en la interpretación de panorámicas y tomografías de haz cónico (Negrete et al., 2025).

De igual modo, los algoritmos dedicados a la planificación de prótesis y tratamientos de ortodoncia han logrado reducir los tiempos de procesamiento en más de un 70% y han mejorado la fidelidad de los planes terapéuticos (Carrillo-Pérez et al., 2021). En el ámbito educativo, los simuladores virtuales potenciados por IA han mostrado un aumento en el desempeño y la satisfacción de los alumnos, al recrear escenarios clínicos complejos con feedback inmediato (Islam et al., 2022). No obstante, su implementación sigue siendo limitada en disciplinas como ortodoncia, endodoncia, patología oral y periodoncia (Anum et al., 2022), aunque algunas voces defienden que la IA ya está aportando beneficios significativos en estos mismos campos (Zerón, 2024a).

En la actualidad, la robótica y la automatización biológica están transformando los flujos de trabajo en medicina y odontología, mientras que las tecnologías de realidad virtual y aumentada han ampliado sus aplicaciones a la educación de pacientes y a la planificación preoperatoria. De manera paralela, la integración de la inteligencia artificial en el ámbito odontológico se perfila como un avance decisivo para optimizar el diagnóstico, la gestión y la prevención de enfermedades orales, por ejemplo, la periodontitis, y al procesar y extrapolar grandes volúmenes de datos, allana el camino hacia una medicina de precisión que incorpore variables genéticas, epigenéticas, estilos de vida, hábitos alimenticios y antecedentes familiares (Zerón, 2024b).

Por otra parte, los algoritmos de aprendizaje automático han demostrado su eficacia al analizar historiales clínicos y detectar patrones asociados con mejores resultados terapéuticos, lo que agiliza y afina la selección de protocolos de tratamiento (Kukreja y Kukreja, 2025). Asimismo, los simuladores de realidad virtual y aumentada han potenciado la formación de los estudiantes de odontología, al ofrecer retroalimentación instantánea y detallada sobre sus destrezas motoras y capacidades diagnósticas (Harte et al., 2025). No

obstante, en el contexto mexicano estas innovaciones se han implementado de forma heterogénea y fragmentada, obstaculizadas por la carencia de formación especializada, la insuficiente infraestructura digital y la falta de normativas claras que respalden su adopción a largo plazo (Romero, 2024).

En los programas de formación en Odontología, los entornos de simulación se han consolidado como espacios seguros donde los alumnos pueden ensayar procedimientos y ganar confianza antes de atender pacientes reales. Tras la pandemia, se requiere incrementar tanto las prácticas preclínicas como las clínicas presenciales, aplicando rigurosas medidas de bioseguridad para minimizar el riesgo de contagio por los fluidos generados durante los tratamientos y el uso de instrumental (Orellana, 2024).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) enfatiza que la incorporación de herramientas digitales avanzadas en la educación en salud es esencial para afrontar un entorno clínico cada vez más automatizado y basado en evidencia (OMS, 2021). Por ello, resulta imprescindible diagnosticar en México las barreras que obstaculizan esta integración, entre ellas, la infraestructura insuficiente, la carencia de capacitación continua para el profesorado, los contenidos curriculares obsoletos y la ausencia de políticas institucionales claras para diseñar estrategias que garanticen la adopción sostenible de tecnologías de IA (Ugalde, 2024). La falta de equipamiento y conectividad limita el uso de plataformas y herramientas de IA en laboratorios y aulas clínicas, mientras que la escasez de formación docente y la desactualización curricular impiden la adquisición de las competencias necesarias para su aplicación efectiva en el aula (Guanga et al., 2024). Asimismo, la inexistencia de marcos normativos específicos dificulta la asignación de recursos y la consolidación de protocolos de trabajo (Ugalde, 2024).

En el contexto mexicano, las facultades de Odontología suelen carecer de protocolos formales y de la infraestructura tecnológica adecuada, como estaciones de trabajo con GPU y software especializado, indispensables para integrar la IA en el currículo. Esta deficiencia impide que los estudiantes desarrollen habilidades digitales clave y reduce la competitividad de los egresados en un sector profesional cada vez más tecnológico. Chanes-Cuevas (2024) documentó que la mayoría de estas instituciones no cuenta con lineamientos precisos para el uso de herramientas de IA ni con laboratorios equipados para su enseñanza. Por su parte, la UNESCO (2024) advirtió sobre la falta de evaluaciones sistemáticas de políticas digitales y de programas de formación docente en IA en la educación superior mexicana. De igual modo, la Federación Dental Internacional (FDI, 2024) subraya la urgencia de establecer marcos curriculares y protocolos institucionales sólidos que promuevan un uso ético y eficiente de la IA en la formación dental, evidenciando la carencia de directrices nacionales homogéneas en este ámbito.

MÉTODOS Y MATERIALES

Este estudio adopta un diseño documental de corte cualitativo, sustentado en la revisión y el análisis crítico de literatura científica y de documentos institucionales publicados entre 2018 y 2025. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda sistemática en bases de datos electrónicas, como PubMed y Google Scholar, además de explorar repositorios de tesis y consultar documentos oficiales de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Odontología (AMFEO).

La información recopilada fue organizada en cuatro ejes analíticos: infraestructura tecnológica (hardware, software y conectividad), formación y actualización del profesorado, contenidos curriculares relacionados con IA y políticas institucionales y normativas. Posteriormente, mediante una síntesis narrativa, se agruparon y contrastaron los hallazgos correspondientes a cada dimensión, lo que permitió derivar propuestas de mejora y estrategias coherentes con las brechas y necesidades identificadas.

RESULTADOS

Estado de la infraestructura tecnológica

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) entre los principales obstáculos para la adopción de IA en odontología se encuentran los elevados costos asociados a las licencias de software especializado, por ejemplo, los algoritmos de segmentación de imágenes y la carencia de centros de datos interoperables en varias universidades públicas, lo que dificulta el almacenamiento y procesamiento local de grandes volúmenes de datos odontológicos (OPS, 2016).

A nivel de educación superior en México, el diagnóstico de la Secretaría de Educación Pública (SEP) refleja que, pese a las iniciativas de transformación digital emprendidas, apenas un 40 % de las instituciones dispone de plataformas de aprendizaje totalmente integradas y estandarizadas en sus procesos académicos (SEP, 2024). Esta realidad se agrava en las escuelas de odontología, donde la demanda de equipamiento especializado y software de simulación clínica es mucho mayor.

En las principales facultades de odontología se ha avanzado en la implementación de radiografía digital y sistemas CAD/CAM para el diseño protésico. Sin embargo, González-Alva (2024) señala que, aunque el uso de radiografía digital está ampliamente extendido, muchas escuelas aún carecen de sistemas de archivo y comunicación de imágenes (PACS) y de impresoras 3D para la producción de modelos de estudio, lo que limita la formación práctica de los estudiantes en tecnologías de imagen avanzada.

La experiencia con modelos de educación continua en línea —conocida como teleodontología— pone de manifiesto las brechas de infraestructura. En el estudio “Política pública vía un modelo de educación teleodontológica”, Rodríguez, Morales y Tamez (2023) concluyen que tanto la infraestructura como la capacidad tecnológica son factores críticos para el éxito del programa, pero menos del 25 % de las instituciones odontológicas cuenta con conectividad de alta velocidad, servidores robustos y salas de teleconsulta equipadas con cámaras intraorales y software especializado.

Además, la brecha digital regional agrava la situación: Coria y García-García (2022) documentan que el acceso a Internet de banda ancha oscila alrededor del 75% en estados del norte de México, mientras que en el sur y sureste apenas alcanza el 45%, lo cual incide directamente en la calidad de los entornos virtuales de aprendizaje y en la capacidad de adopción de herramientas de telemedicina y simulación remota por parte de las escuelas en esas regiones.

El aprovechamiento efectivo de las TIC exige no solo acceso a equipos e Internet adecuados, sino también formación continua del profesorado. En este sentido, los simuladores se presentan como una opción idónea para reforzar tanto las habilidades técnicas como las actitudes profesionales, siempre bajo el estricto cumplimiento de normas de bioseguridad y principios bioéticos, lo que permite perfeccionar los procedimientos clínicos mediante prácticas reiteradas (Orellana, 2024).

Para abordar estos desafíos, el Programa Nacional de Educación Superior 2023-2024 propone incrementar la disponibilidad de TIC en todo el sistema, impulsar la creación de laboratorios de simulación virtuales y presenciales, y garantizar la capacitación continua del personal docente en competencias digitales. El objetivo es cerrar la brecha digital y asegurar que los egresados posean las destrezas tecnológicas necesarias en un entorno profesional cada vez más automatizado y conectado (SEP, 2023).

Formación y capacitación de docentes

En México, aunque aún no existe literatura científica específica sobre la formación de docentes de odontología en inteligencia artificial, estudios recientes sugieren una tendencia creciente hacia la incorporación de plataformas de IA en la enseñanza odontológica. La formación de docentes de odontología en IA presenta marcadas diferencias según la institución. Así, por ejemplo, la UNAM ofrece un diplomado en IA generativa enfocado en la creación de materiales y actividades didácticas apoyadas en herramientas de IA (UNAM, 2024), mientras que en Michoacán el CEMRO desarrolló un programa práctico orientado al diagnóstico y la gestión de consultorios mediante IA (CEMRO, 2025). En paralelo, ISEIE México imparte de forma virtual un diplomado en odontología digital que combina teoría y práctica en el uso de escáner

intraoral, sistemas CAD/CAM e impresión 3D para optimizar la precisión y calidad de los tratamientos (ISEIE, 2025).

