

A low-poly, geometric map of Iberoamerica (South America and Central America) rendered in shades of gray, set against a teal background. The map is composed of many small triangles, giving it a faceted appearance. It is positioned diagonally across the cover, from the top left towards the bottom right.

OCSI

OBSERVATORIO DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN IBEROAMÉRICA

Vol. 6 Núm. 3 (2025): Julio-Septiembre



ISSN:
2660-5554

@ 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

Proceso de contratación directa de ínfima cuantía en el Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador (SOCE). Marcos Fabricio Arboleda Gallardo.	01
Impacto económico de las decisiones judiciales en el Derecho al Trabajo: Una mirada desde la justicia social en República Dominicana. Gisselle Alina De la Cruz Cruz, Francisco Orgaz Agüera.	18
Efectos de las deportaciones de dominicanos residentes en condiciones irregulares en los Estados Unidos y de otras variables macroeconómicas sobre las remesas recibidas por la República Dominicana: un análisis econométrico. 2014-2024. Juan Del Rosario Santana.	27
Retos y desafíos del manejo de residuos sólidos urbanos: el caso de una economía emergente en México durante el siglo XXI. Olga Vázquez Guzmán.	40
Comparación entre modelos de inteligencia artificial: USA-Empresarial vs. UE-Universitario. Antonio Sánchez-Bayón, Moshe Yanovskiy, Yehoshua Socol, Francisco Javier Sastre.	62



OCSI

TABLA DE CONTENIDO

Diseño de experiencias de aprendizaje y sus implicaciones en el rendimiento académico. Escenario post-pandemia. Adriana Cecilia Avelar Dueñas, Marcia Leticia Márquez Hernández, Karina González Esqueda.	77
Indicadores para la calidad ambiental a escala municipal. Damarys Fuentes Díaz, María Elena Zequeira Álvarez, Eduardo Julio López Bastida.	91
Análisis de la oferta turística para el turismo comunitario: oportunidades y desafíos en San José de Gracia, San Pedro Totolapam, Oaxaca. Alejandra Guzmán Javier, Melina Juárez Bautista, Edgar Aquino Martínez.	104

Proceso de contratación directa de ínfima cuantía en el Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador (SOCE)

Marcos Fabricio Arboleda Gallardo

Magíster en Economía y Finanzas Populares y Solidarias (UASB), Especialista Superior en Economía Popular y Solidaria (UASB), Ingeniero en Administración Pública (UCE), Candidato a Magíster en Compras Públicas (UNSAM).

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1557-764X>

marcosarboleda@gmail.com

RESUMEN

En el Ecuador, la contratación directa por ínfima cuantía está regulada por el Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador (SOCE), es un procedimiento que permite a las entidades del Estado la adquisición de bienes, servicios y obras; siempre y cuando, el monto de la contratación no supere los límites económicos establecidos por la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNC). La evaluación de este proceso de contratación consistió en la identificación y análisis de las características del monto máximo permitido por parte del Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP); y los requisitos que se omiten en relación al proceso de licitación, subasta o concursos que generan una gestión de competencia entre los proveedores. El diseño metodológico estuvo bajo el enfoque cuantitativo, la herramienta que se utilizó fue la encuesta que se realizó a 50 funcionarios; la información que se obtuvo sobre los requisitos mínimos en la disponibilidad presupuestaria, factura o documento de respaldo de la compra, la finalidad y la transparencia de la trazabilidad del proceso de contratación directa. Los resultados mostraron que existen dificultades en el procedimiento de ínfima cuantía, según los encuestados en la fase preparatoria alcanzó el 33%, precontractual el 27%, contractual con el 27% y evaluación el 14%. Los aspectos a mejorar en el proceso de contratación son: la exigencia de que los formularios se llenen directamente en la plataforma, la certificación de las existencias en bodega y la posibilidad de consolidar la información con contrataciones anteriores.

Palabras clave: Contratación Pública, Ínfima Cuantía, SERCOP.

Direct contracting process for small amounts in the Official Public Procurement System of Ecuador (SOCE)

ABSTRACT

In Ecuador, direct contracting under the “ínfima cuantía” (minimal amount) regime is governed by the Official Public Procurement System of Ecuador (SOCE). This mechanism enables public entities to procure goods, services, and works, provided that the contractual amount does not exceed the financial

thresholds established by the Organic Law of the National Public Procurement System (LOSNCOP). The assessment of this procurement modality focused on identifying and analyzing the characteristics of the maximum allowable amount, as determined by the National Public Procurement Service (SERCOP), as well as the specific requirements that are waived in comparison to bidding processes, auctions, or competitive tenders that ordinarily generate market competition among suppliers. The methodological design was framed within a quantitative approach, employing surveys administered to fifty public officials. The data collected referred to the minimum requirements, such as the availability of budgetary allocations, invoices or supporting purchase documents, the intended purpose of the acquisition, and the transparency and traceability inherent to the direct contracting process. The findings revealed the existence of significant challenges within the minimal amount procedure. According to respondents, the preparatory phase accounted for 33% of the reported difficulties, the pre-contractual phase 27%, the contractual phase 27%, and the evaluation phase 14%. The aspects identified as requiring improvement in the process include: the mandatory completion of forms directly within the procurement platform, certification of warehouse stock availability, and the integration of data with records of previous contracts to enhance procedural consistency and oversight.

Keywords: Public Procurement, Small-Value Procurement, SERCOP.

Processo de contratação direta por ínfima quantia no Sistema Oficial de Contratação Pública do Equador (SOCE)

RESUMO

No Equador, a contratação direta por ínfima quantia é regulamentada pelo Sistema Oficial de Contratação Pública do Equador (SOCE). Esse mecanismo permite que as entidades do Estado adquiram bens, serviços e obras, desde que o valor do contrato não ultrapasse os limites financeiros estabelecidos pela Lei Orgânica do Sistema Nacional de Contratação Pública (LOSNCOP). A avaliação desse processo de contratação consistiu na identificação e análise das características do valor máximo permitido pelo Serviço Nacional de Contratação Pública (SERCOP), bem como dos requisitos que são dispensados em comparação com os processos de licitação, leilão ou concursos que normalmente promovem a concorrência entre os fornecedores. O desenho metodológico foi baseado em uma abordagem quantitativa, utilizando-se como ferramenta a aplicação de questionários a 50 servidores públicos. As informações obtidas referiram-se aos requisitos mínimos, como a disponibilidade orçamentária, a fatura ou documento comprobatório da compra, a finalidade da aquisição e a transparência e rastreabilidade do processo de contratação direta. Os resultados evidenciaram a existência de dificuldades no procedimento de ínfima quantia. De acordo com os respondentes, os

problemas se concentraron en la fase preparatoria (33%), en la fase pré-contratual (27%), en la fase contratual (27%) e en la fase de avaliação (14%). Los principales aspectos a ser aprimorados en el proceso de contratación incluyen: la exigencia de que los formularios sean llenados directamente en la plataforma, la certificación de las existencias en stock y la posibilidad de consolidar la información con contrataciones anteriores.

Palabras-clave: Contratación Pública, Ínfima Quantia, SERCOP.

Introducción

La gobernanza transparente, responsable y sostenible es parte del sistema de compras públicas (Filgueiras, 2021). Esta investigación se enmarca en dar a conocer a la sociedad, las empresas pequeñas, medianas y grandes que proveen a las entidades del gobierno local y nacional sin ser parte del Registro de Compras Públicas (RUP). Este proceso de contratación directa se denomina por ínfima cuantía (IC) que, es una opción específica para la adquisición de productos y servicios.

La contratación directa por IC en el SOCE, tiene una característica de tipo especial para las entidades del Estado, que deseen adquirir bienes, servicios y obras, siempre y cuando, el monto económico no supere los límites establecidos por la Ley Orgánica de Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNC) y su respectivo reglamento (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2024).

De hecho, las características que se consideraron fueron, al monto máximo permitido que se relaciona con la función del presupuesto referencial y las actualizaciones aplicadas por el Servicio de Contratación Pública (SERCOP), que corresponde al porcentaje del Presupuesto General del Estado. La simplicidad del procedimiento que se omite en el contrato, al estar debajo del monto presupuestario, es decir, no se requiere de un proceso de licitación, una subasta o concurso, donde la entidad contratante del Estado tiene la facultad de realizar la compra de forma directa con el proveedor.

Por otra parte, los requisitos mínimos simplificados deben ser analizados considerando la disponibilidad presupuestaria, solicitud y conservación del documento de respaldo de la compra y registro de la contratación; la finalidad del proceso es facilitar a las entidades del Estado gestionar actividades urgentes mediante la utilización del mecanismo de ínfima cuantía con el objetivo de optimizar los costos y tiempos (Montesdeoca et al., 2024). Asimismo, la transparencia juega un rol importante en este proceso; la eficiencia, transparencia, legalidad y responsabilidad aseguran la trazabilidad de la contratación de ínfima cuantía.

De nuevo, el proceso de contratación ha sido utilizado para la compra de materiales de oficina, reparaciones menores en la infraestructura pública y la adquisición de alimentos para los eventos institucionales que son planificados con bajo presupuesto. Además, se ajusta a la ley, reglamentos y directrices de LOSNCP y SERCOP.

La contratación pública en Ecuador

Se inició en el año 2008; las mejoras que se incorporaron fueron a nivel tecnológico, gobernanza, gestión de procesos y transparencia. La creación de una plataforma conocida como el SOCE, es una herramienta que administra el proceso de contratación de las entidades del Estado mediante el contexto publicitario, promocional e informativo para garantizar la transparencia, orientar la eficiencia y eficacia de las actividades en servicio al público (Morales, 2019).

Por su parte, la LOSNCP describe tipos de contratación según el monto y objeto, entre ellos están: la subasta inversa, el de mínima cuantía, licitación, entre otros, que permiten la adquisición de productos y servicios con procedimientos establecidos y que llevan su tiempo respectivo. La IC es una herramienta que ayuda a la gestión eficiente en casos de emergencia, pero se ha visto una opción para favorecer a proveedores específicos. (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2024).

Proceso de ínfima cuantía

La LOSNCP y su reglamento describe al proceso de IC como el conjunto de codificaciones, resoluciones para la compra directa de productos por parte de las instituciones gubernamentales, también denominados contratos no normalizados, es decir, no están catalogados electrónicamente. Uno de los requisitos a considerar es el coeficiente de 0,0000002 del Presupuesto General del Estado (Fernández, 2021). Según la SERCOP (2024), la contratación por IC debe ser publicada su información relativa sobre las necesidades de las instituciones del gobierno local y nacional..

El objetivo de la contratación de ínfima cuantía es la simplificación de las adquisiciones de bienes y servicios, incluso no se requieren que estén incluidas en la planificación presupuestaria de las entidades del Estado, una de las características es que, son imprevistas pero no reiterativas. El único documento que los respalda es la emisión de una factura autorizada del proveedor. Así lo respalda el artículo 332 de la codificación, que emite que las entidades contratantes pueden consolidar las necesidades y realizar la adquisición por el proceso de ínfima cuantía (Quinatoa, 2016).

Principios en el proceso de contratación por ínfima cuantía

La IC requiere de aplicación de principios de legalidad, publicidad y transparencia que garantizan legitimidad en las instituciones públicas. Las adquisiciones en las entidades del Estado, son analizadas y evaluadas por la Contraloría General del Estado (CGE). La administración de los recursos públicos son auditadas bajo las normas legales y jurídicas de los entes de control a nivel interno y externo (Viteri, 2010).

Por su parte, las características y los principios jurídicos son una herramienta que permite que los procesos de compra, selección de proveedores y cumplimiento de los requisitos se lleven a cabo por parte de los funcionarios, especialmente en la SERCOP. La presencia de los principios expuestos en la LOSNCP, como la legalidad, trato justo, calidad, igualdad, vigencia tecnológica, oportunidad, concurrencia, transparencia, publicidad y participación nacional permiten que los procedimientos sean lícitos.

En este contexto, la problemática que se identificó es contradictoria entre su naturaleza y los principios que siguen los procesos de contratación pública por las siguientes razones: i) orientar las contrataciones hacia determinados proveedores, ii) recepción de coimas por parte de funcionarios para orientar la contratación hacia determinado proveedor, o iii) recepción de beneficios a cambio de la orientación de gran cantidad de compras públicas hacia un solo proveedor o un grupo reducido de ellos (Suárez y Laguado, 2017).

Igualmente, muchas instituciones y/o proveedores al no estar actualizados en términos tecnológicos tienen menos capacidad para ser partícipes en los procesos de contratación pública, por lo contrario, los que han invertido en herramientas tecnológicas llegan a la sobreutilización del portal de compras públicas, o están priorizando en participar en la contratación directa según los informes de auditoría (González, 2016). Así mismo, en los informes de auditoría se han observado el uso desmedido de ella por parte de las entidades públicas, debido a la discrecionalidad que se prevé en su uso en el proceso de contratación pública.

Para Guevara (2019), el problema en la contratación pública persiste, a pesar, de las actualizaciones de las resoluciones desde el año 2016; incluso la presencia de varias reformas afectan directamente a la norma jurídica de los actores de la contratación, ya sea el Estado o los proveedores. Todo lo mencionado

expresa la necesidad de evaluar los procesos y dotarlos de mecanismos ágiles que permitan una ejecución de compra más eficiente.

Fases del proceso de contratación directa por ínfima cuantía

La contratación pública debe considerar los principios generales como la igualdad, inclusión, legalidad y cumplimiento de las acciones estipuladas por la SERCOP, el cual tiene como misión el control del proceso para que sea transparente y favorezca al crecimiento económico y social del país. Las fases son desarrolladas o generadas a través del módulo facilitador de contratación pública y son:

Fase preparatoria. - Es un conjunto de acciones que se relacionan con la planificación de las necesidades y requerimientos inminentes de las instituciones del Estado, el control interno debe justificarse a nivel técnico mediante las especificaciones emitidas por el LOSNCP. El monto de compra es un término de análisis antes de optar por el tipo de contratación seleccionada en cada una de las instituciones. Otro factor es la solicitud de la certificación de no constar en el catálogo electrónico; y, la cuantía sea igual o inferior al coeficiente 0,0000002 del presupuesto asignado.

La elaboración de las especificaciones técnicas para las adquisiciones de bienes y TDR son claves para la autorización de la compra de los encargados y/o responsables de la entidad, la misma se desarrolla mediante oficio al inicio del proceso. Además, se solicita a la jefatura financiera la certificación de la disponibilidad presupuestaria. Todo este proceso es interno y puede variar de conformidad con las políticas o criterios de cada organismo.

Fase precontractual. - Según el artículo 1 de la LOSNCP, las entidades del Estado optan por el proceso de contratación por IC bajo los parámetros de planificación y tienen la obligación de subir a la herramienta digital, denominada necesidades ínfimas cuantías del portal de la SERCOP con las especificaciones de adquisición. Además, debe presentar información del contacto del proceso de contratación, entre ellas el correo electrónico para la captación de ofertas y proformas en un lapso de 1 día.

La información que debe ser publicada consta de la orden de compra como un módulo obligatorio que proporciona el SNCP, posteriormente, se establece el tiempo mínimo de vigencia de la proforma. El análisis de la oferta se realiza con al menos tres proveedores que son parte del RUP, la entidad

contratante mediante el principio de razonabilidad en el periodo de tiempo en conformidad al artículo 233 del Código de Comercio.

De conformidad con la resolución No. RE-SERCOP-2021-0114 emitida por el SERCOP, es obligación de la entidad contratante conseguir al menos tres proformas, o en su defecto deberá justificar que no existen los suficientes proveedores para cumplir este requisito a nivel nacional. La evaluación comparativa se basa en los precios, calidad, disponibilidad y que el proveedor no tenga impedimento de negociar con el Estado.