El Programa Nacional de Educación Superior 2023-2024 de la SEP incorpora, dentro de su estrategia de innovación educativa y transformación digital, la “promoción de la actualización y certificación del personal docente en el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital” (SEP, 2023). Este mandato establece el marco para que las escuelas de odontología estructuren y adopten programas formales de capacitación en herramientas digitales (PACS, simuladores virtuales, plataformas de e-learning) y en metodologías pedagógicas mediadas por TIC, garantizando que el cuerpo académico desarrolle competencias acordes con las exigencias de la práctica clínica contemporánea.

Un diagnóstico de competencias digitales docentes, realizado en 2021 por ANUIES y MetaRed México empleando el marco DigCompEdu, reveló que apenas el 25% de los profesores de educación superior alcanza niveles avanzados en cuatro o más dimensiones (inclusión, enseñanza y aprendizaje, evaluación y empoderamiento) de la competencia digital (ANUIES, 2021). Este hallazgo subraya la necesidad de ofrecer cursos y talleres especializados que vayan más allá del uso básico de plataformas, abarcando el diseño de actividades virtuales interactivas, el manejo de simuladores de tratamiento y la integración de IA en el currículo odontológico.

En la Facultad de Odontología de la UNAM, la crisis del COVID-19 impulsó un plan integral de formación docente basado en los modelos TPACK y en las aproximaciones de Steinert (2010). Entre abril de 2020 y abril de 2021 se impartieron más de 787 horas de micro talleres, cursos exprés y actividades académicas complementarias, con la participación de 1,129 profesores en temas como TIC en el aprendizaje, evaluación de la competencia clínica y salud mental en contexto de crisis. Según la evaluación de satisfacción (nivel 1 de Kirkpatrick), el 90% de los participantes consideró útiles los contenidos, aunque advirtieron la complejidad y el tiempo invertido en generar recursos digitales (Vázquez, López y Martínez, 2021).

Pese a estos avances, en las escuelas de odontología mexicanas predomina aún el modelo tradicional de cátedra, con evaluaciones basadas en exámenes teóricos y en el cumplimiento de cuotas clínicas (Espinosa-Vázquez, Martínez-González y Díaz-Barriga, 2013). Este enfoque unidireccional contrasta con la demanda de metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas, las simulaciones virtuales y la gamificación, cuyo éxito depende de un proceso de formación continua del profesorado.

Finalmente, un estudio reciente publicado en la Revista Social Fronteriza insiste en que la educación continua en odontología es esencial para responder a los avances científicos y tecnológicos del sector. Los

autores abogan por programas institucionales que integren módulos presenciales, virtuales y de teleodontología, promoviendo la certificación permanente del personal docente, la evaluación de impacto en la práctica clínica y la capacitación en pedagogías digitales (Vasco, 2025).

Actualización curricular

En México, la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la actualización curricular de la Licenciatura en Cirujano Dentista continúa siendo incipiente, presentándose significativas lagunas tanto en los contenidos teóricos como en los prácticos. La carencia de asignaturas o módulos específicos de IA impide el desarrollo sistemático de competencias transversales esenciales, tales como el pensamiento crítico en el manejo de datos, la ética digital y el trabajo interdisciplinario.

Según la Dirección General de Desarrollo Curricular y Actualización de la SEP, el Plan de Estudios debe delimitar con claridad las unidades de aprendizaje, los criterios de evaluación y los mecanismos para garantizar la calidad académica. De acuerdo con los Lineamientos Generales para la Elaboración de Planes y Programas de Estudio en Educación Superior, toda revisión curricular debe fundamentarse en un diagnóstico riguroso de las necesidades y prioridades de salud bucal de la población atendida (SEP, 2012).

Mediante su estrategia “Actualizar los planes de estudio con agilidad y visión de futuro”, la ANUIES exhorta a las instituciones de educación superior a contrastar sus programas con referencias nacionales e internacionales. En este contexto, se impulsa la adopción de formatos de Informe de Sustentación y la validación de proyectos curriculares que incluyan competencias digitales, aprendizaje basado en problemas y evaluación auténtica, con el propósito de que los egresados afiancen tanto habilidades técnicas como pensamiento crítico (ANUIES, 2025).

La Facultad de Odontología de la UNAM, reconociendo los retos que plantea la transformación tecnológica, ha dotado su laboratorio de simulación clínica con más de 200 estaciones equipadas con software de realidad virtual y aumentada en tres dimensiones para la práctica de procedimientos. Además, ha incorporado módulos de gestión electrónica de expedientes clínicos, reforzando las capacidades investigativas y los principios de ética profesional, todo ello orientado a formar egresados capaces de desenvolverse en entornos colaborativos y altamente tecnificados (UNAM, 2016).

El Instituto Universitario Franco Inglés de México ha integrado tecnologías avanzadas en la Licenciatura de Cirujano Dentista mediante simuladores, radiografía digital y plataformas en línea, lo que fortalece la formación clínica y académica. Estas herramientas permiten a los estudiantes desarrollar competencias

actualizadas y practicar en entornos digitales seguros antes de atender pacientes, asegurando una preparación sólida y acorde con la odontología moderna.

Políticas institucionales y normativas

En México, aún no existe un marco normativo específico diseñado por instituciones odontológicas para la integración de la inteligencia artificial; sin embargo, estudios recientes subrayan la urgencia de establecer directrices claras que garanticen una implementación ética y segura. Las directrices y regulaciones institucionales para integrar la inteligencia artificial en las facultades de Odontología aún se encuentran en una fase inicial. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a través del Programa Nacional Estratégico “Pronaces Salud”, ha financiado parcialmente la compra de equipos y el desarrollo de software para proyectos de Salud Digital en instituciones educativas de salud. No obstante, estos apoyos suelen orientarse a la investigación básica, más que a la estructuración de programas docentes (Gobierno de México, 2025).

La mayoría de las escuelas de Odontología carece de un marco normativo preciso que regule la privacidad y el manejo de datos de pacientes en proyectos de IA. Esta ausencia de lineamientos claros ha llevado a que los comités de ética académicos y hospitalarios adopten posturas conservadoras, demorando o restringiendo la aprobación de estudios que involucren tecnologías inteligentes.

El Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) para la Licenciatura en Cirujano Dentista establece los requisitos que las instituciones deben cumplir para obtener y renovar su autorización. Exige presentar evidencia sobre planes de estudio, cuerpo docente, infraestructura y equipamiento, así como su congruencia con los objetivos definidos por la Dirección General de Desarrollo Curricular (SEP, 2000).

Para mantener la calidad académica, los programas odontológicos son evaluados periódicamente por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES). Según su Marco General de Evaluación 2024, estos dictámenes revisan aspectos como diseño curricular, perfil docente, infraestructura y resultados de aprendizaje, parámetros que las instituciones deben satisfacer para conservar la acreditación de Médico Cirujano Dentista (CIEES, 2024).

En el ámbito sanitario, la NOM-005-SSA3-2010 de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) define los estándares mínimos de infraestructura y equipamiento para clínicas de atención ambulatoria, incluyendo laboratorios y simuladores odontológicos. Estas normas garantizan

condiciones de seguridad, salubridad y recursos técnicos adecuados para la formación práctica (COFEPRIS, 2017).

Finalmente, el Marco de Referencia 2025 del Consejo Nacional de Educación Odontológica (CONAEDO) establece criterios esenciales para la evaluación de planes de estudio, tales como la normatividad vigente, la capacidad instalada en laboratorios y clínicas de enseñanza, y las áreas de apoyo. Este documento orienta a las facultades sobre los estándares que deben alcanzar para ofrecer un currículo acorde con las exigencias tecnológicas y profesionales del siglo XXI (CONAEDO, 2025).

DISCUSIÓN

El análisis documental pone de manifiesto que, pese a algunos avances experimentales con IA en instituciones odontológicas mexicanas, subsisten brechas significativas en infraestructura, capacitación, currículo y políticas. A continuación, se presentan las implicaciones de estos hallazgos y las estrategias recomendadas para cada dimensión.

Infraestructura tecnológica. La implementación de proyectos de IA se ve obstaculizada por la heterogeneidad en el acceso a recursos: mientras ciertas facultades cuentan con laboratorios equipados con servidores de alto rendimiento y licencias de software especializado, muchas otras carecen de conectividad suficiente para operar plataformas en la nube y ejecutar algoritmos complejos (Chanes-Cuevas, 2024). Para subsanar este desfase, se sugiere realizar un levantamiento nacional de la infraestructura disponible en cada escuela de odontología, nivel de conectividad, servidores y estaciones de trabajo con GPU, licencias de software bajo la coordinación de la SEP y la AMFEO. Además, conviene fomentar alianzas público-privadas que permitan a las universidades acceder a licencias de IA dental a bajo costo o gratuitas, orientadas especialmente a proyectos docentes.

Formación y capacitación docente. La falta de programas formales de actualización en IA impide que el profesorado evalúe críticamente o tutoré proyectos estudiantiles basados en estas tecnologías. Por ello, se propone diseñar diplomados nacionales en IA aplicada a la odontología, impulsados por la AMFEO y avalados por la SEP, que incluyan módulos sobre fundamentos de IA, ética y privacidad de datos, diagnóstico radiográfico asistido por algoritmos y estudios de caso clínico. Complementariamente, la creación de un sistema de “Certificación en Competencias Digitales e IA” con niveles básico, intermedio y avanzado garantizaría un reconocimiento estandarizado de las habilidades docentes en esta área.