Fase contractual.- Es la actividad sobre la comunicación directa entre la unidad contratante y el proveedor elegido, los lineamientos deben ajustarse a los números 17 y 18 del artículo 6 de la LOSNCP. La selección de la metodología para el cumplimiento de las garantías existentes a los plazos y desembolso de los recursos económicos permiten la simplicidad de la contratación. Un recurso para el control es el cronograma de actividades, fechas y los resultados esperados.

La asignación de un administrador de contrato y un fiscalizador permite el control de las actividades, los parámetros, garantías, tiempo y todas las cláusulas que están en el contrato. La adjudicación se da por medio de la orden de compra, incluso no se requiere de la aceptación del proveedor, la orden de compra puede ser total o parcial de los ítems según las condiciones que establecieron al inicio del contrato. Por último de esta fase, la información debe ser reportada obligatoriamente en un tiempo máximo de siete días en el portal de compras públicas (Centro de Investigación y Desarrollo, 2024)

Fase post contractual.- Este proceso permite la revisión de la ejecución del contrato que realiza un profesional técnico que compara los bienes y servicios que se ha emitido informes de las no conformidades previo a ser entregado a la dirección financiera para realizar el pago acordado. La información transparente permite una sinergia entre las unidades de las entidades públicas, el Ministerio de Finanzas y los proveedores. Para evitar la corrupción o el mal uso de los recursos públicos en el proceso de contratación directa ínfima cuantía debe ajustarse a las normativas legales como la publicación de los términos en los siete días en el portal del SERCOP, además, se considera el control al ajustarse a la LOSNCP.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo. Según Sampieri (2014), este enfoque proporciona una perspectiva orientada a la medición, cuantificación y evaluación de los datos relacionados con el fenómeno en estudio. La objetividad del estudio sobre el proceso en la contratación por ínfima cuantía según el número de contrataciones que realizan las entidades del Estado cada periodo, el monto para este proceso, incluso se puede determinar el tiempo de ejecución por la simplicidad de las actividades y la comparación con otro proceso como la subasta inversa, cotizaciones y licitaciones.

Además, se utilizó la investigación descriptiva que busca la especificación de las propiedades de un grupo de estudio. La descripción del fenómeno basado en la realidad, aunque no se manipulan la información y el instrumento fue la encuesta como la observación del proceso de contratación. Se presentó la estadística descriptiva por medio de frecuencias y porcentajes; al mismo tiempo se usó la información secundaria para el fortalecimiento de los resultados de la encuesta, entre ellos están: investigaciones académicas sobre la contratación por IC representada en informes, estadísticas, leyes y normas jurídicas. La parte legal se encuentran la LOSNCP, su reglamento y las actualizaciones realizadas en el registro oficial.

Para el análisis de esta investigación se determinaron entidades del sector público que fueron auditadas para la obtención de información secundaria sobre el SOCE en procesos de contratación directa. La población del estudio consistió en los 50 funcionarios del SERCOP que gestionan este tipo de proceso para la contratación por IC para la compra de productos y servicios en las instituciones públicas. La evaluación del proceso se enmarca en la regulación, control, normas, principios y estrategias jurídicas. Para la selección de la muestra se consideró el muestreo no probabilístico por conveniencia, donde la selección de los encuestados fue aceptada por cada uno de los integrantes, las respuestas fueron utilizadas para fines académicos.

Los criterios de inclusión fueron: funcionarios que aceptaron responder el cuestionario, firma del consentimiento informado, y se encuentren activos en el cargo del proceso de contratación por IC. Mientras que los criterios de exclusión fueron: los funcionarios que decidieron no participar en las respuestas del cuestionario y que no son parte del proceso de contratación. El procedimiento se basó en la identificación del problema, donde las no conformidades o la no sustentación de pruebas y/o necesidades por parte de los encargados en la contratación pública generan desconfianza o principios

de corrupción. Para determinar las debilidades que vulneran el proceso, se seleccionó a los funcionarios que respondieran preguntas que fortalecen las percepciones observadas en la gestión institucional.

La encuesta estaba compuesta por 10 preguntas y los funcionarios que eran parte de la SERCOP, entidad de función ejecutiva (la selección del proceso de contratación fue de las auditorías en el último año), Gobierno Autónomo Descentralizado, Contraloría General del Estado y Procuraduría General del Estado. Los parámetros que se consideró fueron: a) la inclusión del formulario único y de compromiso de la asociación o consorcio; b) revisión de especificaciones técnicas (cumple / no cumple); en base al conocimiento, experiencia y habilidades en la gestión y forma de pagos (SERCOP, 2020).

Los datos se analizaron mediante el programa SPSS 24, con un nivel de significancia del 95% y 5% de error. La prueba estadística que se utilizó para el nivel conocimiento del proceso de contratación por IC y su relación con las variables mediante la correlación de Pearson.

RESULTADOS Y DISCUSION

La encuesta aplicada a los 50 funcionarios públicos encargados de la adquisición y contratación mediante la SERCOP, específicamente en el nivel conocimiento de la ínfima cuantía que no requiere las actividades burocráticas como la licitación. De los funcionarios encuestados el 74% fueron de sexo masculino y el 26% femeninos; la edad promedio fue de 34 años y los cargos que ocupaban estaban conformados por los que pertenecen al SERCOP con el 54%, en el área de auditoría con relación a la Contraloría General del Estado con el 24% y otros con el 22%.

Los resultados sobre el conocimiento del proceso de contratación directa de IC para la adquisición de productos y servicios en las entidades públicas, que corresponde al análisis con el 58% respondieron de acuerdo y 30% totalmente de acuerdo; apenas el 12% tuvo una respuesta indiferente. Los funcionarios respondieron que las responsabilidades en el proceso de contratación, se debe estar actualizado en todos los contextos a nivel normativo, legal, operativo y administrativo, la finalidad permite que exista sanciones por parte de la Contraloría General del Estado. Además, el tiempo es un factor que permite garantizar la eficiencia en la gestión con el proveedor, específicamente para entregar la proforma. La oferta, demanda de productos y servicios debe tener un equilibrio para la eficacia de las respuestas sobre las propuestas presentadas.

Las dificultades en el proceso de IC, se relacionan a la gestión, aplicación y evaluación de las acciones para garantizar el éxito de los objetivos planteados. Los encuestados determinaron que en el proceso de contratación, sí presenta dificultades con el 40% con la respuesta de acuerdo y 28% tuvo respuestas indiferentes; el 18% respondió que está en desacuerdo que exista dificultades. En las fase preparatoria, seguido de la precontractual, contractual y evaluación; entre las causas están: la falta de una sistematización y estandarización de las normativas que sustentan el proceso de contratación directa. Por ejemplo, en la fase de preparación se presenta limitaciones en el desarrollo del PAC, identificación de las necesidades, firma de autorización para la adquisición de bienes y servicios.

En la fase precontractual existe un sistema inadecuado, en la evaluación de las ofertas y el incumplimiento de parámetros legales que lleva a la aplicación de un nuevo formulario, eso implica pérdida de tiempo y recursos. En la fase contractual, la actividad que requiere atención es la estandarización en el control de las cláusulas antes de la firma del contrato; muchas veces existen observaciones y sanciones administrativas por parte de la CGE. En la fase de evaluación la causa más importante es la no integración de indicadores de gestión para contrastar con el nivel de avance de la contratación directa, y el cumplimiento del proveedor en la entrega de productos y servicios.

La capacitación es un recurso que reduce el riesgo de las dificultades en el proceso de contratación IC; los funcionarios que fueron encuestados determinaron con el 28% que están de acuerdo con los programas de capacitación y totalmente de acuerdo el 24%; con la respuesta indiferente el 18%. Aunque, las respuestas de desacuerdo con el 12% y totalmente en desacuerdo el 18%. Los programas de capacitación son una herramienta que permite mejorar las habilidades, prácticas y actitudes en la administración de la plataforma de contratación pública hasta la respectiva publicación del contrato por IC. Sin embargo, la carencia de una guía de procesos digitales genera que se dupliquen las tareas e incluso se olviden la presentación de informes y las respectivas proformas en el tiempo planificado.

La utilización del proceso de contratación por IC desde la experiencia personal es una oportunidad para que se ejecute la compra de productos y servicios. Los servidores públicos encuestados, según su experiencia, el 24% está en desacuerdo, 14% totalmente en desacuerdo y el 26% es indiferente; pero el 32% desde su punto de vista es inadecuado con el 32% y totalmente está de acuerdo con el 4%. El criterio a considerar es la normativa que rige en la contratación directa de ínfima cuantía, es decir, el cumplimiento de la ley; por ejemplo, el no cumplimiento a los montos máximos vulnera los principios en la contratación. En la actualidad, el monto máximo está ubicado en USD 6.700 dólares americanos. Sin embargo, las maniobras indebidas en el fraccionamiento de los contratos con procesos de subasta

inversa que representan montos muy altos; y, para trasladarlos a la ínfima cuantía deben fraccionar hasta en cuatro partes, eso implica vulneración de las normas legales de la SERCOP.

Las respuestas en el contexto anterior fueron positivas, donde los servidores públicos sobre la existencia del procedimiento cancelado o desierto por la aplicación de normativas legales, donde 22% estuvieron de acuerdo y 8% totalmente de acuerdo, el 18% presentaron respuestas indiferentes. Pero el 28% estuvieron en desacuerdo y 24% totalmente en desacuerdo. El proceso que han sido cancelados o desiertos por errores de la normativa fueron menos de contratos al mes. Entonces, es evidente que existe riesgos en la aplicación de normativas, reglamentos vigentes, específicamente por la interpretación individual, al existir vacíos jurídicos en el proceso de contratación directa. Incluso, las observaciones y sanciones por parte de la Contraloría General del Estado afectan a la transparencia a nivel institucional, más las perspectivas negativas que tiene la sociedad hacia la institución.

En la actualidad, el proceso por IC se da sin el uso de la plataforma de contratación de la SERCOP, los servidores encuestados respondieron la opción de acuerdo con el 26% y totalmente de acuerdo con el 8%, la respuesta indiferente con el 26%. Mientras, la repuesta negativa en desacuerdo con el 26% y totalmente en desacuerdo con el 14%. Los servidores públicos mencionan que si bien es cierto, las contrataciones no pueden constar dentro del PAC, los encargados de la compras obligatoriamente tienen que acceder a la plataforma para llenar el formulario digital de necesidades para contratar proveedores de productos y servicios. Esto, con la finalidad de que puedan recibir varias proformas y elegir al que oferte el precio más bajo o que tenga las mejores condiciones técnicas.

La mejora del proceso por IC, según los servidores públicos se evidencian en las opciones de acuerdo con el 18%, totalmente de acuerdo con el 12%, indiferente el 22%, en desacuerdo con el 28% y totalmente en desacuerdo con el 20%. Las alternativas para solucionar las dificultades en el proceso de contratación los formularios son llenados en la plataforma de la SERCOP, presentar los informes de las necesidades en el POA con las respectivas partidas presupuestadas y certificadas; la certificación de la existencia de bienes en la bodega de la institución y consolidación de la información de contratos anteriores.

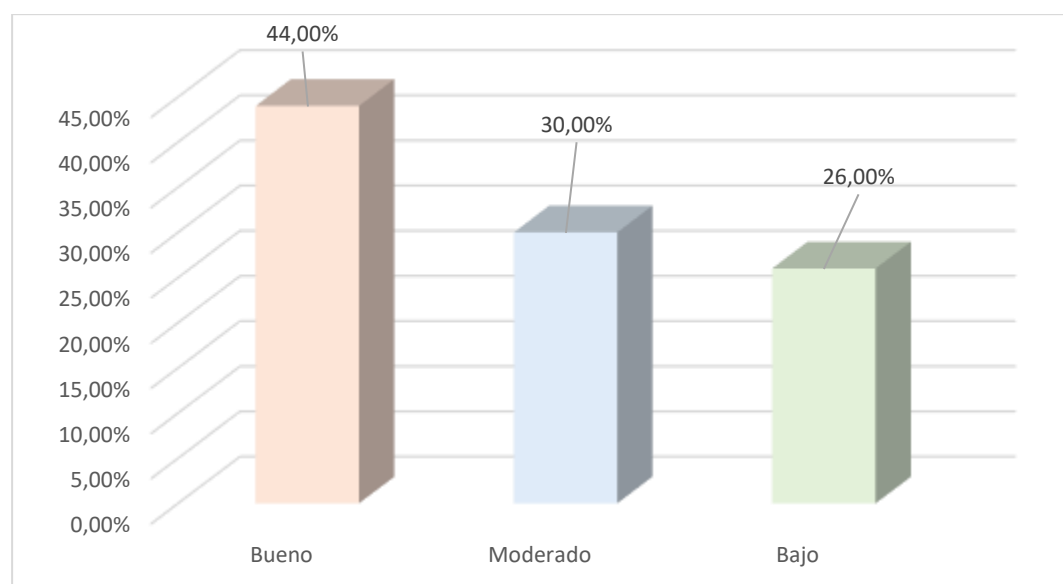
El proceso de contratación por IC, se cumple en función de la ley, normativas y reglamentos, el objetivo es ajustarse para evitar las no conformidades, fraccionamientos y todas las garantías para realizar una compra de manera transparente y rápida. Los servidores públicos con respuestas afirmativas, de acuerdo con el 32% y totalmente de acuerdo el 12%, indiferente el 20%; mientras las respuestas negativas en desacuerdo y totalmente en desacuerdo con el 18% cada una.

La Ley y reglamentos vinculados al SOCE, especialmente el de IC, es más clara a los demás procesos, ya que se realiza en el menor tiempo posible, incluso puede demorar hasta 15 días. Sin embargo, existe un número de profesionales que no están de acuerdo con el reglamento de contratación pública porque se manejan términos muy ambiguos, además no está condicionado a la planificación institucional, es decir, no siempre constan dentro del PAC, en caso de necesitar una compra, la opción es el contrato por ínfima cuantía.

La normativa centrada en el proceso de contratación por IC, los servidores públicos respondieron la opción acuerdo con el 54% y totalmente de acuerdo el 8%, indiferente el 22%; las respuestas negativas hacen referencia al 10% que están en desacuerdo y el 8% totalmente en desacuerdo. La mayoría de los encuestados consideran que es necesario un reglamento o instructivo que esclarezca el procedimiento de ínfima cuantía. En cambio, quienes no están de acuerdo se justifican con la necesidad de aplicar el proceso según la realidad geográfica para beneficiar a empresas locales.

Figura 1.

Nivel de conocimiento del proceso de contratación directa de ínfima cuantía



Nota. Resultado del trabajo de campo. Fuente. Elaboración Propia

En la parte final de los resultados, mediante la aplicación de la valoración de baremos, se obtuvo que los servidores públicos presentaron un nivel conocimiento bueno o alto con el 44%, conocimiento moderado con el 30% y conocimiento bajo con el 26%. El conocimiento de la contratación por IC que está integrada al sistema de contratación pública, donde el objetivo es garantizar los servicios de calidad en el menor tiempo, según los principios de legalidad y cumplimiento de las disposiciones emitidas por

la SERCOP. Con este apartado concuerda la investigación realizada por Centro de Investigación y Desarrollo (2024) que explicó que el corazón de la gobernanza eficaz integra al desarrollo sostenible, la contribución y cumplimiento con las funciones y objetivos estratégicos.

El desarrollo de las políticas públicas permite encaminarse al desarrollo sostenible y la inclusión social. Sin duda, el impacto socioeconómico del sistema de compras públicas va más allá de una compra, es un catalizador para la inclusión de empresas pequeñas y medianas; incluso de personas naturales que están en la economía formal, por tanto, el sistema busca la optimización del tiempo y recursos (Barahona et al., 2023).