Actualización curricular. Actualmente, pocos planes de estudio de odontología incorporan contenidos formales de IA, por lo que las competencias en machine learning y análisis de datos quedan abordadas de manera fragmentaria. Se recomienda constituir un comité interinstitucional (SEP, AMFEO y especialistas académicos) para definir las competencias de egreso en IA y articularlas en asignaturas clave como Radiología, Diagnóstico y Planificación de Tratamiento. Además, es esencial incluir como obligatorio un curso “Odontología Digital e IA” que contenga los fundamentos de IA y salud digital (introducción a machine learning, redes neuronales y ética de datos) y un taller práctico de segmentación de imágenes y simulación clínica con IA. También se alienta el desarrollo de proyectos interdisciplinarios entre estudiantes de odontología, ingeniería biomédica y ciencias de la computación para prototipar soluciones diagnósticas basadas en IA.

Políticas institucionales y normativas. La carencia de un marco regulatorio nacional específico para IA en la educación odontológica genera esfuerzos aislados y falta de continuidad, además de barreras éticas y legales en el manejo de datos clínicos (IAPP, 2024). Para resolverlo, SEP, ANUIES y AMFEO deberían emitir un documento rector que establezca estándares mínimos de infraestructura, competencias y formación necesarios para que un programa de odontología sea considerado “habilitado en tecnologías de IA”. En materia de financiamiento, conviene abrir líneas presupuestales anuales en el Proceso de Asignación y Ejercicio del Gasto para equipamiento tecnológico y capacitación en IA, priorizando las instituciones con mayores rezagos. Finalmente, es imperativo desarrollar guías institucionales para el uso de datos de pacientes en proyectos educativos de IA, garantizando anonimato y cumplimiento con la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (DOF, 2017).

CONCLUSIÓN

El análisis documental revela que, pese a la existencia de iniciativas puntuales de IA en algunas facultades de Odontología en México, subsisten carencias notables en cuatro ámbitos clave: infraestructura tecnológica, formación del profesorado, actualización de los planes de estudio y políticas institucionales. Para lograr una incorporación duradera y equitativa de la IA en la formación odontológica, resulta imprescindible articular estrategias tanto a nivel nacional como en cada institución. En este sentido, se propone un plan de acción estructurado en cuatro ejes:

Infraestructura tecnológica

- Llevar a cabo un diagnóstico nacional exhaustivo de los recursos disponibles (conectividad, servidores de alto rendimiento, GPU, licencias de software).

- Impulsar alianzas público-privadas que faciliten el acceso a herramientas y licencias de IA a bajo costo.
- Establecer laboratorios compartidos entre varias instituciones para optimizar el uso de equipamiento especializado.

Formación y capacitación de docentes

- Diseñar diplomados de alcance nacional en IA aplicada a la odontología, avalados por las principales asociaciones académicas.
- Crear un sistema de certificación en competencias digitales e IA con niveles progresivos (básico, intermedio, avanzado).
- Desarrollar redes de mentoría entre expertos en IA y profesores de odontología para fomentar el intercambio de buenas prácticas.

Actualización curricular

- Revisar y armonizar los planes de estudio mediante comités interinstitucionales que definan competencias clave en IA.
- Incorporar como asignatura obligatoria “Odontología Digital con IA”, que combine fundamentos teóricos y talleres prácticos de segmentación de imágenes y simulación clínica.
- Promover proyectos interdisciplinarios con estudiantes de odontología, ingeniería biomédica y ciencias de la computación para el desarrollo de prototipos de diagnóstico y planificación basados en IA.

Políticas institucionales y normativas

- Elaborar un marco nacional que establezca estándares mínimos en infraestructura, formación y competencias para programas odontológicos habilitados en IA.
- Asegurar financiamiento específico en los presupuestos educativos para equipamiento tecnológico y formación continua en IA.
- Definir protocolos éticos y de protección de datos clínicos que garanticen la privacidad y el uso responsable de información de pacientes.

La puesta en práctica coordinada de estas medidas permitirá que las escuelas de Odontología en México formen profesionales aptos para integrar la IA en su práctica clínica y académica, elevando la calidad educativa y de la atención dental. Asimismo, resulta indispensable la realización de evaluaciones periódicas que midan indicadores de adopción tecnológica, satisfacción del profesorado y competencias de egreso en IA, a fin de ajustar las estrategias y garantizar su efectividad a mediano y largo plazo.

REFERENCIAS

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2021). *Competencias Digitales Docentes MetaRed México, estudio 2021*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior: https://estudio-tic.anui.es.mx/CompDigDocMetaredMexico2021.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (5 de junio de 2025). *Actualizar los planes de estudio con agilidad y visión de futuro propone la ANUIES para favorecer la empleabilidad y el emprendimiento de egresados*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior: <https://www.anui.es.mx/noticias/actualizar-los-planes-de-estudio-con-agilidad-y-visin-de-futuro>
- Anum, F., Fatima, A., Shafi, I., Afzal, H., Díez, I.D.L.T., Lourdes, D.R.-S.M., Breñosa, J., Espinosa, J.C.M. y Ashraf. (2022). *Advancements in Dentistry with Artificial Intelligence: Current Clinical Applications and Future Perspectives*. *Healthcare*, 10, 2188: <https://repositorio.unincol.edu.co/id/eprint/4608/1/healthcare-10-02188-v2.pdf>
- Carrillo-Perez F, Pecho OE, Morales JC, Paravina RD y Della Bona A. (29 de noviembre de 2021). *Applications of artificial intelligence in dentistry: A comprehensive review*. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 34(3), 259–280: <https://doi.org/10.1111/jerd.12844>
- CEMRO. (2025). *Diplomado en Inteligencia Artificial Aplicada a la Administración y Consultorio Odontológico*. Centro Educativo Multidisciplinario en Rehabilitación Oral: https://www.facebook.com/LideresGenerandoLideres/photos/michoac%C3%A1n-cemro-anuncia-su-nuevo-diplomado-en-inteligencia-artificial-aplicada-a/1144098793741176/?utm_source=chatgpt.com&_rdr
- Chanes-Cuevas, O. A. (2024). *Impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la Odontología*. *Revista Odontológica Mexicana Órgano Oficial De La Facultad De Odontología UNAM*, 27(3): <https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2023.27.3.89461>
- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES). (2024). *Marco General de Evaluación 2024*. Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior: <https://www.ciees.edu.mx/documentos/MGE2024/MGE%202024.pdf>
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). (Octubre-diciembre de 2017). *COFEPRIS: audits of dental care clinics*. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. (5) 4, 198–200: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-ortodoncia-126-pdf-S2395921518300102>

- Consejo Nacional de Educación Odontológica (CONAEDO). (2025). *Marco de Referencia*. Consejo Nacional de Educación Odontológica A.C.: https://www.conaedo.org/mi-panel/img/items/100531_CONAEDO%20MARCO%20DE%20REFERENCIA%202025%20.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Coria, S. R., y García-García, L. M. (2022). *Digital divide among the States of Mexico: a comparison 2010–2020*. arXiv:2211.00073: <https://arxiv.org/pdf/2211.00073>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (26 de Enero de 2017). *Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados*. Diario Oficial de la Federación: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5469949&fecha=26/01/2017#gsc.tab=0
- Espinosa-Vázquez, O., Martínez-González, A., y Díaz-Barriga, A. F. (Octubre-diciembre de 2013). *Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de Odontología: resultados y su clasificación psicopedagógica*. *Investigación en Educación Médica*. 2(8):183-192: <https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343-pdf-S200750571372711X>
- World Dental Federation (FDI). (2024). *Artificial intelligence in dentistry*. World Dental Federation: <https://fdiworlddental.org/artificial-intelligence-dentistry>
- Gobierno de México. (2025). *Conacyt, a través del Pronaces Salud, aborda los beneficios del uso de datos y plataformas digitales en materia sanitaria*. Actividades Institucionales: https://secihti.mx/conacyt-a-traves-del-pronaces-salud-aborda-los-beneficios-del-uso-de-datos-y-plataformas-digitales-en-materia-sanitaria/?utm_source=chatgpt.com
- González-Alva, P. (2024). *La transformación de la odontología y la innovación digital*. *Revista Odontológica Mexicana Órgano Oficial De La Facultad De Odontología UNAM*, 26(2):. <https://revistas.unam.mx/index.php/rom/article/view/86548>
- Guanga Inca , U. R., Carolina Bauz , A., Lozada Lozada, R. F., Reinoso Llantui, M. del C., & Paz Bravo , R. B. (Mayo-junio de 2024). *Desafíos de la Educación para la Implementación de la Inteligencia artificial en la educación*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 8(3): <file:///C:/Users/HECTOR/Downloads/Dialnet-DesafiosDeLaEducacionParaLaImplementacionDeLaIntel-9610589.pdf>
- Harte M, Carey B, Feng QJ, Alqarni A, y Albuquerque R. (Enero de 2025). *Transforming undergraduate dental education: The impact of artificial intelligence*. *British Dental Journal*, 238, 57–60: <https://www.nature.com/articles/s41415-024-7788-7>
- International Association of Privacy Professionals (IAPP). (2024). *La intersección entre la inteligencia artificial y la protección de datos personales en México*. International Association of Privacy Professionals:

https://iapp.org/news/a/la-interseccion-entre-la-inteligencia-artificial-y-la-proteccion-de-datos-personales-en-mexico?utm_source=chatgpt.com

- Islam NM, Laughter L, Sadid-Zadeh R, Smith C, Dolan TA, Crain G. y Squarize CH. (3 de julio de 2022). *Adopting artificial intelligence in dental education: A model for academic leadership and innovation*. Journal of Dental Education, 86(1), 10-17: <https://doi.org/10.1002/jdd.13010>
- Kukreja, B. J., y Kukreja, P. (Febrero de 2025). *Integration of Artificial Intelligence in Dentistry: A Systematic Review of Educational and Clinical Implications*. Cureus 17(2): e79350: <https://www.cureus.com/articles/331932-integration-of-artificial-intelligence-in-dentistry-a-systematic-review-of-educational-and-clinical-implications#!/>
- Negrete D, Lopes SLPC, Barretto MDA, Moura NB, Nahás ACR, y Costa ALF. (mayo de 2025). *Artificial intelligence and dentomaxillofacial radiology education: Innovations and perspectives*. Dental Journal, 13(6), 245.: <https://doi.org/10.3390/dj13060245>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). (2019). *Educación superior en México: Resultados y relevancia para el mercado laboral*. OECD Publishing, Paris: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2019/01/higher-education-in-mexico_g1g99aff/a93ed2b7-es.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance*. Organización Mundial de la Salud: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341996/9789240029200-eng.pdf?sequence=1>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2016). *Revisión de estándares de interoperabilidad para la eSalud en Latinoamérica y el Caribe*. Organización Panamericana de la Salud: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28188/9789275318812_spa.pdf?sequence=1
- Rodríguez, D. I., Morales, A., y Tamez González, G. (Junio-diciembre de 2023). *Política pública a través de un modelo de educación teleodontológica*. Política, Globalidad Y Ciudadanía , 9 (18), 211: <https://revpoliticas.uanl.mx/index.php/RPGyC/article/view/212/362>
- Romero, M. B. (2024). *La inteligencia artificial en ayuda a la investigación odontológica: Una revisión bibliográfica-informática*. Revista ADM, 81(6), 321-324: <https://doi.org/10.35366/118778>
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (10 de julio de 2000). *ACUERDO número 279 por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento*. Diario Oficial de la Federación: https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/42b00ee7-33da-4bff-85e3-ef45b0f75255/a279.pdf?utm_source=chatgpt.com

- Secretaría de Educación Pública (SEP). (30 de Noviembre de 2012). *MANUAL de Organización General de la Secretaría de Educación Pública*. Diario Oficial de la Federación: https://normatecainterna.sep.gob.mx/work/models/normateca/Resource/283/1/images/manual_general_organizacion_sep_2012.pdf
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2023). *Programa Nacional de Educación Superior 2023-2024*. Secretaría de Educación Pública: https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/15131/5/images/programa_nacional_de_educacion_superior_2023_2024.pdf
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2024). *Programa Nacional de Educación Superior. Avances y Resultados. Enero 2023 – Junio 2024*. Secretaría de Educación Pública: https://educacionsuperior.sep.gob.mx/sites/default/files/2025-01/avances.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Ugalde, U. F. (Septiembre-octubre de 2024). *Los Retos de la Inteligencia Artificial (IA) en la Educación de México*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 8(5) 2607-2626: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13723/19700>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (Octubre 11 de 2016). *Odontología con realidad virtual en la UNAM*. Fundación UNAM: https://www.fundacionunam.org.mx/donde-paso/odontologia-con-realidad-virtual-en-la-unam/?utm_source=chatgpt.com
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2024). *Diplomado: Inteligencia Artificial Generativa en la educación: aplicaciones prácticas en la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y el diseño de recursos didácticos*. Facultad de Odontología. UNAM: https://zafiro.dgapa.unam.mx/diplomados20/licenciatura/difusion/detalladiplomado/13923?utm_source=chatgpt.com
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2024). *MÉXICO. Evaluación del estadio de preparación de la inteligencia artificial*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: <https://articles.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2024/07/M%C3%A9xico.%20Evaluaci%C3%B3n%20del%20estad%C3%ADo%20de%20preparaci%C3%B3n%20de%20la%20inteligencia%20artificial.pdf>
- Vasco, D. J. (Marzo de 2025). *Continuing education in higher education as a pillar for professional development in dentistry*. Revista Social Fronteriza 5(2):

https://www.researchgate.net/publication/389676761_Continuing_education_in_higher_education_as_a_pillar_for_professional_development_in_dentistry

Vázquez, V. O., López, M. H., y Martínez, M. E. (2021). *La formación docente en la Facultad de Odontología de la UNAM en época de pandemia: el corto, sinuoso y retador camino*. XVI Congreso Nacional de Investigación Educativa:

https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v16/doc/2737.pdf?utm_source=chatgpt.com

Wang YCC, Chen TL, Vinayahalingam S, Wu TH, Chang CW, Chang HH, Wei HJ, Chen MH, Ko CC, Moin DA, van Ginneken B, Xi T, Tsai HC, Chen MH, Hsu TMH & Chou H. (2025). *Artificial Intelligence to Assess Dental Findings from Panoramic Radiographs -- A Multinational Study*. arxiv 2502.10277: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.10277>

Zerón, A. (2024a). *La inteligencia artificial en la práctica médica odontológica*. Rev ADM. 2024; 81 (6): 311-313: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2024/od246a.pdf>

Zerón, A. (2024b). *Viaje Fantástico con nanobots y fagos. La nueva era terapéutica con inteligencia artificial*. Revista ADM 81 (3): 133-137: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2024/od243a.pdf>

Habitus en procesos investigativos en el Centro Universitario Baracoa

Alexander Acosta Garrido

profesor Centro Universitario Baracoa

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2394-7876>

alex@cug.co.cu

Loraine Gainza Domínguez

Centro Universitario Baracoa.

ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-6211-8724>

loraineg@cug.co.cu

RESUMEN

En análisis expuesto parte de las experiencias de los autores como profesores de Metodología de la investigación, tutores de trabajos científicos, investigadores y también como tribunal desde el Centro Universitario de Baracoa. El objetivo estriba en reconocer habitus que se producen y reproducen, sin ser cuestionados, que en ocasiones se posicionan, en detrimento del espíritu de la investigación y la ciencia. La diferencia entre informe e investigación, la relación teoría empírea en el proceso investigativo, la cantidad de diapositivas utilizadas en la exposición, los métodos y su utilización, así como el rol del tribunal son parte de las dimensiones abordadas.

Palabras clave: investigación, teoría, empírea, habitus, informe.

Habitus in research processes at the Baracoa University Center

ABSTRACT

In the analysis presented part of the experiences of the authors as professors of Research Methodology, tutors of scientific works, researchers and also as a tribunal from the University Center of Baracoa. The objective is to recognize habits that are produced and reproduced, without being questioned, that are sometimes positioned, to the detriment of the spirit of research and science. The difference between report and investigation, the relationship between empyrean theory and the investigative process, the number of slides used in the presentation, the methods and their use, as well as the role of the court are part of the dimensions addressed.

Keywords: research, theory, empyrea, habitus, report.

Habitus nos Processos de Pesquisa no Centro Universitário de Baracoa

RESUMO

Esta análise baseia-se nas experiências dos autores como professores de Metodologia da Pesquisa, orientadores de trabalhos científicos, pesquisadores e também como membros de bancas examinadoras no Centro Universitário de Baracoa. O objetivo é identificar os *habitus* que são produzidos e reproduzidos sem questionamento, e que por vezes se tornam prejudiciais ao espírito da pesquisa e da ciência. A diferença entre um relatório e uma pesquisa, a relação entre a teoria empírica e o processo de pesquisa, o número de slides utilizados na apresentação, os métodos e sua aplicação, bem como o papel da banca examinadora, estão entre as dimensões abordadas.

Palavras-chave: pesquisa, teoria, empírico, *habitus*, relatório.

INTRODUCCIÓN

Este ensayo se realiza desde el Centro Universitario Municipal Baracoa (CUM), en Guantánamo Cuba. Los diferentes procesos sustantivos tanto de pregrado como lo de postgrados no solo se basan en la cultura heredada, sino también a través de la producción y socialización y en ello alcanza significación la investigación científica. Ello se perfila desde las exigencias de los trabajos de cursos, el sistema de evaluación de la asignatura Metodología de la investigación Social o educativa y de las defensas de los trabajos de diplomas o de acciones de superación profesional o académica.

La ciencia se le exige la búsqueda de objetividad y es esta una premisa importante a considerar. Al asumirla como actividad proporciona opciones que responden a su carácter práctico- utilitario. Pero sobre ella también se ejercen las influencias de relaciones que tejen maneras de pensar y actuar que pueden incidir sobre su curso.

Es así que se tiene presente el vínculo Centro Universitario con las relaciones y los *habitus* que en su relación con ella se entrelazan y es que, al decir de Núñez, Jover (1999), al considerarla como actividad social, la entiende como:

...la ciencia no solo como un sistema de conceptos, proposiciones, teorías, hipótesis, etc., sino también, simultáneamente, como una forma específica de la actividad social dirigida a la producción, distribución y aplicación de los conocimientos acerca de las leyes objetivas de la naturaleza y la sociedad. Aún más, la ciencia se nos presenta como una institución social, como un sistema de organizaciones científicas, cuya estructura y desarrollo se encuentran estrechamente vinculados con la economía, la política, los fenómenos culturales, con las necesidades y las posibilidades de la sociedad dada (p.16).