La introducción al proceso o ciclo de contratación directa por ínfima cuantía se fundamenta en lo estipulado por la SERCOP, la función es el control de la contratación de forma transparente y que fortalezca el crecimiento socioeconómico del país. Las fases que se están utilizando son: la preparatoria, precontractual, contractual y evaluación. Para Armijos, A (2021) las compras es un proceso fundamental, donde la SERCOP tiene la autoridad para el desarrollo de la investigación y sanción de las irregularidades o incumplimiento de las normativas legales y administrativas. Los principios que se utilizan son la transparencia y la integridad para sostener la capacidad administrativa que implementa el gobierno que asocia con lo estipulado en nuestra investigación.

Las contrataciones por el proceso de IC están orientadas por única y exclusivamente para las adecuaciones, mejora y mantenimiento de infraestructura, donde se excluye para los servicios de consultoría. El coeficiente de la cuantía es menor al 0,0000002 del presupuesto inicial del Estado. A pesar de lo mencionado, existen estudios como los desarrollados por Fuentes et al., (2023) sobre el examen especial propuesto por la CGE que, según el número de informe: DADeIS-0030-2017, describió los siguientes aspectos; examen especial en las compras, auditoría a las fases de los contratos para la adquisición de productos y servicios; su recepción, distribución y utilización en el Consejo Nacional de Cinematografía del Ecuador CNCINE.

Las inobservancias que se dan en el procedimiento de contrataciones públicas, en particular en el proceso IC, lo que se relaciona tanto con las deficiencias de la normativa y las regulaciones como la falta de transparencia y conductas improbas por parte de las mismas entidades públicas; las dificultades técnicas y otros alicientes hacen que este procedimiento sea sobre utilizado, faltando a los principios jurídicos mencionados. Para Tamayo (2016), el proceso de contratación directa se considera que, el proveedor no esté habilitado en RUP; valorización de montos por la compra de productos y servicios

expuestos en catálogo electrónico; y el coeficiente para la compra mediante subasta inversa es 0,0000002, es decir mayor a los 6.779,95 USD; y, la ínfima cuantía presenta el coeficiente del PIE/LOSNCN de 0,0000002, pero menor a USD 6.779,95.

Para los productos y servicios que requieren ser adquiridos mediante la menor cuantía el coeficiente es 0,000002, que representa un valor inferior USD 67.799,47; la cotización va entre el 0,0000002 y 0,000015, en montos económicos va desde USD 67.799,47 hasta USD 508.496,02; la licitación con el coeficiente 0,000015, en monto económico equivale mayor a USD 508.496,02. La adquisición para obras a menor cuantía representa el 0,000007, que es inferior a los 237.298,14; la cotización va entre 0,000007 y 0,00003, en términos monetarios es de USD 237.298,14 hasta USD 1.016.992,04; la licitación del 0,00003, que es mayor a USD 1.016.992,04; y, a precios fijos con el 0,000007, en términos monetarios es mayor a USD 237.298,14.

Para los requerimientos de consultoría se fija un coeficiente de 0,000002, en términos monetarios es menor e igual a USD 67.799,47; lista corta con el coeficiente del 0,000015, en términos monetarios mayor a USD 67.799,47 y menor a USD 508.496,02; y, concurso público del 0,000015, que es menor o igual a USD 508.496,02. Al conocer los valores del coeficiente del PIE/LOSNCN y los rangos del monto que fueron establecidos por reglamento, se debe tener en cuenta que la unidad requirente debe justificar los requerimientos, al mismo tiempo, debe levantar las especificaciones técnicas del contrato. El delegado para la negociación se encarga de la verificación de la información del proveedor sobre asuntos de inhabilidad y/o prohibición para la firma de contratos con el Estado. Aunque no es necesario el PAC ni el informe de pertinencia y de factibilidad (Garcés, 2022).

El análisis de las proformas recibidas permite a la entidad interesada seleccionar al proveedor que cumpla con el mejor valor en costos y precio, según los numerales 17 y 18 del artículo 6 de la LOSNCN. La negociación con el proveedor es mediante la orden de compra y las condiciones acordadas entre las partes. Entonces, la ejecución de la orden de compra se fundamenta en las normativas previstas para los contratos.

CONCLUSIONES

Las contrataciones por IC hacen referencia a la compra de productos y servicios para reparaciones, refaccionamiento, adecuaciones, mejora y mantenimiento de infraestructura; excepto los costos por consultoría con una cuantía menor al coeficiente 0,0000002 del Presupuesto General del Estado. Sin

duda, la comprensión de cuándo y cómo se debe llevar a cabo la contratación con el proveedor de forma directa, no se requiere la habilitación del RUP, es decir, no se emplea procesos precontractuales.

Para ser partícipe en la contratación directa de IC es la comprensión de la LOSNCP, que fue publicada en el año 2013; aquí hace referencia a la participación de microempresas y personas naturales no obligados a llevar contabilidad. Estos posibles proveedores, al no ser parte del RUP, han pasado de alto las normativas, principios y excepciones que han generado problemas de corrupción, nepotismo y prioridad por beneficiarse a nivel individual como colectivo. El reto de la necesidad o prioridad por una gestión de adquisiciones transparentes, comunicación efectiva mediante la obligatoriedad de la publicación de las autoridades de las entidades contratantes, dando como prioridad al equilibrio de participación de los proveedores, al mismo tiempo se garantiza el cumplimiento del artículo 4 de la LOSNCP.

El control y evaluación del proceso de contratación IC por parte del personal del SERCOP, es una prioridad para evitar la excepción a cierta cantidad de proveedores seleccionados a libre albedrío, que lógicamente no cumplen con la normativa legal expuesta en el numeral 17 y 18 del artículo 6 de la LOSNCP. El reto de la gestión organizacional de las entidades contratantes del Estado es, evitar la vulneración o no aplicación de los principios como transparencia, igualdad y trato justo con todos los proveedores que, mediante estrategias inapropiadas imponen precios superiores al que están establecidos en el mercado.

Por otra parte, el desarrollo de una guía o manual de procedimientos garantizan el cumplimiento de las actividades según las fases y normativas dispuestas por LOSNCP y los reglamentos actualizados permiten que los responsables de la gestión administrativa y proveedores tengan acceso a la participación y armonización de las regulaciones legales que tiene una relación directa con el artículo 84 de la Constitución del 2008, cuyo objeto es la materialización de los principios en los contratos con las instituciones del gobierno.

El proceso de contratación directa por IC, al no ser parte de la plataforma de la SERCOP, no omite la ley, reglamentos y otras normativas de carácter general, para cumplir con el principio de la gestión de las compras públicas debe aplicar la obligatoriedad de la publicación de la trazabilidad de las adquisiciones, sobre todo de las especificaciones técnicas, administrativas, referenciales e informes

sobre la optimización de los recursos por la eficiencia en la planificación y control de las fases del proceso de contratación por IC, y evite perjuicios económicos al Estado.

REFERENCIAS

- Armijos, A. (2021). Defectos refractivos presentes en niños de 10 a 12 años de edad de la Escuela Alonso de Mercadillo de Loja. [Trabajo de grado]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24281/1/AnghelaMichelle_ArmijosPazmino%281%29.pdf
- Barahona, R., Martínez, A., y Haro, A. (2023). Planificación estratégica y niveles de competitividad en la empresa pública municipal para la gestión integral de residuos sólidos. *Prometeo*, 3(2). <https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e22>
- Centro de Investigación y Desarrollo. (2024). Transparencia y riesgo: Estrategias de integridad en compras públicas. *Ciencia Latina*, 1(1). https://doi.org/10.37811/cli_w1069
- Fernández, M. (2021). La adquisición de medicamentos a través de ínfima cuantía – CorralRosales. *Corral Rosales*, 1(1). <https://corralrosales.com/la-adquisicion-de-medicamentos-a-traves-de-infima-cuantia/>
- Filgueiras, F. (2021). Inteligencia Artificial en la administración pública: Ambigüedad y elección de sistemas de IA y desafíos de gobernanza digital. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 79.
- Fuentes, L., Guerrero, K., Faz, W., y Hidalgo, M. (2023). La contratación pública en el Ecuador: Análisis y perspectiva. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 27(119), 127-136. <https://doi.org/10.47460/uct.v27i119.714>
- Garcés, G. (2022). Propuestas para mejorar la contratación e inclusión de las pequeñas y medianas empresas en el sistema de contratación pública del Ecuador [Tesis de Postgrado]. Universidad Andina Simón Bolívar.
- González, J. (2016). Régimen jurídico del nuevo sistema de contratación pública ecuatoriano en el contexto internacional [Tesis de Postgrado, Universidad Andina Simón Bolívar]. <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/5301>
- Guevara, A. (2019). El Procedimiento de Ínfima Cuantía en el Sistema Nacional de Contratación Pública Ecuatoriana. [Tesis, UCE]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/fba74611-2a42-4a3a-9300-33544fcd6c90/content

- Montesdeoca, L. D. Z., Álvarez, G. Z., Valdivieso, H. M., y Gómez, G. Z. (2024). GESTIÓN POR Procesos como herramienta para la toma de decisiones gerenciales. *Alternativa Financiera / Facultad de ciencias contables, económicas y financieras - USMP*, 15(1), Article 1.
- Morales, A. (2019). Control de la Legalidad de la Ínfima Cuantía, falta de límites a su realización durante el ejercicio económico 2017 [Tesis de Postgrado, UCE]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/2318b834-8ef5-4ab4-9768-91839e453fe2/content
- Quinatoa, Ó. (2016). La Discrecionalidad en las contrataciones de ínfima cuantía [Disertación para especialista, Universidad Nacional de Loja en Convenio con la Universidad Andina Simón Bolívar.]. https://www.revistajuridicaonline.com/wpcontent/uploads/2011/12/67_a_82_la_contratacion.pdf, visitado en 14 de julio de 2018.
- Servicio Nacional de Contratación Pública. (2024). Estrategia Nacional de Integridad en Contratación Pública (ENICOP) [Información]. SERCOP. [cglclefindmkaj/https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2024/12/PRODUCTO-3_-DOCUMENTO-ENICOP-2024_FF-1.pdf](https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2024/12/PRODUCTO-3_-DOCUMENTO-ENICOP-2024_FF-1.pdf)
- Suárez, G., y Laguado, R. (2017). Manual de contratación pública electrónica para América Latina Bases conceptuales, modelo legal, indicadores, parámetros de interoperabilidad, (pp. 1-56) [Compras públicas]. <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/28648/DocW130.pdf>
- Tamayo ., J. (2016). Régimen jurídico del nuevo sistema de contratación pública ecuatoriano en el contexto internacional [Contratación Pública]. <https://www.finanzas.gob.ec/>.
- Viteri, C. (2010). Los principios de transparencia y publicidad en los procesos de licitaciones establecidos en la Ley Orgánica [Tesis de Postgrado]. Universidad Andina Simón Bolívar.

Impacto económico de las decisiones judiciales en el Derecho al Trabajo: Una mirada desde la justicia social en República Dominicana

Gisselle Alina De la Cruz Cruz

Doctorado en Ciencias Económicas y Sociales, Rep. Dom.

Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)

Correo: gisselledelacruz1@gmail.com

Francisco Orgaz Agüera

Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)

Correo: franorgaz@utesa.edu

RESUMEN

Este artículo examina el impacto económico de las decisiones judiciales sobre el Derecho al Trabajo en República Dominicana en la última década, desde una perspectiva jurídica, social y económica. A través de un enfoque cualitativo basado en el análisis de jurisprudencia y entrevistas a actores clave del sistema jurídico y laboral, se identifican patrones discursivos y efectos concretos de las sentencias en el mercado laboral. Específicamente, se analizaron 25 sentencias laborales y se realizaron 12 entrevistas semiestructuradas a actores clave del sistema. El estudio sostiene que dichas decisiones inciden de manera significativa en la estabilidad económica, la equidad en el empleo y la configuración de políticas públicas, evidenciando el rol del Estado y del Poder Judicial como garantes de justicia social. Se concluye que la judicialización del derecho al trabajo puede ser una herramienta para el fortalecimiento del desarrollo sostenible y la protección de derechos fundamentales.

Palabras clave: Derecho al trabajo, justicia social, impacto económico, decisiones judiciales, República Dominicana, constitucionalismo social.

Economic impact of judicial decisions on the right to work: A perspective from the perspective of social justice in the Dominican Republic

ABSTRACT

This paper examines the economic impact of judicial decisions on the Right to Work in the Dominican Republic over the past decade, from a legal, social, and economic perspective. Through a qualitative approach based on jurisprudential analysis and interviews with key actors in the legal and labor system, discursive patterns and concrete effects of court rulings on the labor market are identified. Specifically, 25 labor rulings were analyzed, and 12 semi-structured interviews were conducted with key stakeholders. The study argues that these decisions significantly affect economic stability,

employment equity, and the shaping of public policies, highlighting the role of the State and the Judiciary as guarantors of social justice. It concludes that the judicialization of the right to work can serve as a tool for strengthening sustainable development and the protection of fundamental rights.

Keywords: Right to work, social justice, economic impact, judicial decisions, Dominican Republic, social constitutionalism.

Impacto Econômico das Decisões Judiciais sobre o Direito ao Trabalho: Uma Perspectiva de Justiça Social na República Dominicana

RESUMO

Este artigo examina o impacto econômico das decisões judiciais sobre o direito ao trabalho na República Dominicana na última década, sob uma perspectiva jurídica, social e econômica. Por meio de uma abordagem qualitativa baseada em análise de jurisprudência e entrevistas com atores-chave do sistema jurídico e trabalhista, são identificados padrões discursivos e efeitos concretos dessas decisões no mercado de trabalho. Especificamente, foram analisadas 25 decisões trabalhistas e realizadas 12 entrevistas semiestruturadas com atores-chave do sistema. O estudo argumenta que essas decisões impactam significativamente a estabilidade econômica, a equidade no emprego e a formulação de políticas públicas, destacando o papel do Estado e do Judiciário como garantidores da justiça social. Conclui-se que a judicialização do direito ao trabalho pode ser uma ferramenta para o fortalecimento do desenvolvimento sustentável e a proteção dos direitos fundamentais.

Palavras-chave: Direito ao trabalho, justiça social, impacto econômico, decisões judiciais, República Dominicana, constitucionalismo social.

INTRODUCCIÓN

El Derecho al Trabajo, reconocido como un derecho fundamental en el artículo 62 de la Constitución de la República Dominicana (2010), trasciende la simple facultad de obtener una fuente de ingresos. Se erige como un componente estructural de la justicia social y un elemento clave para el desarrollo humano integral, garantizando condiciones que promuevan la dignidad, la equidad y la inclusión en el ámbito laboral. Su ejercicio efectivo presupone la existencia de garantías concretas, como la estabilidad en el empleo, la remuneración digna, la no discriminación, la libertad sindical y la seguridad social, que salvaguardan la dignidad de la persona trabajadora y promueven su realización tanto en el plano individual como colectivo. Este derecho, por su naturaleza expansiva, se convierte en un puente entre la igualdad formal y la equidad sustantiva, permitiendo el tránsito de los principios

constitucionales hacia la vida concreta de los ciudadanos.

En el contexto latinoamericano, donde convergen históricos desequilibrios estructurales, altos índices de informalidad laboral y profundas brechas de desigualdad, el Derecho al Trabajo adquiere una dimensión política y transformadora. En este escenario, las decisiones judiciales operan como respuestas normativas a conflictos específicos, y se erigen como verdaderas herramientas de intervención institucional que moldean el entorno económico y social. Cada fallo, cada sentencia, se transforma en una declaración de principios con efectos prácticos que pueden corregir abusos, redefinir relaciones de poder en el ámbito productivo y forzar al Estado a diseñar o ajustar políticas públicas más inclusivas y sostenibles.