Las aproximaciones teóricas que distingan los diferentes enfoques son cruciales para la concreción de objetivos. La ciencia puede estar atrapada en criterios y prácticas en un campus específico, cuyas consecuencias no sean las esperadas. Si bien ciertas decisiones tienen basamentos científicos, las prácticas deben ser contextualizadas desde una visión sistémica, sin que el espíritu de la investigación y la ciencia salgan dañado.

El análisis que aparece en lo adelante tiene consistencia lógica con los estudios que se relacionan con optimización del tiempo, de la sugestión y de la importancia de la especificidad, por ejemplo, en la concreción de un tema o título. Lo que los autores se cuestionan es su carácter necesario sin flexibilidades. Se considera que a los propósitos deben tener de referente general la visión de *habitus* de Pierre Bourdieu (2017).

Los autores abordan una temática cuyo proceso de socialización y su reproducción teórica no siempre tienen presente la naturaleza de la investigación. Así lo han vivenciado como profesores del Centro Universitario de Baracoa, en trabajos de diplomas y académicos. Las pretensiones no están en brindar consideraciones acabadas, pero sí contribuir a las rupturas necesarias con *habitus* que limitan al investigador y a la ciencia en sí misma. Tales apreciaciones no son únicas y se abordan desde otros matices por Javier Capdevila, en su ensayo, “Expresiones y acciones habituales que obstaculizan las investigaciones científicas” (Pérez-Capdevila, 2018).

De manera general, se aprecia que no existen ideas homogéneas en torno a los procesos investigativos. Existen repeticiones en los discursos y en la práctica, que por lo general no son cuestionadas, en detrimento de la misma naturaleza de la investigación y la ciencia.

El ensayo revela las respuestas a la interrogante: ¿Cuáles son los *habitus* asociados a la investigación científica en el Centro Universitario Municipal Baracoa? El objetivo consiste en reconocer *habitus* que se producen y reproducen, sin ser cuestionados, que en ocasiones se posicionan, en detrimento del espíritu de la investigación y la ciencia.

En lo adelante aparecen las consideraciones de los autores y, si bien se refieren a una institución específica, pueden ser útiles a otras cuyas prácticas sean parecidas o tengan otras manifestaciones. El informe y la investigación, las cantidades de diapositivas, el tribunal y sus exigencias son algunos de los aspectos que se desarrollan en lo adelante.

Consideraciones en torno a los procesos investigativos en el Centro Universitario Baracoa

Muchos son los criterios que se emiten en torno a los procesos investigativos, desde el nombre del tema hasta su proceso de socialización, puntualizando la cantidad de diapositivas que se deben poner en un

PowerPoint. Habría que distinguir entre los elementos de esencia y los de forma, entre la investigación en sí misma y la elaboración del informe. Todo ello depende de los *habitus* que tipifiquen a tribunales o personas que dictaminan el deber ser.

En tal sentido se orienta este trabajo desde conceptualizaciones más generales, aunque no es lo que prevalece, y que luego se contextualizan. De ahí la definición dada por Bourdieu:

Los acondicionamientos asociados a una clase particular de condiciones de existencia [...], sistemas de disposiciones duraderas y transferibles, estructuras estructuradas predispuestas para funcionar como estructuras estructurantes, es decir, como principios generadores y organizadores de prácticas y representaciones que pueden estar objetivamente adaptada a su fin sin suponer la búsqueda consciente de fines y el dominio expreso de las operaciones necesarias para alcanzarlos, objetivamente “reguladas” y “regulares” sin ser el producto de la obediencia a reglas, y a la vez que todo esto, colectivamente orquestadas sin ser producto de la acción organizadora de un director de orquesta (Bourdieu 1991a: 92, como se citó en Martínez, 2016)

Por *habitus*, sin caer en otras teorizaciones, se entiende aquí como aquellos comportamientos, ideas y exigencias que se asumen dentro de un marco institucional determinado y orientan la manera de proyectar las investigaciones y su socialización.

Cualquier tema, más allá de la cantidad de palabras, su calidad radica en que sea emisor de contenido y con los apelativos sugestionadores capaces de atrapar; aunque esto último no son condición necesaria en la investigación científica. La precisión y síntesis no es necesariamente vinculantes a la cantidad de palabras. Sugerir aquí sería más coherente que imponer. Si comunica, pocas cosas pueden hacer rígidas reglas. La cantidad de diapositivas puede estar condicionada por la lógica de exposición del ponente.

Un elemento que tiende a confundir es lo relacionado con el informe escrito y el proceso investigativo. La introducción es lo primero que aparece, más allá de otros elementos que le anteceden, pero es lo último que se construye para el informe. Antes está la investigación, luego la socialización de los resultados. El informe escrito tiene una lógica que no necesariamente se corresponde con la de la investigación.

Desde esta perspectiva, el orden en que aparecen los capítulos responde a una razón, que puede tener correspondencia con la utilizada en la indagación, pero no expresa, en toda su magnitud, lo que sucede como proceso dialéctico y circular.

Las investigaciones se mueven en dependencia de su naturaleza, su tipo y los objetivos que persiguen. La ida de lo abstracto a lo concreto en su relación dialéctica es recurrente en los estudios de dimensión

social. El investigador puede partir de la realidad, pero en su acercamiento acude a la teoría. De igual manera tendrá que volver a la realidad para contextualizar a la primera. Será difícil conocer si la realidad se ajusta a la definición dada, sino se produce una modelación entre ambas dimensiones, entre teoría y empírea.

La teoría precisa la definición del concepto o la realidad expresa que la desborda. Se sabrá qué buscar definitivamente en la realidad si ya se tienen dominio teórico en alcance y contenido de ella. Cuando se tiene la capacidad de representar que la realidad investigada se define de una forma y que no se trata de un concepto relacionado. La teoría permite distinguir la naturaleza de la realidad y nombrarla en su justa dimensión. Hay que estar seguro de la extensión, no basta con una simple búsqueda en internet.

No pocas veces sucede que en conceptos, cuya definición se asume, no ha superado una anterior. La actualidad, por tanto, no está en el año en que aparece, sino en la capacidad de explicar y comprender la realidad investigada. De lo antes expuesto se infiere, que la revisión de la bibliografía actual, no necesariamente indique haber superado la anterior. Ella se justifica en la búsqueda de esa superación, de respuestas no encontradas con anterioridad, pero esto no siempre sucede.

Otra idea que suele ser discutible, radica en la necesidad de repensar la hipótesis, al brindársele carácter de obligatoriedad de ser demostrada en un periodo corto, como se realizan en trabajos de diplomas y académicos. La hipótesis puede no ser verificada en el tiempo; ella como suele suceder en procesos sociales, se acepta o no en el desarrollo de la propia realidad, cuyo tiempo no está limitado, salvo de un experimento con variables bien controladas.

Lo anterior se relaciona con la finalidad de la investigación, el alcance, el rol del investigador y por supuesto con la naturaleza de esta. En ocasiones se exige que haya que transformar la realidad a través de productos como suelen ser acciones y estrategias. Ello depende de la perspectiva, enfoque y tipo de investigación.

Desde la dimensión sociocrítica o desde la perspectiva de la investigación –acción- participación el investigador forma parte de la transformación de la realidad. Aquí la naturaleza de ello exige de este involucramiento. Suelen ser investigaciones aplicadas, aunque no descarta elementos de la básica.

Por consiguiente, es necesario potenciar un *habitus* científico que reconozca que, en su mayoría, los fenómenos sociales y ahí también entran los educativos su transformación necesita de tiempo. La introducción de variables independientes ante un diagnóstico denominado inicial no puede forzar resultados, que no pueden ser posibles. Si por ejemplo, si se expresa que en un grupo de estudiantes

no tenía hábitos de lectura y después de acciones ya el 100 por ciento lo tiene, al menos hay que ponerlo en dudas.

Estas aseveraciones son lógicamente inducidas desde los *habitus* que se generan o potencian por tribunales de evaluación. Basta que un fenómeno asociado a comportamiento humano se transforme, en poco tiempo, en un 10 por ciento o quizás menos y ya desde ahí tiene validez científica.

La finalidad expresada en el objetivo, tan solo y no es poca cosa, se le exige tener un alcance cognoscitivo. Explicar, comprender, diagnosticar, relacionar es suficiente para dar todos los créditos a una investigación científica. Cuando se hace alusión de que estas se engavetan, algunas de las causales están en que lo propuesto no está en mano del investigador su aplicación, este criterio merece acercamiento en otro escrito. En dependencia del conocimiento que se tenga del fenómeno a estudiar así será la significación dada a la forma en que ella termina.

En relación al uso de los métodos, es prudente referirse a la utilización de estos de manera indiscriminada. En ocasiones se plasman una cantidad de ellos que no son utilizados. Parece ser que se ha convertido en hábito, aunque no tengan que ver con la investigación. Hay que distinguir entre procesos lógicos mentales y la utilización de un método en sí. La inducción –deducción no se refiere a un momento efímero, sino que él debe representar la forma en que se abordó la realidad.