De esta manera, el Poder Judicial deviene en un actor coadyuvante de la gobernanza democrática, cuya función trasciende la aplicación mecánica del derecho para convertirse en garante activo de la justicia social. Su accionar influye en la dinámica económica mediante la creación de incentivos y límites regulatorios que impactan en la conducta empresarial, en las relaciones laborales y en la planificación estatal.

Pese al creciente rol del Poder Judicial en la regulación laboral, existe escasa evidencia sistematizada sobre los impactos económicos concretos que derivan de sus decisiones. Así, esta investigación busca responder: ¿Cuál es el impacto económico de las decisiones judiciales en la configuración del Derecho al Trabajo en República Dominicana? Por lo tanto, el objetivo general es analizar cómo las decisiones judiciales laborales influyen en el ecosistema económico y normativo laboral del país. El artículo se estructura en cinco secciones: una introducción conceptual, el marco teórico, la metodología, los resultados y la discusión, y finalmente, las conclusiones.

MARCO TEÓRICO

El presente estudio se inscribe dentro de la tradición del constitucionalismo social, corriente jurídica que postula que la democracia no puede comprenderse cabalmente sin la incorporación activa de los derechos sociales como parte sustancial del pacto constitucional. En esta perspectiva, el trabajo además de ser concebido como una mercancía u obligación individual, también se concibe como una función social portadora de dignidad, cuyo ejercicio implica efectos colectivos en la cohesión, estabilidad y justicia del tejido social. El artículo 62 de la Constitución de la República Dominicana (2010) lo consagra como derecho, deber y función social, lo que evidencia su centralidad en el proyecto de Estado social y democrático de derecho.

Desde esta óptica, el Derecho al Trabajo se ubica en el corazón mismo de las tensiones

contemporáneas entre economía y equidad. Su justificación, esto es, su transformación de principio político a derecho positivo exigible ante los tribunales, responde a una lógica de fortalecimiento institucional que busca traducir los ideales de justicia en garantías materiales. Como bien señala Monereo Pérez (2021), los derechos sociales deben dejar de ser promesas programáticas y convertirse en instrumentos operativos de transformación, dotados de eficacia directa y vinculante. Esta transición es normativa, pero también cultural: implica reconocer que sin derechos laborales justiciables no puede hablarse de democracia plena ni de desarrollo sostenible.

El segundo eje conceptual es el de la justicia social, entendida como un principio operativo del derecho laboral y del diseño económico. La justicia social orienta la organización del trabajo hacia la equidad distributiva, la reducción de desigualdades estructurales y la promoción de oportunidades reales para todos los ciudadanos. Lasa López (2023) argumenta que las decisiones judiciales deben ser analizadas tanto por su corrección técnica como por su capacidad para garantizar un equilibrio entre las libertades económicas y los derechos sociales. En ese sentido, la jurisprudencia puede funcionar como correctora de los excesos del mercado y promotora de un modelo económico con rostro humano.

Por su parte, el enfoque nacional desarrollado por Familia (2017) aporta una perspectiva clave vinculando el Derecho al Trabajo con otros derechos fundamentales, como la igualdad, la seguridad social, la salud, la educación y la libertad sindical, en un sistema de interdependencia normativa. Esta interconexión evidencia que la violación del Derecho al Trabajo no es un hecho aislado, puesto que es un fenómeno que afecta la integridad del proyecto constitucional dominicano, debilitando los pilares mismos de la ciudadanía plena.

Estudios internacionales (Adam, 2016; Maurizio et al., 2022) han evidenciado que las decisiones judiciales pueden tener un efecto directo en la formalización laboral o la reducción de desigualdades. Sin embargo, la literatura empírica dominicana sobre este tema es escasa, lo que refuerza la pertinencia de este estudio.

Además, la tradición del neoconstitucionalismo latinoamericano, representada en las reformas constitucionales del siglo XXI, refuerza esta visión reconociendo que el acceso a un empleo digno y a condiciones laborales justas es, además de un mandato moral, una exigencia estructural para la gobernabilidad democrática y la paz social. Así, la justicia constitucional adquiere una dimensión económica: el juez interpreta la ley, reconfigura realidades materiales, obliga a los Estados a actuar, y redefine las reglas del juego del sistema económico cuando éstas entran en conflicto con la dignidad humana.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

La presente investigación se inscribe dentro de un enfoque cualitativo de corte interpretativo, orientado a comprender las dinámicas subyacentes en la producción judicial del Derecho al Trabajo y su impacto económico y social. Lejos de limitarse a una mirada descriptiva, el estudio propone una lectura crítica de la jurisprudencia dominicana desde la lente de la justicia social y los derechos fundamentales.

El enfoque cualitativo se seleccionó debido a la necesidad de comprender significados, motivaciones y lógicas argumentativas presentes en los actores judiciales y sus decisiones, que difícilmente podrían captarse mediante técnicas cuantitativas. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática de 25 sentencias laborales dictadas por tribunales de primera instancia, cortes de apelación y el Tribunal Constitucional de la República Dominicana, emitidas entre los años 2013 y 2023. Los criterios de selección se centraron en la relevancia temática (vínculo con garantías laborales constitucionales y justicia social), su impacto económico directo (en materia de despidos, indemnizaciones, conflictividad colectiva o discriminación laboral), y su potencial para evidenciar tensiones entre libertad económica y protección de derechos fundamentales.

Complementariamente, se realizaron 12 entrevistas semiestructuradas a actores estratégicos del sistema jurídico-laboral: magistrados, abogados especializados en derecho del trabajo, dirigentes sindicales y representantes empresariales. Esta selección obedeció al criterio de representatividad de los diferentes sectores involucrados en la disputa y aplicación del derecho al trabajo, privilegiando informantes clave con experiencia directa en litigios, negociaciones colectivas o elaboración de políticas públicas laborales. Todas las entrevistas se realizaron bajo consentimiento informado, garantizando anonimato y confidencialidad según principios éticos de investigación cualitativa.

El análisis de la información se abordó desde un enfoque temático, siguiendo la técnica de codificación abierta y axial propuesta por Strauss y Corbin (1990), lo que permitió identificar núcleos semánticos recurrentes y configuraciones narrativas en torno a conceptos clave como dignidad, estabilidad, equidad, conflicto, mercado y Estado. De este modo, se interpretaron los contenidos explícitos de las decisiones judiciales, y los discursos jurídicos, económicos y sociales que las atraviesan, así como las representaciones y tensiones emergentes en las percepciones de los entrevistados.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados, se aplicó un proceso de triangulación

metodológica, que consistió en la confrontación cruzada entre los datos jurisprudenciales, las entrevistas y la literatura doctrinal pertinente. Asimismo, se utilizó una prueba piloto para la validación de los instrumentos de recolección de datos (guía de entrevista y matriz de análisis jurisprudencial), ajustando su estructura y lenguaje conforme a los hallazgos preliminares.

Esta estrategia metodológica permitió describir el estado actual de la justicia laboral en el país, y captar las dinámicas de poder, resistencia e interpretación que configuran su devenir en un contexto de transformaciones socioeconómicas profundas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis jurisprudencial reveló una tendencia progresiva hacia la protección sustantiva del derecho al trabajo, observada con especial énfasis en casos de despido arbitrario, acoso laboral, discriminación por género o discapacidad, y violaciones al principio de estabilidad en el empleo. Lejos de limitarse a una aplicación formal de la norma, muchos tribunales han adoptado una postura activa en la interpretación *pro homine* del marco constitucional, reforzando el carácter garantista del artículo 62 de la Constitución de la República Dominicana (2010) y alineándose con los principios del bloque de constitucionalidad laboral.

A partir de los fallos estudiados y de las entrevistas realizadas, emergen tres grandes efectos estructurales de estas decisiones judiciales en el ecosistema laboral y económico del país:

- **Reconfiguración contractual:** En respuesta a la creciente judicialización de las relaciones laborales, múltiples empresas —especialmente en sectores altamente litigiosos como el comercio, el turismo y los servicios— han optado por formalizar vínculos previamente informales, revisando contratos, políticas internas y registros de personal. Esta tendencia busca mitigar el riesgo de condenas judiciales onerosas, y refleja un cambio cultural en la gestión de recursos humanos. Por ejemplo, en la sentencia TC/0456/19, el Tribunal Constitucional estableció que la omisión de formalización laboral vulnera principios fundamentales, lo que obligó a la empresa demandada a regularizar a más de 40 trabajadores.
- **Revisión de prácticas empresariales:** Las decisiones que sancionan el acoso moral, la discriminación estructural y la evasión de prestaciones sociales han impulsado una renovación en los protocolos empresariales, particularmente en los sectores más dependientes de mano de obra intensiva. Se ha detectado un auge en la contratación de asesoría legal preventiva y en la adopción de políticas de cumplimiento normativo laboral (compliance).

- Incidencia normativa indirecta: Aunque el Poder Judicial no legisla, sus fallos han generado presión institucional sobre los órganos normativos y administrativos, acelerando reformas en áreas sensibles como la seguridad social, el salario mínimo y la protección contra el despido arbitrario. En algunos casos, las decisiones han servido como insumo o justificación técnica para la emisión de nuevas resoluciones ministeriales o proyectos de ley.

Desde una perspectiva económica, estos fallos han contribuido a consolidar un marco más previsible, seguro y confiable para los actores del mercado laboral, estableciendo estándares interpretativos estables y coherentes. La previsibilidad judicial, como sugieren múltiples entrevistados del ámbito empresarial, permite planificar mejor los costos laborales y reduce la incertidumbre jurídica, lo que puede redundar en un clima más favorable a la inversión.

No obstante, este proceso también ha generado tensiones significativas con el sector empleador, especialmente entre pequeñas y medianas empresas que perciben las sentencias como una “judicialización de la gestión laboral” y una carga regulatoria creciente. Algunos gremios han advertido sobre el riesgo de un efecto contrario al deseado: mayor rigidez en la contratación y eventuales retrocesos en la generación de empleo. Esta paradoja, el intento de proteger derechos que puede, a corto plazo, afectar oportunidades, muestra las tensiones inherentes entre justicia social y lógica de mercado, propias del constitucionalismo social en su fase de implementación real.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación revelan que las decisiones judiciales en materia laboral han adquirido una relevancia transformadora en la República Dominicana, convirtiéndose en mecanismos efectivos para la promoción de la justicia social. Más allá de la resolución de conflictos individuales, estas sentencias están redefiniendo las relaciones laborales, generando impactos tangibles en la estructura económica del trabajo. Entre los efectos observados se encuentran la formalización de vínculos laborales, la elevación de los estándares de cumplimiento normativo y la presión sobre el Estado y las empresas para revisar prácticas y políticas internas. Este proceso, evidenciado a través del análisis de sentencias y entrevistas a actores clave, confirma que el Poder Judicial ha incidido de manera significativa en la reducción de asimetrías históricas entre empleadores y trabajadores, ampliando los márgenes de garantía para sectores tradicionalmente vulnerables.

Desde una perspectiva teórica, este estudio refuerza el enfoque del constitucionalismo social, al demostrar que el Derecho al Trabajo, en su dimensión justiciable, puede operar como herramienta

estructurante de la cohesión social y del desarrollo sostenible. Las decisiones judiciales analizadas dejan de ser simples actos administrativos para asumir una función institucional que vincula norma, ética y economía, y que transforma al juez laboral en un actor fundamental de la gobernanza democrática. En este sentido, se propone una lectura del derecho laboral como un dispositivo dinámico de transformación que debe ser comprendido desde una lógica multidimensional que articule la dignidad humana, la racionalidad jurídica y el equilibrio económico.

No obstante, el camino hacia una justicia social plena a través del Derecho al Trabajo aún presenta desafíos estructurales. En primer lugar, es imprescindible consolidar un sistema judicial laboral que, además de ser técnicamente competente, sea ágil, accesible y empático con las realidades socioeconómicas de los trabajadores. En segundo lugar, se requiere que el impacto de la función judicial esté acompañado por una voluntad política firme que permita traducir los principios establecidos en las sentencias en reformas normativas, políticas públicas inclusivas y estrategias de formación jurídica adaptadas a los nuevos retos del mundo del trabajo. Solo mediante esta articulación entre el lenguaje del derecho, la ética de la justicia y la racionalidad económica será posible que el trabajo en la República Dominicana se configure como una vía legítima de autorrealización, cohesión social y ciudadanía plena.

Una limitación del estudio radica en la focalización en sentencias de acceso público, lo que puede excluir decisiones relevantes no publicadas. Además, la muestra de entrevistas, aunque representativa, no permite generalizaciones estadísticas. Así, futuras investigaciones podrían profundizar en estas dinámicas mediante enfoques comparativos regionales o metodologías mixtas que integren el análisis estadístico de impactos económicos con la percepción ciudadana sobre la importancia de los jueces laborales. Asimismo, sería relevante explorar el efecto de las decisiones judiciales en sectores específicos del aparato productivo o en poblaciones especialmente vulnerables, con el fin de proponer marcos regulatorios y judiciales más eficaces y equitativos.

REFERENCIAS

- Adam Cobb, J. (2016). How firms shape income inequality: Stakeholder power, executive decision making, and the structuring of employment relationships. *Academy of Management Review*, 41(2), 324-348. <https://doi.org/10.5465/amr.2013.0451>
- Constitución de la República Dominicana (2010). *Gaceta Oficial No. 10561*. Santo Domingo: Asamblea Nacional.
- Familia, J. (2017). *El derecho al trabajo como derecho fundamental en la Constitución Dominicana*. Santo

- Domingo, República Dominicana: Editora Jurídica Nacional.
- Lasa López, M. (2023). *Justicia social y decisiones del TJUE: tensiones entre libertades económicas y derechos sociales*. Revista Europea de Derecho Social.
- Maurizio, R., Beccaria, L., & Monsalvo, A. (2022). Labour formalization and inequality: The distributive impact of labour formalization in Latin America since 2000. *Development and Change*, 53(1), 117-165. <https://doi.org/10.1111/dech.12653>
- Monereo Pérez, J. L. (2021). *Derecho del trabajo, justicia social y economía*. Madrid, España: Editorial Jurídica Laboral.
- Strauss, A. & Corbin, J. M., (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3-21. <https://doi.org/10.1007/bf00988593>

Efectos de las deportaciones de dominicanos residentes en condiciones irregulares en los Estados Unidos y de otras variables macroeconómicas sobre las remesas recibidas por la República Dominicana: un análisis econométrico. 2014-2024.

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

RESUMEN

A partir del mes de enero del 2025 se inicia un proceso de endurecimiento de la política de deportaciones del territorio de los Estados Unidos que afecta a miles de inmigrantes dominicanos regulares e irregulares, poniendo en riesgo su estabilidad laboral y en consecuencia, las transferencias monetarias o remesas que cada mes, ingresan al territorio de la República Dominicana y que tanto contribuyen no solo con el sustento de miles de familias sino también con la economía nacional por lo que es acertado preguntarse ¿Qué efectos tendrían las deportaciones de inmigrantes dominicanos desde el territorio norteamericano en las transferencias monetarias que realizan a sus familiares residentes en la República Dominicana? De ahí que el objetivo del estudio fue el de analizar los efectos de las deportaciones y de otras variables macroeconómicas en las remesas recibidas por la República Dominicana, utilizando una metodología que combina el examen cualitativo y cuantitativo a través del uso de un modelo econométrico de regresión múltiple. Los principales hallazgos obtenidos en la investigación sugieren que las deportaciones no inciden en el corto plazo en la reducción de las remesas recibidas por la República Dominicana y que variables macroeconómicas como el PIB de EE.UU. y la devaluación del tipo de cambio RD/USD tienen efectos mixtos que pueden tardar más en reflejarse y que la mejora en el desempleo en RD no ha disminuido la dependencia de las remesas, lo cual resalta su papel estructural en la economía dominicana de las mismas.

Palabras Claves: Remesas recibidas, deportaciones y repatriaciones, Migración irregular. PIB Corriente, Tasa de Inflación, Tipo de Cambio y Tasa de Desempleo.

The effects of deportations of dominicans living in irregular conditions in the United States and other macroeconomic variables on remittances received by the Dominican Republic: an econometric analysis: 2014-2024.

ABSTRACT

Starting in January 2025, a process of tightening the deportation policy from the United States territory will begin, affecting thousands of regular and irregular Dominican immigrants, putting at risk their job stability and, consequently, the monetary transfers or remittances that enter the territory of the Dominican Republic each month and that contribute so much not only to the livelihood of thousands of families but also to the national economy, so it is right to ask What effects would the deportation of Dominican immigrants from the United States have on the monetary transfers they make to their relatives residing in the Dominican Republic? The objective of this study was to analyze the effects of deportations and other macroeconomic variables on remittances received by the Dominican Republic, using a methodology that combines qualitative and quantitative analysis through the use of a multiple regression econometric model. The main findings of the research suggest that deportations do not have a short-term impact on the reduction of remittances received by the Dominican Republic and that macroeconomic variables such as US GDP and the devaluation of the DR/USD exchange rate have mixed effects that may take longer to be reflected. The improvement in unemployment in the DR has not reduced remittances' dependence on them, highlighting their structural role in the Dominican economy.

Keywords: Remittances received, deportations and repatriations, irregular migration. Current GDP, Inflation Rate, Exchange Rate, and Unemployment Rate.

Efeitos das deportações de dominicanos residentes ilegalmente nos Estados Unidos e outras variáveis macroeconômicas sobre as remessas recebidas pela República Dominicana: uma análise econométrica. 2014-2024.

RESUMO

A partir de janeiro de 2025, iniciar-se-á um processo de endurecimento da política de deportações dos Estados Unidos, afetando milhares de imigrantes dominicanos regulares e irregulares. Isso colocará em risco sua estabilidade no emprego e, conseqüentemente, as transferências monetárias ou remessas que entram na República Dominicana a cada mês e tanto contribuem não apenas para o sustento de milhares de famílias, mas também para a economia nacional. Portanto, cabe perguntar: Quais seriam os efeitos das deportações de imigrantes dominicanos dos Estados Unidos sobre as transferências monetárias que eles fazem para seus parentes residentes na República Dominicana? Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos das deportações e de outras variáveis macroeconômicas sobre as remessas recebidas pela

República Dominicana, utilizando una metodología que combina análisis cualitativa e cuantitativa por medio de la utilización de un modelo econométrico de regresión múltiple. Los principales resultados del estudio sugieren que las deportaciones no tienen impacto de corto plazo en la reducción de las remesas recibidas por la República Dominicana y que variables macroeconómicas como el PIB de los EUA y la devaluación de la tasa de cambio RD/USD tienen efectos mixtos que pueden llevar más tiempo para reflejarse. La mejora del desempleo en RD no disminuyó la dependencia de las remesas, destacando su papel estructural en la economía dominicana.

Palabras-clave: Remesas recibidas, deportaciones y repatriaciones, migración irregular, PIB corriente, tasa de inflación, tasa de cambio y tasa de desempleo.

INTRODUCCIÓN

Las deportaciones masivas de inmigrantes irregulares representan hoy en día una de las medidas migratorias más agresivas que se implementan en naciones receptoras como los Estados Unidos de Norteamérica y las mismas amenazan no solamente sus medios de vida, sino también la economía de las familias y economías receptoras de las transferencias monetarias o remesas que cada mes envían para el sostén de sus relacionados.

Con el ascenso al poder del presidente de los Estados Unidos en enero del 2025, se inicia un proceso de interdicción de dimensiones nunca antes vistas por lo que habría de esperarse que la pérdida de empleos como resultado del retorno involuntario a los países de origen de los inmigrantes irregulares produjera una reducción significativa en las remesas recibidas por sus países de origen. Sin embargo, países altamente dependientes de las remesas, como la República Dominicana, muestran un crecimiento exponencial de las mismas durante el primer semestre del año 2025 (11.2%) nunca visto. De ahí que es importante indagar sobre ¿Cómo influyen las deportaciones, el PIB, el tipo de cambio, el desempleo y la inflación en el volumen de remesas familiares que recibe un país? Para responder a esta pregunta, el autor se propone determinar el tipo de relación existente entre las deportaciones de inmigrantes dominicanos desde territorio norteamericano y las remesas recibidas en República Dominicana durante el periodo 2014 al 2024. Para esto, el autor empleará un modelo econométrico de regresión lineal múltiple procesado en el programa R el cual incorpora variables macroeconómicas relevantes como el Producto Interno Bruto, el tipo de cambio, la inflación y la tasa de desempleo en RD.

MARCO TEÓRICO

Diversos autores como Fernández (2019) plantean la existencia de una correlación positiva entre las deportaciones y repatriaciones de inmigrantes y las transferencias de dinero o remesas que estos realizan a su país de origen, la cual es más pronunciada en aquellos grupos de inmigrantes cuya mano de obra es de baja cualificación. En dirección contraria, (Mosiño, 2025) advertía que las deportaciones masivas hacia México tendrían un impacto negativo sobre su economía y que uno de los principales retos derivados de los retornos involuntarios de inmigrantes mexicanos principalmente en Estados Unidos, sería la reducción de las remesas, afectando directamente a familias que dependen de este ingreso para satisfacer necesidades básicas.

En esta misma dirección, Del Rosario Santana (2025) citando a otros autores, refiere en su artículo que las remesas constituyen un pilar importante en la economía familiar, las cuales podrían reducirse en el mediano y largo plazo debido al endurecimiento de la política migratoria en Estados Unidos, impulsado por Trump y la falta de liquidez entre los migrantes ya que estos no están yendo a trabajar debido a la persecución en centros de trabajo, escuelas, plazas comerciales por lo que no tienen tantos ingresos para trabajar. No obstante, observan que estas transferencias monetarias podrían incrementarse en el corto plazo, pero es temporal debido a que, por temor a ser deportados, muchos migrantes prefieren enviar sus dineros a su país de origen como medida de precaución.

Como parte del impacto negativo de las deportaciones en las remesas recibidas por México, Padilla (2025) refería en un artículo periodístico que los países de la región deberán prepararse para enfrentar los efectos de este cambio en la migración y el envío de remesas. “Las economías van a tener que gestionar (este fenómeno), ya que se trata de un shock que perdurará en el tiempo” y que impactará directamente “sobre el consumo y la actividad económica” “ (Valdés 2025 citado por Padilla 2025 párr.7) y finalmente, señala que cálculos del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA), sugieren que las remesas en México “podrían disminuir entre 1,2% y 2,9% en 2025” (Valdés 2025 citado por Padilla 2025 párr.9). En adición, plantean que “esto podría traducirse en una afectación de los ingresos de esas familias sin duda, aunque en el agregado de la economía no parece ser particularmente grande” (Valdés 2025 citado por Padilla 2025 párr.9).

METODOLOGÍA

La metodología implementada responde a una investigación aplicada y cuantitativa, la cual utiliza las técnicas estadísticas con la teoría económica. Esto es de cara a evidenciar de manera específica las relaciones

entre las deportaciones, las remesas, el desempleo, el tipo de cambio, el Producto Interno, todo en la dirección de entender como estas variables afectan y afectarán el envío de remesas a la nación dominicana.

El lapso del estudio comprendió el período 2014-2024, tiempo en el cual se recopilaban datos de fuentes robustas diversas, tales como, Banco Central de la República Dominicana, la Dirección General de Migración, y fuentes internacionales (como el Banco Mundial y la Reserva Federal de EE.UU.).

A continuación, se detallan las variables seleccionadas:

Nomenclatura	Variable	Tipo	Descripción
Y1	Remesas (USD)	Dependiente	Monto anual enviado a Rep. Dominicana por los residentes dominicanos en el extranjero en millones de USD
X1	Deportaciones	Independiente	Total, anual de dominicanos deportados o repatriados desde el mundo principalmente Estados Unidos a RD
X2	PIB Corriente USA (USD)	Independiente	Producto Interno Bruto de Estados Unidos de América
X3	Tasa de Inflación USA principal	Independiente	Variación porcentual anual de precios en Estados Unidos de Norteamérica.
X4	Tipo de cambio RD/USD	Independiente	Valor del peso dominicano frente al dólar norteamericano
X5	Tasa de desempleo RD	Independiente	Porcentaje de desempleo en la población dominicana

RESULTADOS Y DISCUSION

- Los Datos del modelo

Durante el período 2014-2024, las remesas enviadas a República Dominicana muestran un notable crecimiento. En el 2014 estas alcanzaron los 4,571.3 millones de USD, cifra que se mantuvo constante hasta 2016. A partir de 2017, comenzó una trayectoria ascendente sostenida, alcanzando 10,756 millones de USD

en 2024, lo que representa un incremento del 135% en 10 años. Cabe destacar que el año 2021 marca un punto de inflexión, con un incremento abrupto de 8,219 millones en 2020 a 10,402 millones en 2021 (+27%), coincidiendo con la reactivación económica post-COVID-19 y el efecto de los programas de estímulo del gobierno estadounidense.

Un análisis realizado por el Banco Central de la República Dominicana al primer semestre del año 2025 y recogido por este organismo, refiere que las remesas recibidas por el país alcanzaron una cifra de US\$5,826.7 millones en el primer semestre del 2025, aumentando un 11.2 % en relación con igual periodo del 2024. Se reporta que este crecimiento extraordinario se debió a la variación positiva del mes de junio cuando alcanzó los US\$923.8 millones, con un aumento de 7.9 %, comparado con el mismo mes de 2024. (Banco Central de la República Dominicana, 2025).

Estos recursos enviados por la diáspora dominicana en el exterior son importantes para el desarrollo, ya que generan un efecto multiplicador en el consumo, la inversión y el financiamiento de los sectores más vulnerables del país. Argumentan Reyes Raimy, C. N. (2018) que este comportamiento se produce en un contexto internacional en el cual permanece un ambiente de elevada incertidumbre y volatilidad en los mercados financieros internacionales, donde se han afectado las expectativas de crecimiento global, provocando movimientos en los flujos de capitales y mayor cautela en los hogares y empresas, particularmente en los países que albergan comunidades migrantes. Citan que el principal país emisor de las remesas ingresadas a territorio dominicano fue Estados Unidos con el 81.2 % de los flujos formales del mes analizado, unos US\$693.0 millones. Esto se produce en un contexto de tasa de desempleo general se ubicó en 4.1 %, ligeramente menor con respecto al mes de mayo, manteniéndose cerca de los niveles de pleno empleo. Asimismo, los pronósticos auguran que al término de este año 2025, las remesas recibidas por la República Dominicana se coloquen en unos US\$11,300 millones. (Banco Central de la República Dominicana , 2025).

Finalmente, el incremento en las remesas recibidas por la República Dominicana durante el intervalo 2014-2024 no solo refleja el aumento del número de migrantes, sino también una mayor capacidad de envío derivada del fortalecimiento económico de EE.UU. y la estabilidad en el flujo migratorio dominicano. Por ejemplo, datos publicados por el Instituto de Dominicanos y Dominicanas en el Exterior (2025) en la actualización del registro sociodemográfico de los dominicanos residentes en el exterior dan cuenta de que en el año 2024 unos 2,874,124 dominicanos residían en el exterior, un 27,408 más que en el 2023 y de los cuales unos 2,398,009 personas residían en los Estados Unidos lo que representa un 82% se concentra en ese

país. De igual manera señala que 288,515 en Europa, 1829,15 en otros países de América y 4,685 en otras regiones del mundo.

A partir del cuadro 1 que muestra la evolución de las remesas recibidas por la República Dominicana durante el periodo 2014-2024, de la evolución en el tiempo del número de dominicanos residentes en el extranjero que han sido deportados, así como el desempeño durante la serie analizada del Producto Nacional Bruto de los Estados Unidos de Norteamérica, medido a precios corrientes, el tipo de cambio pesos dominicanos frente al dólar estadounidense, la tasa de inflación en Estados Unidos y la tasa de desempleo en la nación dominicana. Estas cifras sirvieron de base para la aplicación del modelo econométrico R de regresión lineal múltiple.

1. Número de Deportados (X1)

El número de dominicanos deportados desde Estados Unidos oscila significativamente durante el período. En 2014 había 2,421 deportaciones, descendiendo hasta 1,419 en 2020, el año con menor valor. Sin embargo, entre 2021 y 2023 se produce un repunte acelerado, llegando a 4,489 deportados en 2023, lo que implica un incremento del 216% respecto a 2020. En 2024, se reportan 4,025 deportaciones, aún muy por encima del promedio de la década.

Este fenómeno podría estar asociado a un endurecimiento de las políticas migratorias estadounidenses. Sin embargo, el aumento en las deportaciones podría limitar la capacidad de los migrantes para seguir enviando remesas en el mediano y largo plazo.

A pesar de eso, los envíos no parecen haberse reducido por este factor en los últimos años, lo que sugiere que el efecto inmediato de las deportaciones sobre las remesas es limitado o compensado por otros factores. Además, porque todavía el número de personas deportadas con relación a la población dominicana que vive, por ejemplo, en Estados Unidos, es muy bajo, apenas representa el 0.16% (4,025 deportados contra una población que aún permanece allí de 2,398,009).

2. PIB Corriente de EE.UU. (X2)

El Producto Interno Bruto (PIB) de los Estados Unidos crece de manera continua, pasando de 17.61 billones de dólares en 2014 a 29.18 billones en 2024, con una tasa de crecimiento acumulada del 65.7%. Este crecimiento económico tiene una correlación directa con el comportamiento de las remesas, ya que:

- Mejores condiciones laborales en EE.UU. → Mayores ingresos de los migrantes → Mayores remesas.
- La recuperación económica post-pandemia se refleja en el incremento de remesas entre 2021 y 2024.

Por tanto, el PIB estadounidense se perfila como uno de los factores macroeconómicos más influyentes en el volumen de remesas enviadas a República Dominicana.

3. Tipo de Cambio RD/USD (X3)

El tipo de cambio peso dominicano/dólar estadounidense ha pasado de RD\$43.56 en 2014 a RD\$59.57 en 2024, lo que representa una devaluación acumulada de 36.7%. Esto tiene dos efectos clave:

- Desde el punto de vista del receptor en RD, cada dólar enviado vale más, lo que incentiva el envío.
- Desde el punto de vista del emisor, los migrantes perciben que sus envíos tienen más poder adquisitivo en su país de origen, incentivando incluso mayores montos. Esta relación explica en parte la estabilidad o aumento de remesas en años con alto tipo de cambio.

4. Tasa de Inflación en EE.UU. (X4)

La inflación en EE.UU. se ha mantenido controlada la mayor parte del período, con valores entre 0.00 y 0.08. Los picos más altos se observan en 2021 (0.05) y 2022 (0.08), coincidiendo con el impacto de la crisis inflacionaria global posterior a la pandemia.

Una mayor inflación en EE.UU. tiende a reducir el ingreso disponible de los migrantes, lo que podría limitar su capacidad para enviar remesas. Sin embargo, el efecto en este caso ha sido relativamente moderado, ya que incluso en años de mayor inflación (como 2022), las remesas no disminuyen drásticamente.

5. Tasa de Desempleo en República Dominicana (X5)

La tasa de desempleo ha descendido de 7% en 2014 a 4% en 2024, lo cual sugiere una mejora progresiva en el mercado laboral nacional. Aun así:

- Muchas familias siguen dependiendo de las remesas para cubrir necesidades básicas.
- La caída del desempleo en RD no ha reducido el volumen de remesas, lo cual podría indicar que estas siguen siendo vistas como un complemento esencial, no necesariamente sustituto de ingresos locales.