El método histórico –lógico no constituye un mero acercamiento histórico, demanda para ser catalogado como tal de otros elementos, no plasmados aquí. El método debe aportar una forma que tipifique el acercamiento al objeto de investigación. En relación a la observación científica, así como la encuesta y las entrevistas, más allá de los procedimientos, existen momentos en que su utilización como métodos o técnicas suelen ser diferencial en dependencia de su uso y rol que asumen.

Una de las afirmaciones que se repiten con frecuencia en torno a la población y muestra es lo expresado: “Al ser la población relativamente pequeña, coincide con la muestra”. Lo anterior no se ajusta a la definición de cada una de ellas. En todo caso lo correcto estaría en decir que se trabajó con toda la población.

Un aspecto que ha tenido incidencia en evaluaciones dadas a estudiantes, está dado en asumir o supeditar los resultados científicos a una política pública establecida o a una norma jurídica existente. Hay que hacer distinción de cuando ello posibilita o cuando lo limita. No debe ser en sí mismo un elemento que descarte la investigación. Una política pública puede cambiar después de una investigación, así también las normas jurídicas.

El nuevo Código de la Familia en Cuba aprobado bajo referéndum, se nutrió de investigaciones multidisciplinarias realizadas con anterioridad. Estudios en el campo de la sociología, psicología, antropología, el Derecho ya habían demostrado comportamientos, dinámicas familiar que la norma anterior no recogía. Que existiera uno anterior no descalificaba los estudios que reflejaban que ya este no se ajustaba a los cambios sociales existentes. El hecho de que tales resultados se proyecten, se contextualicen no necesariamente está en el campo de la ciencia.

El análisis de lo establecido constituye parte de ese marco teórico –referencial, pero no como condición de asumirlo. Este debe ser objeto de crítica, entendiéndola en ambas dimensiones: “positivas o negativas”. A veces se limita la investigación porque no está en correspondencia con algo establecido.

Todo lo anterior plasmado se relaciona con los tribunales y/o evaluadores. Los discursos de los ponentes tienden a moverse en función de los *habitus* y convenciones que tipifican a los primeros. Sería impreciso negar que aquí se establezca una relación de poder, que se magnifica cuando se construye la cultura del que no “puedes discrepar de lo que dicen los miembros del tribunal”.

Lo antes expuesto devalúa lo que se denomina “acto de defensa” y el espíritu de la ciencia. Si no se trata de una idea a la que el ponente se aferre sin argumentos, lo que se debe incitar es dejar claro, cuáles son las razones en la que el autor se ha posicionado. Tal posibilidad lo potencia como sujeto crítico y apego a la verdad.

Lo abordado como parte de las experiencias no pretende convertirlas en dogmas; al contrario la naturaleza de este escrito defiende el cuestionamiento constante, sin que ello se acerque a la anarquía. Tampoco va en detrimento de reglas y pautas necesarias que han de tenerse presentes en las investigaciones.

REFERENCIAS

- Bourdieu, Pierre (2017). El poder en el campo de la educación y la pedagogía. Horizonte de la Ciencia, vol. 7, núm. 12. Universidad Nacional del Centro del Perú
- Jóver Núñez, J (1999). La Ciencia y la Tecnología como Procesos Sociales Lo que la educación científica no debería olvidar.
- Martínez, García, J (2016). Universidad de la Laguna, España. Revista Internacional de Sociología RIS vol. 75 (3), e067, julio-septiembre, 2017, ISSN-L:0034-9712doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ris.2017.75.3.15.11>.<https://revintsociologia.revistas.csic.es/index.php/revintsociologia/article/view/680/870>

Pérez-Capdevila, J (2018) Expresiones y acciones habituales que obstaculizan las investigaciones científicas. *EduSol*, vol. 18, núm. 65, pp. 122-127, 2018.

El proceso de información como garante de las funciones de dirección del Gobierno provincial del Poder Popular en Cuba

Yuliesky Amador Echevarria

Licenciado en Derecho y Máster en Derecho Constitucional y Administrativo. Decano de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Artemisa, Artemisa, Cuba.

<https://orcid.org/0000-0001-8725-6452>

<https://scholar.google.es/citations?user=st9PdWsAAAAJ&hl=es>

Yuliesky90@gmail.com

RESUMEN

El artículo examina la funcionalidad del proceso de información, dentro del marco del Derecho Constitucional cubano, como elemento garante de las funciones directivas del Gobierno Provincial del Poder Popular. La investigación se fundamenta en el reconocimiento constitucional de Cuba como Estado socialista de derecho y justicia social, donde el acceso a la información pública constituye un derecho fundamental que fortalece la transparencia gubernamental y la participación ciudadana. A través del análisis de la normativa constitucional vigente y los mecanismos de información desarrollados en el contexto de la transformación digital, se demuestra que el proceso informativo no solo facilita el ejercicio de las competencias provinciales, sino que también contribuye a la consolidación del modelo democrático participativo cubano. Los hallazgos revelan que la sistematización de los procesos informativos en los gobiernos provinciales fortalece la coordinación entre los niveles central, provincial y municipal del Estado, optimizando así el cumplimiento de los objetivos de desarrollo económico y social territoriales.

Palabras claves: Información pública, Derecho constitucional, Gobierno provincial, Transparencia, Participación ciudadana.

The information process as a guarantor of the management functions of the provincial government of People's Power in Cuba

ABSTRACT

This article examines the functionality of the information process within the framework of Cuban Constitutional Law as a guarantor of the managerial functions of the Provincial Government of People's Power. The research is based on Cuba's constitutional recognition as a socialist state of law and social justice, where access to public information constitutes a fundamental right that strengthens government transparency and citizen participation. Through the analysis of current constitutional regulations and the information mechanisms developed in the context of the digital transformation, it is demonstrated

that the information process not only facilitates the exercise of provincial powers but also contributes to the consolidation of the Cuban participatory democratic model. The findings reveal that the systematization of information processes in provincial governments strengthens coordination between the central, provincial, and municipal levels of the State, thus optimizing the fulfillment of territorial economic and social development objectives.

Keywords: Public information, Constitutional law, Provincial government, Transparency, Citizen participation.

O processo de informação como garantidor das funções de gestão do governo provincial do Poder Popular em Cuba

RESUMO

Este artigo examina a funcionalidade do processo de informação no âmbito do Direito Constitucional cubano, como garantidor das funções de gestão do Governo Provincial do Poder Popular. A pesquisa baseia-se no reconhecimento constitucional de Cuba como um Estado socialista de direito e justiça social, onde o acesso à informação pública constitui um direito fundamental que fortalece a transparência governamental e a participação cidadã. Por meio da análise das normas constitucionais vigentes e dos mecanismos de informação desenvolvidos no contexto da transformação digital, demonstra-se que o processo de informação não apenas facilita o exercício dos poderes provinciais, mas também contribui para a consolidação do modelo democrático participativo cubano. Os resultados revelam que a sistematização dos processos de informação nos governos provinciais fortalece a coordenação entre os níveis central, provincial e municipal do Estado, otimizando, assim, o cumprimento dos objetivos territoriais de desenvolvimento econômico e social.

Palavras-chave: Informação pública, Direito constitucional, Governo provincial, Transparência, Participação cidadã.

Ideas introductorias

La gestión pública en Cuba, concebida desde el prisma del Estado socialista de derecho y justicia social, demanda de los gobiernos provinciales una capacidad organizativa que trascienda lo meramente administrativo. En ese entramado, el proceso de información se erige como un recurso esencial para garantizar la coherencia y efectividad de las decisiones, constituyéndose en pilar de la gobernanza territorial. Comprender la información no solo como insumo técnico, sino como herramienta política y social, permite situarla en el centro de las funciones directivas que corresponden al Gobierno Provincial del Poder Popular.

La singularidad del modelo cubano radica en que el diseño institucional de los gobiernos provinciales no responde únicamente a lógicas de descentralización, sino también a la necesidad de articular el poder estatal en todas sus escalas, desde lo central hasta lo municipal. En este contexto, el flujo informativo se convierte en un mecanismo de enlace imprescindible para garantizar la unidad del sistema y, al mismo tiempo, para propiciar respuestas específicas a las realidades territoriales. La información, por tanto, no es un recurso neutro, sino un vehículo que posibilita el cumplimiento de los fines constitucionales.

Además, el proceso de información se vincula estrechamente con principios cardinales como la transparencia, la participación ciudadana y la rendición de cuentas. Estas dimensiones, reconocidas en la Constitución de 2019 y en la legislación complementaria, sitúan la información en un nivel estratégico para la legitimidad del gobierno provincial. Un sistema informativo eficaz contribuye a que los ciudadanos comprendan, acompañen y fiscalicen las decisiones adoptadas, fortaleciendo así la confianza social en la gestión pública.

Es así que los retos contemporáneos, desde la transformación digital hasta las exigencias del desarrollo económico y social sostenible, demandan una renovación en los procesos de gestión de la información. Los gobiernos provinciales enfrentan la tarea de combinar tradición institucional con innovación tecnológica, a fin de garantizar que la información fluya de manera segura, oportuna y comprensible. En esa articulación entre derecho, política y tecnología se encuentra la clave para consolidar al proceso informativo como verdadero garante de las funciones de dirección del Gobierno Provincial del Poder Popular en Cuba.