Cuadro 1:

Datos variables del modelo. En USD y unidades. 2014-2024

AÑO	REMESAS RECIBIDAS (millones de USD)	DEPORTADOS	PIB CORRIENTE USA (EN TRILLONES DE USD)	TIPO DE CAMBIO RD/USD	TASA DE INFLACION EN USA	TASA DE DESEMPLEO EN RD
	Y1	X1	X2	X3	X4	X5
2014	4,571.3	2,421	17.61	43.56	0.02	0.07
2015	4,571.3	1,865	18.25	45.05	0.00	0.05
2016	4,571.3	1,981	18.80	46.08	0.02	0.05
2017	5,911.8	2,240.00	19.61	47.54	0.02	0.04
2018	6,494.1	2,121.00	20.66	49.52	0.02	0.05
2019	7,087.0	1,725.00	21.54	51.31	0.02	0.05
2020	8,219.3	1,419.00	21.35	56.58	0.01	0.06
2021	10,402.5	1,560.00	23.68	57.20	0.05	0.06
2022	9,856.5	2,090.00	26.01	55.09	0.08	0.04
2023	10,157.2	4,489.00	27.72	56.15	0.04	0.04
2024	10,756.0	4,025.00	29.18	59.57	0.03	0.04

Fuente: Banco Central de la República Dominicana (2025). Banco Mundial (2025), Departamento de Trabajo de Estados Unidos. Junio 2025 y Batalova (2025).

- El Modelo Econométrico

Utilizando el programa econométrico R que es un software de programación diseñado para el análisis estadístico y la visualización de datos. Es conocido en investigación económica y científica, debido a su flexibilidad y fácil comprensión.

La ecuación del modelo de regresión lineal múltiple es:

Remesas = $\beta_0 + \beta_1 * \text{Deportaciones} + \beta_2 * \text{Inmigrantes dominicanos en el exterior} + \beta_3 * \text{PIB corriente USA} + \beta_4 * \text{Tasa de inflación en USA Tipo de cambio RD/USA} + \beta_5 * \text{Tasa de desempleo en RD} + \varepsilon$

Forma utilizando nomenclatura:

$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$

Resultados del Modelo: MCO, usando las observaciones 2014-2024 (T = 11)

Variable dependiente: Y1

$Y = - 5,547.18 + 0.83 x_1 + 263.82 x_2 + 32.93 x_3 - 19,824.85 x_4 - 12,151.63 x_5$

Variable	Coefficiente	Error Estándar	t-valor	p-valor
Intercepto (β_0)	-5,547.18	2,926.71	-1.90	0.101
Deportados (β_1)	0.83	0.19	4.28	0.003
PIB USA (β_2)	263.82	150.82	1.75	0.122
Tipo de Cambio (β_3)	32.93	43.86	0.75	0.474
Inflación USA (β_4)	-19,824.85	9,796.12	-2.02	0.084
Desempleo RD (β_5)	-12,151.63	23,801.31	-0.51	0.627

R^2 : 0.977

R^2 ajustado: 0.958

Valor F: 50.74 ($p < 0.001$)

Pruebas

R^2 es el coeficiente de determinación y su valor es 0.958 e indica que las remesas o variable dependiente puede ser explicada por las variables independientes (deportaciones, tipo de cambio, ingreso familiar, etc.). Además de sugerir un alto nivel de variabilidad de los datos plantea además que los mismos fueron capturados correctamente.

La prueba F (5,5) arroja un resultado de F 50.74 con $p < 0.0001$ lo cual sugiere que el modelo explica de manera significativa la variabilidad de la variable dependiente que en el caso de estudio corresponde a las remesas recibidas por la República Dominicana de sus nacionales que viven en el exterior.

- Interpretación de Resultados

El modelo muestra que el número de deportaciones es estadísticamente significativo al 1%, con un coeficiente positivo de 0.83. Esto sugiere que un aumento en las deportaciones se asocia con un incremento en las remesas.

El PIB de EE.UU. y la inflación tienen efectos menos claros. El tipo de cambio y el desempleo en RD no resultaron significativos.

El modelo explica el 95.8 % de la variación en las remesas, indicando un ajuste muy fuerte.

- **Estimaciones de las remesas y de las demás variables para el periodo 2025-2034**

El cuadro número 2 presenta las estimaciones de las remesas recibidas por la República Dominicana desde Estados Unidos y las demás variables macroeconómicas consideradas. Las proyecciones de las cifras sugieren en primer lugar, que las remesas enviadas por los dominicanos residentes en el exterior continuaran creciendo de manera positiva, independientemente del comportamiento de las deportaciones para los próximos años. Así, en el año 2025 se espera que las mismas alcancen los 11,863.3 millones de dólares, monto que al 2034 pudiera colocarse alrededor de los 19,432.3 millones de dólares estadounidenses. Con ello, el modelo confirma que las deportaciones al parecer no incidirán de manera decisiva en las transferencias monetarias remitidas al país por los inmigrantes dominicanos a sus familiares.

Cuadro 2.

Estimaciones de las remesas y de las demás variables para el periodo 2025-2034

AÑO	REMESAS RECIBIDAS	DEPORTADOS	PIB CORRIENTE USA (EN	TIPO DE CAMBIO RD/USD	TASA DE INFLACION	TASA DE DESEMPLEO
	Y1	X1	X2	X3	X4	X5
2025	11,863.3	6,546.29	29.10	61.31	0.05	0.03
2026	12,752.3	6,698.85	30.25	62.92	0.06	0.03
2027	13,566.9	6,851.40	31.40	64.54	0.06	0.03
2028	14,231.5	7,003.95	32.54	66.16	0.07	0.03
2029	14,963.9	7,156.51	33.69	67.77	0.07	0.03
2030	15,646.4	7,309.06	34.84	69.39	0.07	0.03
2031	16,255.4	7,461.62	35.99	71.01	0.08	0.03
2032	16,886.4	7,614.17	37.13	72.62	0.08	0.03
2033	17,824.7	7,766.73	38.28	74.24	0.09	0.03
2034	19,432.3	7,919.28	39.43	75.86	0.10	0.02

Fuente: Elaboración propia. Año 2024.

CONCLUSION

El análisis sugiere una fuerte relación entre las remesas y las deportaciones. Esto podría indicar que los procesos de migración forzada aumentan el envío de remesas a los hogares de origen.

- Las remesas han crecido de manera contundente y sostenida en la última década, influenciadas principalmente por el PIB de EE.UU. y la devaluación del tipo de cambio RD/USD. Factores como las deportaciones y la inflación estadounidense tienen efectos mixtos, que pueden tardar más en reflejarse. La mejora en el desempleo en RD no ha disminuido la dependencia de las remesas, lo cual resalta su papel estructural en la economía dominicana de las mismas.
- Las **deportaciones** tienen un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre las **remesas**, lo que sugiere una relación compleja que podría involucrar reacciones preventivas o compensatorias por parte de las familias. Además de que los efectos en términos de reducción de las transferencias monetarias son prácticamente inexistentes debido a que el peso relativo de los retornos forzados y voluntarios de dominicanos residentes en países como Estados Unidos en condición irregular con relación a la cantidad de dominicanos que aún permanecen allí es poco significativa.
- El modelo muestra un **alto poder explicativo ($R^2 = 0.958$)**, lo que indica que las variables incluidas explican bien la variación en las remesas.
- Se recomienda monitorear las políticas migratorias y su impacto social y económico sobre todo en las remesas familiares enviadas por los dominicanos residentes en el exterior.

REFERENCIAS

- Banco Central de la República Dominicana. (2025). BCRD informa que los flujos de remesas alcanzaron los US\$5,826.7 millones en el primer semestre de 2025. Distrito Nacional, República Dominicana: Banco Central de la República Dominicana.
- Banco Mundial (2025): Producto Nacional Bruto corriente. 2014-2024 en USD. Washington, DC USA.
- Batalova, J. (12 de marzo del 2025). Frequently Requested Statistics on Immigrants and Immigration in the United States. Spotlight Migration Policy Institute, 1.
- Del Rosario Santana, J. (2025). Incidencia de las deportaciones de inmigrantes haitianos desde la República Dominicana en las remesas familiares recibidas y enviadas hacia/desde Haití: 2015-2025. Observatorio De Las Ciencias Sociales En Iberoamérica, 6(2), 50-63. <https://doi.org/10.51896/ocsi.v6i2.876>
- Departamento de Trabajo de los Estados Unidos (2025): Índice de Precios al Consumidor 2017-2024. Oficina de Estadísticas Laborales (BLS). Junio del 2025.
- Fernández, Ana María (2019): Determinantes del envío de remesas al exterior: El caso de migrantes residentes en República Dominicana. publicado por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo de la República Dominicana. texto de discusión No. 31. Octubre del 2019.
- Instituto de Dominicanos y Dominicanas en el Exterior (2025): Dominicanos en el Exterior 2024: Informe del Registro Sociodemográfico de los Dominicanos Residentes en el Exterior. Elaborado para el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Dominicana. 17 de julio del año 2025.
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM) e Instituto Nacional de Migración de República Dominicana (INM RD, 2017): Perfil Migratorio de República Dominicana 2017. Santo Domingo, República Dominicana.
- Mosiño, A. (2025). Advierten impacto económico por las deportaciones masivas a México. Quehacer Institucional, Universidad de Guanajuato, México, 1. Rectoría General-Investigación
- Padilla, Lisbeth, (2 de mayo de 2025). Menos migrantes, menos remesas: el golpe de Trump a hogares vulnerables de Latinoamérica. CNN EN ESPAÑOL, pág. 1.
- Reyes Raimy, C. N. (2018). Personas retornadas en condición de vulnerabilidad: dominicanos/as deportados/as desde los Estados Unidos (2012-2016). Santo Domingo, República Dominicana : Instituto Nacional de la Migración RD.

Retos y desafíos del manejo de residuos sólidos urbanos: el caso de una economía emergente en México durante el siglo XXI

Olga Vázquez Guzmán

Instituto de Ciencias de Gobierno y Desarrollo Estratégico, México

Universidad Pública. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9967-0773>

e-mail: olga.vazquezguz@correo.buap.mx

RESUMEN

A lo largo de la tercera década del siglo XXI, los principales problemas por los que atraviesa México son, entre otros; crisis económicas recurrentes, efectos drásticos del cambio climático y la crisis del agua, así como un insuficiente manejo de los residuos sólidos municipales. El objetivo de este trabajo es conocer y analizar la percepción social en jóvenes universitarios y de escuelas normales, acerca del manejo de los residuos sólidos urbanos en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, que puedan derivar en políticas públicas y recomendaciones, entre otros sectores, en el área de educación ambiental para la sostenibilidad. La metodología empleada consistió en combinar información biblio-hemerográfica con una prueba empírica a través de una muestra representativa de una encuesta a población juvenil de esos sectores con un total de 209 encuestas distribuidas de forma proporcional y del total de ítems se seleccionaron aquellos que tienen que ver con factores, como la importancia de la participación de la mujer. Entre los hallazgos encontrados se localizan que el 88.9% de la población encuestada conoce el concepto de residuos sólidos, el 58.7% respondió que sí practica el reciclaje de residuos sólidos urbanos, el 63% contestó afirmativamente que en su institución educativa sí realizan prácticas de separación de residuos sólidos y; el 51.4% de la población encuestada percibe que hace falta un mayor compromiso por parte de las autoridades para un manejo responsable de los residuos sólidos urbanos. Entre las conclusiones que se derivan de este trabajo, se encuentran que la sociedad en general, y de forma particular, los jóvenes de universidades y escuelas normales sí tienen información general del fenómeno de residuos sólidos, pero no tienen una conciencia amplia ni de fases subsecuentes de tratamiento de dichos residuos y están convencidos que el gobierno federal o local no está actuando de forma responsable para su adecuado manejo.

Palabras clave: economía circular, Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, manejo de residuos sólidos urbanos, economía del bienestar, políticas públicas.

Challenges and strengths of urban solid waste management: the case of an

emerging economy in Mexico during the 21st century

ABSTRACT

Throughout the third decade of the 21st century, the main problems facing Mexico include, among others, recurring economic crises, the drastic effects of climate change and the water crisis, as well as inadequate municipal solid waste management. The objective of this study is to understand and analyze the social perceptions of young university students and teachers' college students regarding urban solid waste management in the Puebla-Tlaxcala Metropolitan Area. This perception could lead to public policies and recommendations, among other sectors, in the area of environmental education for sustainability. The methodology employed consisted of combining bibliographic and newspaper information with an empirical test conducted through a representative sample of a survey of the youth population in these sectors. A total of 209 surveys were distributed proportionally. From the total number of items, those related to factors such as the importance of women's participation were selected. Among the findings were that 88.9% of the surveyed population was familiar with the concept of solid waste, 58.7% responded that they did practice recycling urban solid waste, 63% affirmatively stated that their educational institution did implement solid waste separation practices, and 51.4% of the surveyed population perceived a need for greater commitment from the authorities to responsible management of urban solid waste. Among the conclusions drawn from this work were that society in general, and young people from universities and teacher training colleges in particular, did have general information about the solid waste phenomenon, but they did not have a broad awareness of the subsequent stages of treatment of said waste and were convinced that the federal or local government was not acting responsibly to manage it properly.

Keywords: circular economy, Puebla-Tlaxcala Metropolitan Area, urban solid waste management, welfare economy, public policies.

Desafios e Desafios da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos: O Caso de uma Economia Emergente no México no Século XXI

RESUMO

Ao longo da terceira década do século XXI, os principais problemas enfrentados pelo México incluem crises econômicas recorrentes, os efeitos drásticos das mudanças climáticas e da crise hídrica, e a gestão inadequada de resíduos sólidos urbanos. O objetivo deste estudo é compreender e analisar as percepções sociais de jovens universitários e de licenciaturas sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos na Região Metropolitana de Puebla-Tlaxcala. Essa percepção pode levar à formulação de políticas

públicas e recomendações na área de educação ambiental para a sustentabilidade, entre outros setores. A metodologia utilizada consistiu na combinação de informações bibliográficas e jornalísticas com um teste empírico realizado por meio de uma amostra representativa de uma pesquisa com a população jovem desses setores. Um total de 209 pesquisas foram distribuídas proporcionalmente. Do total de itens, foram selecionados aqueles relacionados a fatores como a importância da participação das mulheres. Entre os resultados, constatamos que 88,9% da população pesquisada conhece o conceito de resíduos sólidos, 58,7% responderam que praticam a reciclagem de resíduos sólidos urbanos, 63% afirmaram que sua instituição de ensino implementa práticas de separação de resíduos sólidos e 51,4% da população pesquisada percebe que é necessário um maior comprometimento das autoridades com a gestão responsável dos resíduos sólidos urbanos. Entre as conclusões deste trabalho, destaca-se que a sociedade em geral, e em particular os jovens de universidades e escolas de formação de professores, possuem informações gerais sobre o fenômeno dos resíduos sólidos, mas carecem de ampla conscientização sobre as etapas subsequentes do tratamento de resíduos e estão convencidos de que o governo federal ou local não está agindo de forma responsável para gerenciá-los adequadamente.

Palavras-chave: economia circular, Área Metropolitana de Puebla-Tlaxcala, gestão de resíduos sólidos urbanos, economia do bem-estar, políticas públicas.

INTRODUCCIÓN

La república mexicana se encuentra conformada por 31 entidades federativas y la capital de país. Una de las zonas de mayor peso económico se refiere a la región centro y, de esa manera, se observa que la megalópolis de dicha región es una de las de mayor peso tanto a nivel nacional, como internacional. Este estudio tiene como propósito conocer y analizar la percepción social en jóvenes universitarios y de escuelas normales acerca del manejo de residuos sólidos urbanos en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, que pueden derivar en políticas públicas y recomendaciones en materia de educación ambiental para la sostenibilidad.

Se ha organizado en seis secciones. En la primera de ellas se mencionan los Antecedentes, que están vinculados con los efectos de la expansión urbana de carácter metropolitano y generación de los residuos sólidos como un efecto de la ausencia de acciones concertadas de los sectores público, social y privado para su adecuado manejo. La segunda sección se denomina Marco epistémico, en esta se incluyen la Teoría de los Sistemas Complejos y su aplicación para identificar las causas y los efectos de dicha problemática en un contexto regional. Aquí mismo se incorpora en enfoque de la Economía Circular que da oportunidad de conocer de qué manera en el contexto del sistema económico vigente se pueden impulsar o promover acciones de reciclaje, reducción, reutilización y rechazo de esos

residuos sólidos urbanos. Ambos enfoques son de gran utilidad. En la tercera sección denominada Diseño de investigación se explica el empleo de instrumentos de investigación de carácter bibliográfico teórico-conceptual y de carácter empírico. En este último caso, a través de la aplicación de una encuesta de percepción social, con diversos ítems, en una muestra representativa de jóvenes universitarios y de escuelas normales, para conocer su opinión respecto al manejo de residuos sólidos urbanos.

En la cuarta sección se tratan los resultados del trabajo de campo; entre los ítems seleccionados, en esta ocasión, se encuentran la importancia de la participación de la mujer, el manejo de residuos sólidos urbanos, la idea de la población encuestada acerca del concepto de reducir los residuos sólidos, la percepción social acerca del manejo de residuos especiales, contagiosos, peligrosos o tóxicos que dañan el salud de la población, el papel de las instituciones educativas como universidades y escuelas normales en el manejo de la separación de residuos. De la misma forma se conoció la percepción social acerca del papel de las autoridades del sector público en el manejo de políticas públicas para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos.

Por lo que respecta a la quinta sección se integran algunos conceptos de los hallazgos reportados en esta investigación, entre los que destacan la utilidad del empleo de las teorías seleccionados en el marco teórico-conceptual, las bondades de haber aplicado una encuesta con estos ítems a un sector importante de la población en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. Así mismo, se logró identificar la importancia de resaltar aspectos como el desconocimiento de la sociedad, a través del sector al que se le aplicó la encuesta referida, en el manejo de residuos sólidos, peligrosos, tóxicos o contagiosos. De la misma manera, se enfatizó en la percepción social acerca de la ausencia de políticas públicas en el manejo de residuos sólidos urbanos.

Por último, en la sección de Conclusiones y recomendaciones se señala que no existen programas sectoriales en el ámbito gubernamental para instrumentar acciones en el área de educación ambiental para concientizar y generar un mayor grado de compromiso en el manejo de dichos residuos sólidos urbanos. De la misma forma, destaca el hecho de que debe haber una mayor sinergia entre los gobiernos, las empresas y el sector académico que permita trabajar de forma coordinada y conjunta en esa área.

I. ANTECEDENTES

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación más amplio que, la autora se encuentra realizando con el apoyo de las autoridades del Instituto de Ciencias de Gobierno y Desarrollo Estratégico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México) y se han extraído algunos de los elementos que forman parte de dicho proyecto.

La función de la economía ambiental es abordar causas y efectos de la contaminación ambiental, cambio climático, conservación de recursos escasos, biodiversidad e instrumentos operativos que apoyen al adecuado manejo, entre otros, de los residuos sólidos municipales (Gilpin, 2008; 17-20).

Un factor que ha sido determinante en el manejo de esos residuos se refiere al proceso de metabolismo urbano que se ha definido como un fenómeno a través del cual un organismo viviente consume materia, identifica flujos de entrada, se aprovechan parte de esos flujos a los habitantes de una zona metropolitana y se generan desechos, así como emisiones contaminantes, conocidos comúnmente como flujos de salida (Flores, 2022; 117).

La economía del bienestar es un concepto que es producto del enfoque de la sostenibilidad y se le otorga un peso considerable a la consideración de la naturaleza y al cuidado del medio ambiente, según el cual el dinero no lo es todo, pues la nueva definición de riqueza alude a un cuidado de los recursos naturales en un ambiente de equilibrio que permite la producción de bienes y servicios de forma responsable (Vázquez y Flores, 2024; 21).

La economía es una ciencia que se encarga del estudio de la asignación de recursos escasos para usos alternativos (Carrillo, 2005; 338). En tal virtud y dado que el planeta Tierra no tiene recursos ilimitados fueron abriéndose nuevas líneas de investigación para analizar la relación entre procesos de producción industrial, consumo y generación de diversos contaminantes. El concepto de economía circular lo acuña MacArthur (2005) y se refiere al aprovechamiento de todos los insumos en los procesos de producción.

La economía circular es un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes, todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende (Parlamento Europeo, 2023; 1).

II. MARCO EPISTÉMICO: SISTEMAS COMPLEJOS Y ECONOMÍA CIRCULAR

La tercera década del siglo XXI, en el mundo, ha significado identificar los alcances y oportunidades que tiene el modelo económico vigente y al mismo tiempo poder valorar las economías de escala que las nuevas configuraciones territoriales ofrecen. El 70% de la población total en algunas regiones llega a estar concentrada en zonas urbanas y en sus regiones de influencia; hacia el año 2020, algunas zonas metropolitanas presentan fenómenos de concentración económico-demográfica, procesos industriales y elevados niveles de generación de residuos sólidos, así como pérdidas del hábitat con un costo ambiental muy elevado. Adicionalmente, el cambio climático, entre otras causas, provocado por la quema de combustibles fósiles genera aumento en las temperaturas y pone en riesgos la sobrevivencia

de diversas especies de animales tanto en tierra, como en mares (Flores y Vázquez, 2022; 5).

Teoría de los Sistemas Complejos y su aplicación en el análisis territorial

Los ecosistemas, en cualquier región del planeta, han sufrido los efectos depredadores de la especie humana y esto incluye recursos renovables, no renovables, procesos de urbanización acelerados. Se trata de analizar los elementos constitutivos de una realidad en un territorio determinado; es una propuesta analítica que aborda el estudio de esos sistemas, con una metodología interdisciplinaria y un marco conceptual que fundamenta, en el campo de la epistemología la interdisciplinariedad de tales problemáticas (García, 2006; 39).

Hasta el año 2020, México tiene 74 zonas metropolitanas oficialmente reconocidas, que constituyen la confluencia de muchos procesos que, bajo el enfoque sistémico, integrarían variables de indicadores económicos, sociales, territoriales, políticos y ambientales (SEDATU-CONAPO-INEGI, 2020).

Por lo que respecta a la Teoría de los Sistemas Complejos, a algunas zonas metropolitanas, se trata de identificar las causas de que la expansión urbana acelerada, implica reconocer la disminución de la calidad de vida de la población en dichos territorios. Esto obliga a los investigadores a transformar la relación entre las disciplinas y buscar la transdisciplinariedad, reordenar los procesos cognitivos que incluyen: reformar las prácticas epistémicas, establecer un conocimiento constructivista, mantener una apertura del papel de la ciencia y la tecnología y reconocer la importancia de la participación ciudadana (López, 2017; 23-24).

Por otro lado, diversos autores consideran que la ciudad es un sistema en donde interactúan tres elementos básicos: la industria, la población y la vivienda. Estos elementos y su interrelación condicionan el grado de crecimiento, estancamiento o equilibrio de un centro urbano (Toro, 1989; 534). En tal virtud, las políticas y planes de desarrollo urbano deben orientarse a un proceso de reactivación, así como a una integración económica en un contexto global. Para el caso de la zona metropolitana analizada, es relevante considerar estas interrelaciones y dar su justa dimensión a la problemática del manejo de residuos sólidos urbanos.

Economía circular

En la tercera década del siglo XXI se han acentuado, entre otros, los problemas derivados del cambio climático y sus efectos, así como la crisis hídrica, la generación de residuos sólidos urbanos, la insuficiencia de las políticas públicas para atender las limitaciones del modelo económico global y; la búsqueda de alternativas para construir ciudades con un enfoque sostenible. Una de las disciplinas que

ayuda a la comprensión de estos problemas es la economía, definida como una ciencia que se encarga del estudio de la asignación de recursos escasos para usos alternativos (Carrillo, 2005; 338). Sin embargo, como toda disciplina del conocimiento humano, ha evolucionado, a la par de los grandes cambios y transformaciones del planeta y la sociedad humana. Para algunos autores el concepto de economía circular se refiere al aprovechamiento de todos los insumos en los procesos de producción (MacArthur, 2005).

Para otros autores, la economía circular, en estricto sentido, es un modelo de producción y consumo que trasciende las relaciones con las empresas y los consumidores y se refiere a la idea de compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos determinados, tantas veces como sea posible y, en su momento, crear un valor agregado. La idea es que el ciclo de vida de los productos se pueda extender (Parlamento Europeo, 2023).

Para diversos autores, la generación de residuos son el resultado de procesos de expansión urbana, acelerado crecimiento económico y aumento significativo de la población; en términos del impacto de esos procesos se debe enfatizar que dependerá de las naciones, sus gobiernos y las zonas urbanas el poder planificar la dotación de servicios a la ciudadanía y prever la generación de residuos y su adecuado manejo (GIZ México, 2023).

En estos términos, se debe entender que el enfoque de la economía circular impactara en la disminución de los residuos sólidos, así como en la disminución de gases de efecto invernadero. Entre otros; se encuentran los siguientes componentes: consumo-reutilización-reparación, selección de residuos, desechos residuales, así como gestión de ellos, distribución, producción, diseño sostenible y materias primas. Esto significa prever cambios estructurales y proteger al medio ambiente y a los recursos naturales. También implica reducción de emisiones de bióxido de carbono, disminución de la dependencia de materias primas, creación de empleo y ahorro de dinero a los consumidores. Este enfoque también considera el aumento de demanda de materias primas y la escasez de recursos. También significa un impacto positivo directo en el campo del cambio climático, pues se disminuye el consumo de energía, tanto como el cuidado del agua y de las emisiones de CO₂.

III. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En esta ocasión se recurrió a la combinación de técnicas relacionadas con investigación bibliohemerográfica y trabajo de campo. De lo primero, se integró una revisión cuidadosa de los avances logrados por la comunidad académica hasta el día de hoy, en materia de residuos sólidos urbanos, así como un análisis crítico del cuerpo teórico-conceptual que se sustentó en la Teoría de los Sistemas

Complejos aplicada a fenómenos de carácter territorial y ambiental y, el enfoque de la economía circular, sobre todo porque la generación de estos residuos puede tener un manejo, desde el acopio hasta la etapa final que implique un ahorro y un aprovechamiento de dichos residuos. Para darle consistencia al cumplimiento del objetivo de este trabajo, se recurrió a una prueba empírica mediante la aplicación de una encuesta a 209 personas, que miden la percepción social acerca de la opinión de jóvenes universitarios de la región centro del país, con énfasis en la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala. Para los efectos de determinar esta cantidad de encuestas aplicadas, se aplicó la siguiente fórmula estadística:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

N= Tamaño de la población

e= margen de error (porcentaje expresado en decimales)

z= puntuación z (desviación estándar que una proporción determinada se aleja de la media)

P= proporción (o porcentaje) de individuos que tienen una característica

Sustituyendo los valores se obtiene una muestra representativa para la región centro del país de 208 encuestas; un nivel de confianza de 85%, un margen de error del 5% y una franja de ajuste del 10% (véase; SurveyMonkey, 2025).

En efecto, estos instrumentos le dan consistencia a una investigación que rebasa el campo teórico y se amplía a aspectos de carácter operativo. De un total de 30 preguntas que contiene el instrumento empleado, en esta ocasión solo se seleccionaron nueve preguntas que tratan, directamente, de los retos y desafíos del manejo de dichos residuos sólidos urbanos. Entre otras preguntas destacan: la importancia de la participación de la mujer, la localización geográfica de la población encuestada, la percepción social sobre el manejo de residuos sólidos urbanos, la calidad de vida y los residuos sólidos especiales, peligrosos o tóxicos, la educación ambiental y el reciclaje de residuos sólidos, la percepción

acerca del papel de las instituciones universitarias que cuenten con recipientes adecuados para separar residuos; la percepción acerca del compromiso de las autoridades del sector público en materia de manejo de dichos residuos. Cabe el señalamiento que mediante la plataforma de Google Forms se aplicaron este total de encuestas a población abierta, mayores de edad, entre los meses de abril y mayo de 2025, teniendo como centro de aplicación de las encuestas los estados de Puebla y Tlaxcala, aunque otras entidades complementarias también participaron de este muestreo, como los estados de Morelos y Veracruz (ver <https://forms.gle/k9iBub8Gt49m5p5U8>).

En las décadas recientes se ha tratado el enfoque de la percepción social, como un instrumento útil para explicar diversos fenómenos en el ámbito de la ciencia y la tecnología. Esto incluye un amplio espectro de teorías y modelos, que comprenden conceptos desde la psicología, hasta la mercadotecnia. Se trata, entre otros factores, de integrar actitudes, valoración, intereses y conocimientos de un conjunto o una muestra poblacional acerca de un fenómeno (Atar, 2016; 16). El tema de la percepción social es básico, pues refleja, de alguna manera, la forma en la que se expresan esas interrelaciones entre los individuos y las redes (Ruiz, 2019; 35).

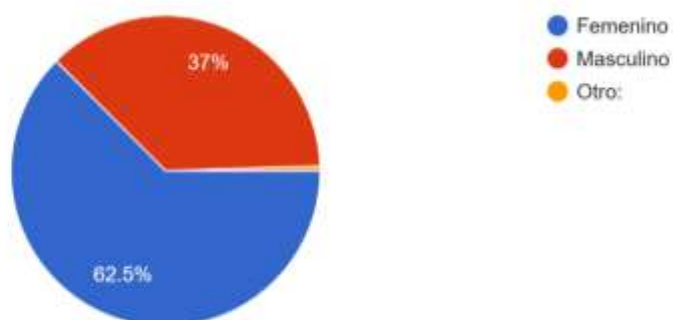
IV. RESULTADOS DE TRABAJO DE CAMPO

La importancia de la participación de la mujer

Al momento de realizar el diseño de investigación, se tuvo cuidado en procurar incorporar un número representativo de entidades federativas de la región centro de México. En los paradigmas recientes de modelos alternativos de políticas públicas para el desarrollo sostenible, se propone que la planeación estratégica es uno de los instrumentos de mayor impacto, pero en dicho instrumento se considera una participación activa de la comunidad con una visión de largo alcance, proceso que es interactivo y continuo, que maneja el consenso y la negociación en un contexto de globalidad, pero con impacto local, en el que es prioritaria la equidad de género (Vázquez y Carrillo, 2020; 33). En el caso que nos ocupa, de forma aleatoria, el 62.5% de encuestados reportó ser del sexo femenino, el 37% masculino y solo un 0.5% de otra denominación. Esto es significativo pues, de forma creciente es cada vez más relevante la participación de las mujeres, en particular en temas de educación ambiental (ver Gráfica 1).

Gráfica 1.

Género



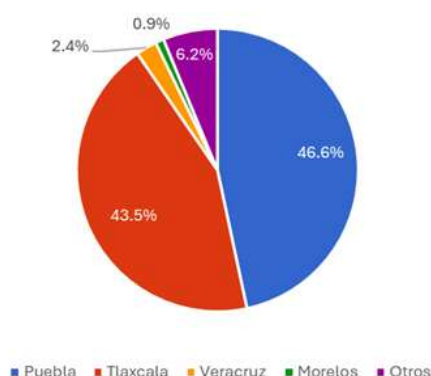
Fuente: Elaboración propia, mayo 2025.