Marco Constitucional del Estado Socialista Cubano y el Derecho a la Información

La Constitución de la República de Cuba establece los fundamentos del Estado socialista de derecho y justicia social, democrático, independiente y soberano, organizado como república unitaria e indivisible fundada en el trabajo, la dignidad, el humanismo y la ética de sus ciudadanos. (Constitución de la República de Cuba, 2019, art. 1). Este marco constitucional configura un sistema político donde la información gubernamental adquiere una dimensión estratégica para el ejercicio efectivo de las funciones estatales. El derecho de acceso a la información, construido históricamente sobre la base de los derechos de libertad de expresión y de participación política, constituye una refinación natural del vínculo entre el Estado y los ciudadanos.

La conceptualización constitucional del acceso a la información se fundamenta en el axioma de que toda la información generada por el Estado es pública, estableciéndose un sistema de acceso graduado en función de diversas variables. (Constitución de la República de Cuba, 2019, art. 14). Esta premisa resulta fundamental para comprender cómo los gobiernos provinciales del Poder Popular deben estructurar sus procesos informativos como mecanismo de garantía de sus funciones directivas. (Ley No. 138, 2020).

La participación y la libertad de expresión constituyen aspectos esenciales en la configuración del Estado de Derecho cubano, irrigando el flujo de las dinámicas de representación política y del actuar gubernamental y administrativo.

El marco constitucional vigente, modificado en 2019, refuerza la importancia de los mecanismos informativos como elementos vertebrales del sistema político cubano. La configuración del Estado socialista de derecho implica necesariamente el desarrollo de procesos informativos robustos que permitan a los ciudadanos adentrarse en el funcionamiento interno de todos los órganos estatales, incluidos los gobiernos provinciales. Esta transparencia informativa no constituye únicamente un derecho ciudadano, sino también una obligación estatal que debe materializarse a través de instituciones y procedimientos específicos.

Fundamentos Teóricos del Proceso Informativo en el Derecho Constitucional

El proceso informativo, en el contexto del Derecho Constitucional cubano, debe entenderse como un mecanismo integrador que articula los principios de transparencia, participación y control popular sobre la actividad gubernamental. Los fundamentos teóricos de este proceso se sustentan en la comprensión de la información como bien público y como instrumento de democratización de las relaciones entre el Estado y la sociedad. El acceso a la información permite materializar el principio constitucional de participación ciudadana, facilitando que los habitantes de cada provincia puedan ejercer un control efectivo sobre las decisiones y acciones de sus gobiernos territoriales. La Constitución de la República de Cuba (2019) establece el derecho al acceso a la información pública (art. 53) y consagra la transparencia como deber del Estado (art. 101.h).

La dimensión constitucional del proceso informativo trasciende la mera publicación de datos gubernamentales para convertirse en un sistema orgánico de comunicación que garantiza la eficacia del modelo democrático participativo cubano. Este enfoque sistémico del proceso informativo reconoce que la información gubernamental debe cumplir funciones múltiples: facilitar la participación ciudadana, garantizar la transparencia de la gestión pública, optimizar la coordinación intergubernamental y fortalecer la legitimidad democrática del sistema político. En el contexto específico de los gobiernos provinciales, estos fundamentos teóricos adquieren particular relevancia dado su papel intermediador entre las estructuras centrales del Estado y los municipios.

Estructura y Funciones del Gobierno Provincial del Poder Popular

Según la Constitución de la República de Cuba, en cada provincia rige un Gobierno Provincial del Poder Popular que funciona en estrecha vinculación con el pueblo, conformado por un Gobernador y un Consejo Provincial. (Constitución de la República de Cuba, 2019, art. 170-173) El Gobierno Provincial

representa al Estado y tiene como misión fundamental el desarrollo económico y social de su territorio, conforme a los objetivos generales del país, actuando como coordinador entre las estructuras centrales del Estado y los municipios. Esta función coordinadora requiere necesariamente procesos informativos eficientes que permitan la articulación efectiva entre los diferentes niveles de gobierno.

El Gobierno Provincial del Poder Popular debe contribuir a la armonización de los intereses propios de la provincia y sus municipios, ejerciendo las atribuciones y funciones reconocidas en la Constitución y en las leyes. Para el cumplimiento efectivo de esta función armonizadora, resulta imprescindible contar con sistemas informativos que faciliten la comprensión de las necesidades territoriales, las capacidades institucionales disponibles y las oportunidades de desarrollo existentes. (Amador Echevarría, 2023; Amador Echevarría, 2024). El proceso informativo se convierte así en un instrumento técnico y político que permite a los gobiernos provinciales cumplir con su mandato constitucional de manera eficaz y transparente.

La estructura organizativa del Gobierno Provincial, centrada en la figura del Gobernador y el Consejo Provincial como órgano colegiado y deliberativo, demanda procesos informativos que faciliten tanto la toma de decisiones ejecutivas como la deliberación colegiada. El Consejo Provincial, al cumplir funciones deliberativas previstas en la Constitución y las leyes, requiere acceso oportuno y completo a información relevante para el ejercicio de sus competencias. Esta exigencia informativa no se limita a datos estadísticos o administrativos, sino que incluye análisis prospectivos, evaluaciones de políticas públicas y diagnósticos territoriales que permitan una deliberación fundamentada y orientada al desarrollo territorial.

Competencias Informativas del Gobierno Provincial

Las competencias del Gobierno Provincial del Poder Popular en materia informativa derivan directamente de su posición institucional como representante del Estado en el territorio y como coordinador intergubernamental. Esta doble función implica que los gobiernos provinciales deben desarrollar capacidades informativas tanto hacia arriba (reportando al nivel central) como hacia abajo (informando a los municipios y a la ciudadanía) y lateralmente (coordinando con otras provincias). El ejercicio efectivo de estas competencias informativas requiere el desarrollo de sistemas técnicos y procedimientos administrativos que garanticen la calidad, oportunidad y accesibilidad de la información gestionada.

La competencia coordinadora del Gobierno Provincial exige particular atención a los procesos informativos intergubernamentales, especialmente en la articulación con las estructuras centrales del Estado y los órganos municipales del Poder Popular. En este contexto, el proceso informativo debe facilitar la transmisión de directrices políticas y normativas desde el nivel central hacia los municipios,

así como la consolidación de información territorial que permita al nivel central conocer las realidades locales. Esta función intermediadora del gobierno provincial en los flujos informativos resulta crucial para mantener la coherencia del sistema político cubano y garantizar la efectividad de las políticas públicas. Como complemento al tema, puede consultarse el trabajo de Guanche (2012) sobre la participación ciudadana en el Estado cubano.

El Proceso de Información como Mecanismo de Transparencia Gubernamental

La transparencia gubernamental constituye una exigencia democrática fundamental en las sociedades contemporáneas, propia de las necesidades de control popular hacia las dinámicas generadas por la actividad pública. En el contexto de los gobiernos provinciales cubanos, la transparencia informativa adquiere dimensiones específicas relacionadas con las competencias territoriales y la proximidad con las comunidades locales. El Estado debe asumir obligaciones de publicitar un conjunto amplio de información relativo a la organización y funcionamiento de cada organización, bajo la idea de potenciar una máxima publicidad del conjunto y calidad de las actuaciones.

El desarrollo de la transparencia gubernamental a nivel provincial requiere mecanismos informativos que vayan más allá de la mera publicación de normas y decisiones administrativas. Los gobiernos provinciales deben desarrollar sistemas informativos que permitan a la ciudadanía conocer los procesos de toma de decisiones, los criterios utilizados para la asignación de recursos, los resultados obtenidos en la gestión territorial y las perspectivas de desarrollo futuro. Esta transparencia ampliada fortalece la legitimidad democrática del gobierno provincial y facilita la participación ciudadana informada en los asuntos territoriales.

La implementación efectiva de la transparencia informativa en los gobiernos provinciales se ha visto facilitada por los avances en la transformación digital que experimenta Cuba. El proceso de informatización de la sociedad cubana, definido como uno de los tres pilares que respalda la gestión gubernamental, ha propiciado avances incuestionables en el gobierno y comercio electrónicos. La transformación digital representa un momento superior donde se integran las tecnologías digitales en todos los ámbitos de la sociedad, teniendo como centro del hacer a las personas. Esta evolución tecnológica ofrece oportunidades sin precedentes para mejorar la transparencia gubernamental a nivel provincial.

Mecanismos Digitales de Acceso a la Información Provincial

La transformación digital en Cuba ha abierto nuevas posibilidades para el desarrollo de mecanismos de acceso a la información gubernamental a nivel provincial. Los gobiernos pueden desarrollar plataformas adaptadas a sus realidades territoriales específicas, incluyendo información sobre planes

de desarrollo local, presupuestos provinciales, proyectos de inversión, servicios públicos disponibles y mecanismos de participación ciudadana. El desarrollo de estas herramientas digitales requiere inversión en capacidades técnicas y recursos humanos especializados, pero representa una oportunidad estratégica para fortalecer la relación entre el gobierno provincial y la ciudadanía. (Hernández, Llanes, & Suárez, 2020; Delgado, 2022; Delgado & Rodríguez, 2020).

Coordinación Intergubernamental y Flujos Informativos

La función coordinadora del Gobierno Provincial del Poder Popular entre las estructuras centrales del Estado y los municipios requiere el desarrollo de sistemas informativos bidireccionales que faciliten la transmisión efectiva de información en ambas direcciones. Esta coordinación informativa debe garantizar que las políticas y directrices del nivel central se comuniquen adecuadamente a los municipios, mientras que las necesidades y realidades locales sean conocidas por las autoridades centrales. El gobierno provincial actúa como nodo articulador en estos flujos informativos, agregando valor a través del análisis territorial y la contextualización de la información según las especificidades provinciales.

El ejercicio efectivo de la coordinación intergubernamental requiere que los gobiernos provinciales desarrollen capacidades analíticas que les permitan procesar, interpretar y contextualizar la información que circula entre los diferentes niveles de gobierno. Esta función analítica implica no solo la transmisión mecánica de información, sino la generación de valor agregado a través de la interpretación territorial de las políticas nacionales y la síntesis de las realidades municipales en diagnósticos provinciales. Los procesos informativos del gobierno provincial deben facilitar esta función analítica mediante la sistematización de datos, la generación de indicadores territoriales y la elaboración de reportes que orienten la toma de decisiones en todos los niveles de gobierno.

La coordinación informativa intergubernamental se ve facilitada por el desarrollo de sistemas digitales que permiten el intercambio ágil y seguro de información entre las diferentes instancias gubernamentales. En el contexto de la transformación digital cubana, los gobiernos provinciales tienen la oportunidad de desarrollar plataformas integradas que faciliten la comunicación con el nivel central y los municipios, reduciendo los tiempos de respuesta y mejorando la calidad de la información intercambiada. Estos sistemas digitales deben diseñarse considerando las necesidades específicas de cada nivel de gobierno y garantizando la seguridad y confidencialidad de la información sensible. (Hernández, Llanes, & Suárez, 2020; Delgado, 2022; Delgado & Rodríguez, 2020).

Retos y Oportunidades en la Gestión Informativa Provincial

Los gobiernos provinciales enfrentan diversos retos en el desarrollo de sus capacidades informativas, incluyendo limitaciones presupuestarias, deficiencias en la infraestructura tecnológica y necesidades de capacitación del personal técnico. Sin embargo, estos retos coexisten con oportunidades significativas derivadas del proceso de transformación digital nacional y del creciente reconocimiento de la importancia estratégica de la información gubernamental. El desarrollo de las garantías constitucionales en el escenario digital ofrece nuevas posibilidades para fortalecer el debido proceso y la aplicación de tecnologías avanzadas en la gestión pública.

La aplicación de inteligencia artificial en los procesos gubernamentales provinciales representa una oportunidad estratégica para mejorar la eficiencia y efectividad de los sistemas informativos. Estas tecnologías pueden facilitar el análisis de grandes volúmenes de datos territoriales, la identificación de patrones y tendencias relevantes para la planificación del desarrollo local, y la automatización de procesos rutinarios de gestión informativa. Sin embargo, la implementación de estas tecnologías debe realizarse respetando las garantías constitucionales y los principios del debido proceso, asegurando que la automatización no comprometa los derechos ciudadanos ni la calidad de los servicios públicos. (Barredo Arrieta et al., 2019; Crawford, 2023).

Participación Ciudadana y Acceso a la Información Provincial

El fortalecimiento de la participación ciudadana en los asuntos provinciales requiere necesariamente del desarrollo de mecanismos informativos que permitan a los habitantes acceder de manera oportuna y comprensible a la información relevante sobre la gestión territorial. La participación informada constituye un elemento fundamental del modelo democrático cubano, permitiendo que los ciudadanos contribuyan efectivamente a la definición de prioridades territoriales y al control de la gestión gubernamental. Los gobiernos provinciales deben desarrollar estrategias comunicativas diversificadas que consideren las diferentes necesidades informativas de los diversos sectores sociales y grupos de interés presentes en el territorio.

La efectividad de la participación ciudadana depende no solo del acceso a la información, sino también de la comprensibilidad y utilidad de la información proporcionada. Los gobiernos provinciales deben desarrollar capacidades para traducir información técnica compleja en formatos accesibles para la ciudadanía general, utilizando recursos como infografías, resúmenes ejecutivos y presentaciones multimedia que faciliten la comprensión de los asuntos territoriales. Esta función de mediación comunicativa resulta especialmente importante en contextos donde existen diferencias significativas en los niveles educativos y las capacidades técnicas de la población.

El desarrollo de mecanismos participativos efectivos requiere también la creación de canales de retroalimentación que permitan a los gobiernos provinciales conocer las percepciones ciudadanas sobre

la calidad y utilidad de la información proporcionada. Estos mecanismos de retroalimentación deben incorporarse como elementos sistemáticos en los procesos informativos provinciales, permitiendo la mejora continua de las estrategias comunicativas y la adaptación a las necesidades cambiantes de la ciudadanía. La transformación digital ofrece oportunidades valiosas para desarrollar estos canales de retroalimentación de manera eficiente y accesible. (Ley No. 138, 2020)

Innovación en la Comunicación Gubernamental Provincial

La innovación en la comunicación gubernamental provincial debe orientarse hacia el desarrollo de estrategias multicanal que aprovechen las potencialidades de las tecnologías digitales sin descuidar los mecanismos tradicionales de comunicación. Los gobiernos provinciales deben considerar las diversidades territoriales en términos de acceso a tecnologías, preferencias comunicativas y necesidades informativas específicas de diferentes grupos poblacionales. Esta diversificación estratégica implica el desarrollo de capacidades técnicas y humanas que permitan gestionar simultáneamente múltiples canales de comunicación, manteniendo la coherencia y calidad del mensaje gubernamental.

El desarrollo de capacidades de comunicación gubernamental provincial debe incluir también la formación de equipos especializados en comunicación pública, gestión de crisis comunicativas y análisis de audiencias. Estos equipos deben trabajar de manera coordinada con las áreas técnicas del gobierno provincial para garantizar que la información comunicada sea precisa, oportuna y relevante para las necesidades ciudadanas. La profesionalización de la comunicación gubernamental a nivel provincial contribuye significativamente al fortalecimiento de la legitimidad democrática y la eficacia de las políticas públicas territoriales.

Conclusión

El análisis desarrollado demuestra que el proceso de información constituye un elemento fundamental para garantizar el ejercicio efectivo de las funciones directivas del Gobierno Provincial del Poder Popular en el marco del Estado socialista de derecho y justicia social cubano. La funcionalidad del proceso informativo trasciende la mera gestión de datos para convertirse en un mecanismo integrador que articula los principios constitucionales de transparencia, participación y control popular sobre la actividad gubernamental. Los gobiernos provinciales, en su calidad de representantes del Estado en el territorio y coordinadores intergubernamentales, requieren sistemas informativos robustos que faciliten el cumplimiento de sus competencias constitucionales.

La transformación digital que experimenta Cuba ofrece oportunidades sin precedentes para fortalecer los procesos informativos provinciales, permitiendo el desarrollo de mecanismos más eficientes, accesibles y participativos de gestión de la información gubernamental. Sin embargo, el

aprovechamiento de estas oportunidades requiere inversiones estratégicas en capacidades técnicas, recursos humanos especializados y marcos normativos que garanticen la calidad y seguridad de los sistemas informativos desarrollados. El éxito en la implementación de estos sistemas informativos contribuirá significativamente al fortalecimiento del modelo democrático participativo cubano y al logro de los objetivos de desarrollo territorial.

La evidencia analizada confirma que el proceso de información, cuando se desarrolla de manera sistemática y orientada hacia las necesidades ciudadanas y gubernamentales, se convierte en un garante efectivo de las funciones directivas provinciales y contribuye al perfeccionamiento del Estado socialista de derecho y justicia social establecido en la Constitución cubana. Los gobiernos provinciales que logren desarrollar capacidades informativas avanzadas estarán mejor posicionados para responder a los desafíos del desarrollo territorial y para fortalecer su legitimidad democrática ante la ciudadanía.

Referencias bibliográficas

- Amador Echevarría, Y. (2023, mayo 19). ¿Cómo se elige la gobernatura provincial? *Artemisa Diario*. <https://artemisadiario.cu/2023/05/como-se-elige-la-gobernatura-provincial/>
- Amador Echevarría, Y. (2024, mayo 6). La elección del gobernador y vicegobernador provinciales ante cargos vacantes. *Cubadebate*. <http://www.cubadebate.cu/especiales/2024/05/06/la-eleccion-del-gobernador-y-vicegobernador-provinciales-ante-cargos-vacantes/>
- Barredo Arrieta, A., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., García, S., et al. (2019, octubre 22). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1904.04592>
- Delgado Fernández, T. (2022). Transformación digital en la Administración Pública: principios, marcos de trabajo y principales efectos. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 3(3), e193.
- Delgado Fernández, T., & Rodríguez Hernández, S. V. (2020). Datos abiertos y gobernanza de gobierno electrónico con énfasis en la gestión de información geográfica. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(2), 1-6.
- Guanche, J. C. (2012). La participación ciudadana en el Estado cubano. *Temas*, (70), 69-79.
- Hernández, Y. S., Llanes Font, M., & Suárez Benítez, M. Á. (2020). Transformación digital en la administración pública: ejes y factores esenciales. *Avances*, 22(4), 590-602.
- Crawford, K. (2023). *Atlas de la IA: La inteligencia artificial y los nuevos poderes del mundo*. Barcelona: Editorial Taurus.
- Constitución de la República de Cuba. (2019). *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, edición extraordinaria, No. 5, de 10 de abril de 2019.

Ley No. 138/2020, *Ley de Organización y Funcionamiento del Gobierno Provincial del Poder Popular*. Gaceta Oficial de la República de Cuba, No. 14 Ordinaria, 5 de febrero de 2021 (GOC-2021-161-O14).