Localización geográfica de la muestra

En el ámbito de la planeación institucionalizada, uno de los factores de mayor impacto está relacionada con la concentración económico-demográfica de un territorio. La región centro de México, concentra un conjunto de zonas metropolitanas que, por su naturaleza humana, concentran hacia finales del año 2018, 47.4 millones de habitantes que representan el 37.6% de la población total nacional. Esta cantidad es elevada si se considera que el territorio nacional es muy grande y en esta región centro solo se localizan la Ciudad de México y los estados de México, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Morelos (Flores, 2022; 117). En esta investigación, como ya antes se señaló, se aplicaron 208 encuestas, distribuidas de la siguiente forma: el 46.6% se aplicaron en el estado de Puebla, 43.5% en el estado de Tlaxcala, 6.2% en otros estados, 2.4% en el estado de Veracruz y 0.9 % en el estado de Morelos (ver Gráfica 2).

Gráfica 2.

Lugar de origen



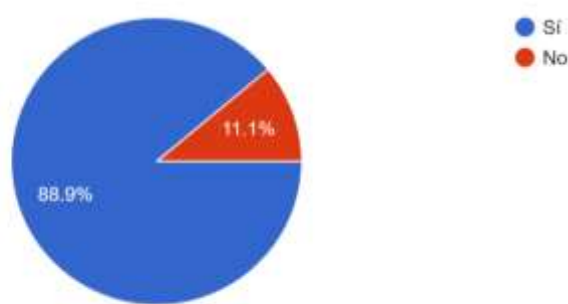
Fuente: Elaboración propia, mayo 2025.

La importancia de los residuos sólidos urbanos y su manejo

En el ámbito de la educación ambiental se han detectado diversas líneas de investigación, algunas de las cuales están vinculadas con la complejidad de las culturas en diversas regiones del país. Uno de estos sectores, en donde la educación ambiental impacta en el sistema educativo es el manejo de los residuos sólidos municipales. Entre otros retos, se encuentra identificar las necesidades de cada sociedad y crear un sentido de ciudadanía en los educandos con ética, responsabilidad y participación activa (Arias, 2016; 80). De la población encuestada, el 88.9% señaló que sí ha escuchado acerca de lo que son los residuos sólidos y el 11.1% respondió negativamente (ver Gráfica 3).

Gráfica 3.

¿Usted sabe que son los residuos sólidos?



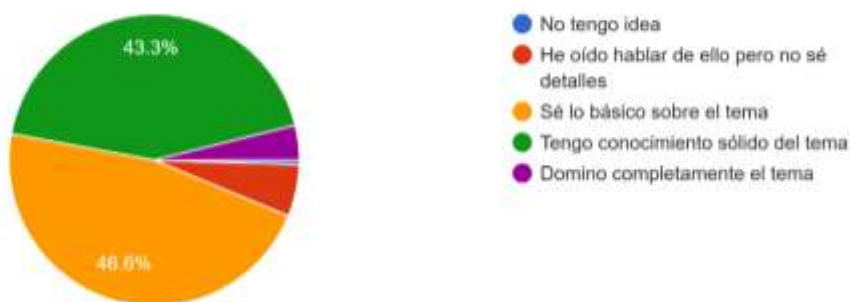
Fuente: Elaboración propia, mayo 2025.

El reto de las sociedades modernas: reducir, reciclar, reutilizar y rechazar

En los estudios recientes de percepción social, se ha señalado que es imprescindible establecer una correlación entre las causas que propician un fenómeno, la estructura de este y los efectos que ello genera. Para poder instrumentar políticas públicas efectivas, se ha señalado que entre las diversas estrategias deben definirse objetivos, incentivos, responsabilidad, poder y culturas, esto es para obtener resultados valiosos y oportunos de beneficio para la sociedad (Vázquez y Flores, 2024; 22). Del total de la población encuestada, el concepto que se tiene de reducir es el siguiente: el 46.6% señaló conocer lo básico del tema, el 43.3% respondió tener conocimiento sólido del tema; el 6.2% señaló que ha oído hablar de ello, pero no conoce detalles y; el 3.9% tiene un dominio completo del tema (ver Gráfica 4).

Gráfica 4.

¿Usted sabe a qué se refiere el concepto de reducir?



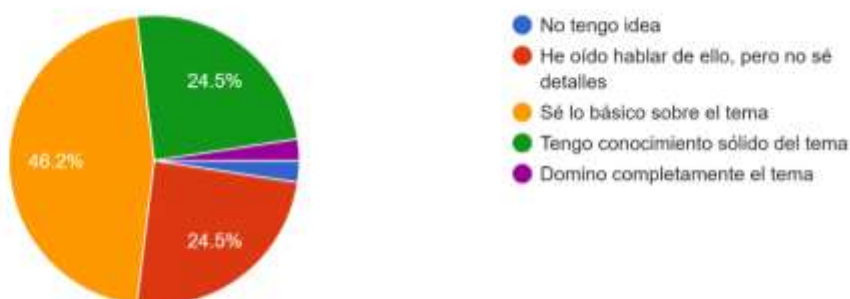
Fuente: Elaboración propia, mayo 2025.

La calidad de vida y los residuos especiales, contagiosos, peligrosos o tóxicos

En el periodo posterior al decreto de la Organización Mundial de la Salud, posterior al término de la pandemia por Covid-19, se ha señalado que una de las estrategias globales de impacto social considera que el centro del desarrollo, bajo un enfoque integral, es la calidad de vida que consta, entre otros, de los siguientes elementos: reactivación de la economía, Nuevo Urbanismo Institucional, reformas a ordenamientos legales, amplia participación social y comunitaria y; reformas a los sistemas de salud y educación. Esto es relevante en el marco del mejoramiento de la calidad de vida de las personas y de las sociedades (Flores, 2022; 37). Del total de personas encuestadas; el 46.2% respondió saber lo básico sobre el tema de los residuos sólidos especiales, contagiosos, peligrosos y tóxicos que dañan la salud de la población, el 24.5% respondió haber oído hablar de ello, pero no conocer detalles, otro 24.5% respondió conocimiento sólido del tema y; el 4.8% restante se dividió en no tener idea de esta problemática, así como un dominio completo del mismo (ver Gráfica 5).

Gráfica 5.

¿Usted sabe lo que es el manejo de residuos especiales, como residuos contagiosos, peligrosos o tóxicos, que dañan la salud de la población?



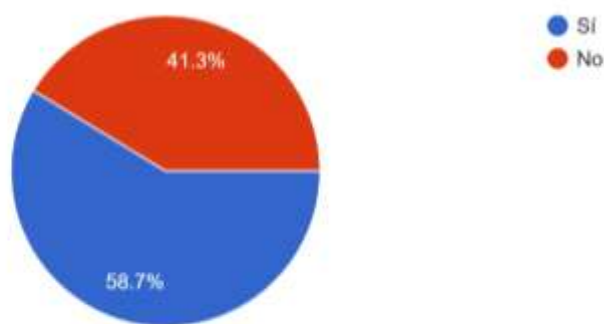
Fuente: Elaboración propia, mayo 2025.

Educación ambiental y reciclaje de residuos sólidos

Para un núcleo del sector académico, la educación ambiental es una herramienta fundamental para la concientización y el fomento de valores y actitudes amigables con el ambiente. En el caso de la educación escolarizada, es importante contar con asignaturas para atender diversas problemáticas, entre las que destacan también, por ejemplo, el cuidado del recurso hídrico. Esto debe tener mayor auge en el nivel de educación media-superior (Espejel, 2024; 34). En el caso que nos ocupa, el 58.7% de la población encuestada respondió que sí practica el reciclaje de residuos sólidos urbanos sólidos como papel, cartón, plástico o uncel en su institución, universidad o normal superior. El 41.3% respondió que no practica ningún tipo de reciclaje de residuos sólidos. Esto significa que la tarea de los educadores ambientales es ardua y debe ser compartida en todos los niveles educativos y con otros sectores de la sociedad (ver Gráfica 6).

Gráfica 6.

¿Practica el reciclaje de residuos como papel, cartón, plástico o uncel en su institución, universidad o normal superior?



Fuente: Elaboración propia, mayo 2025.

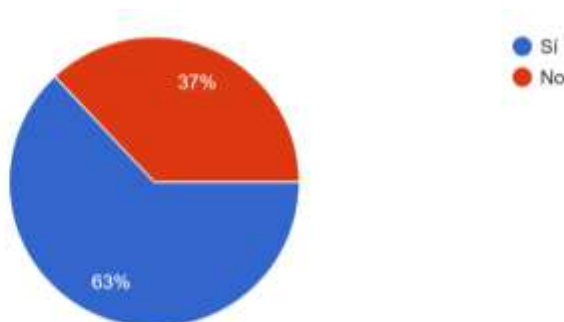
La importancia de las prácticas de separación de residuos sólidos municipales

El cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente no es de carácter restrictivo ni enunciativo, más bien se trata de una labor de carácter permanente e intersectorial. En el análisis costo-beneficio de un proyecto de inversión se deben considerar los riesgos que implica el descuido de no atender la separación de residuos sólidos municipales y arrojar todos los residuos tanto a los camiones recolectores, como a los tiraderos municipales. Entre los riesgos de evitar la sustentabilidad se encuentra: afectación a los clientes, empleados, industria, procesos, productos o servicios y proveedores (Clegg, 2014; 23). En el caso de este estudio, del total de población encuestada, se preguntó acerca de que si su institución, universidad o normal superior cuenta con recipientes adecuados para separar los

residuos: el 63% respondió afirmativamente y; el 37% respondió de forma negativa (ver Gráfica 7).

Gráfica 7.

¿Su institución, universidad o normal superior cuenta con recipientes adecuados para separar los residuos?



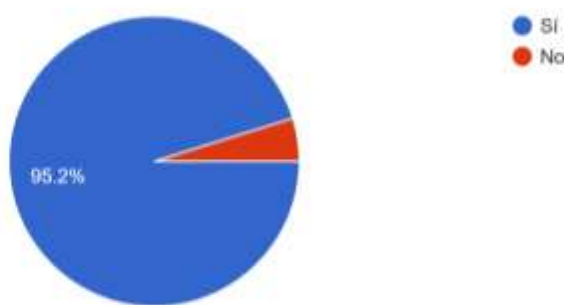
Fuente: Elaboración propia, mayo 2025.

Formulación de proyectos y educación ambiental

En el contexto de la globalización, se deben considerar, entre otros, elementos como la importancia del conocimiento, sistemas productivos, procesos, así como la contribución al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de una región. Un factor fundamental es que el desarrollo económico impacta en la transformación de las instituciones y de la cultura. Un aspecto central se refiere a la formulación de proyectos de inversión (García y Ramírez, 2022; 32). En la población encuestada, respecto a que si se considera que sea necesario que la institución, universidad o normal superior realice proyectos para el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos: el 95.2% respondió de forma afirmativa y solo el 4.8% respondió de manera negativa (ver Gráfica 8).

Gráfica 8.

¿Cree que es necesario que su institución, universidad o normal superior realice proyectos para el manejo adecuado de los residuos?



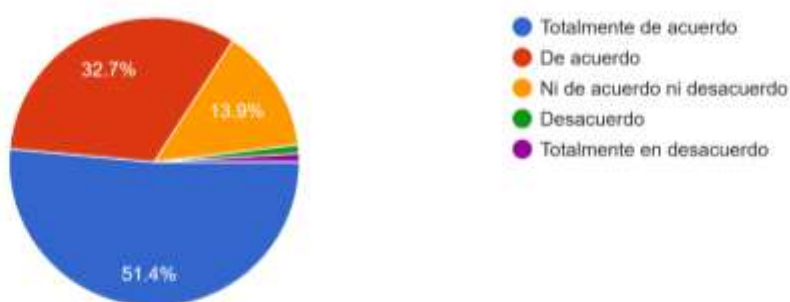
Fuente: Elaboración propia, mayo 2025.

Políticas públicas y manejo de residuos sólidos municipales

Las políticas nacionales y regionales de desarrollo sustentable solo se pueden dar a partir del dominio público de los factores que condiciona el deterioro ambiental, de los cambios en el desarrollo y de un diagnóstico de la problemática de los recursos naturales y el medio ambiente. Es fundamental promover un cambio estructural a partir de la disminución del empleo de recursos energéticos tradicionales en todas las economías (Nadal, 2007; 147). En el caso que nos ocupa, el 51.4% de la población encuestada considera estar totalmente de acuerdo en que hace falta compromiso por parte de las autoridades para un mejor manejo de los residuos sólidos urbanos; el 32.7% señaló estar de acuerdo, el 13.9% señaló o respondió que no está de acuerdo ni en desacuerdo con dicha temática y; el 2% restante se dividió entre estar en desacuerdo y estar totalmente en desacuerdo (ver Gráfica 9).

Gráfica 9.

¿Usted considera que hace falta compromiso por parte de las autoridades para un mejor manejo de los residuos sólidos?



Fuente: Elaboración propia, mayo 2025.

V. DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS

En el análisis de los retos y desafíos del manejo de residuos sólidos urbanos ha sido muy útil haber incorporado el enfoque de los Sistemas Complejos para poder explicar la interrelación existente entre expansión urbana de los asentamientos humanos, generación de dichos residuos, afectación al medio ambiente y a la calidad de vida. El otro enfoque, denominado Economía Circular, también demostró un amplio margen de utilidad debido a la manera en que propone una política de reducción, reciclaje, reutilización y rechazo, expresa la posibilidad de que aún en un contexto de economía de mercado, se tenga la oportunidad de generar un valor agregado a causa de dichos residuos.

Cuadro 1.

Resumen de la investigación sobre percepción social en el manejo de residuos sólidos urbanos: Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala (abril-mayo de 2025)

Pregunta formulada	Hallazgos relevantes en campo	Resultados complementarios	Observaciones
1) Género	<ul style="list-style-type: none"> 62.5% Femenino 37% Masculino 	<ul style="list-style-type: none"> 0.5% Otro 	<ul style="list-style-type: none"> Es relevante y significativa la participación de la mujer.
2) Lugar de origen	<ul style="list-style-type: none"> 46.6% Puebla 43.5% Tlaxcala 	<ul style="list-style-type: none"> 6.2 Otros 2.4 Veracruz 0.9 Morelos 	<ul style="list-style-type: none"> Cerca del 90% de la población encuestada forma parte de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala.
3) ¿Usted sabe que son los residuos sólidos?	<ul style="list-style-type: none"> 88.9% Sí 11.1% No 	-----	<ul style="list-style-type: none"> Sí hay información sobre este tema.
4) ¿Usted sabe a qué se refiere el concepto de reducir?	<ul style="list-style-type: none"> 46.6% Sé lo básico sobre el tema 43.3% Tengo conocimiento sólido del tema 	<ul style="list-style-type: none"> 5.8% He oído hablar de ello, pero no sé detalles 3.8% Domino completamente el tema 0.5% No tengo idea 	<ul style="list-style-type: none"> El conocimiento de la problemática de los residuos es de carácter general.
5) ¿Usted sabe lo que es el manejo de residuos especiales, como residuos contagiosos, peligrosos o tóxicos, que	<ul style="list-style-type: none"> 46.2% Sé lo básico sobre el tema 24.5% Tengo conocimiento sólido del tema 24.5% He oído hablar de 	<ul style="list-style-type: none"> 2.4% Domino completamente el tema 2.4% No tengo idea 	<ul style="list-style-type: none"> Cerca de la mitad de la población encuestada tiene conocimientos básicos sobre estos residuos especiales.

dañan la salud de la población?	ello, pero no sé detalles		
6) ¿Practica el reciclaje de residuos como papel, cartón, plástico o uncel en su institución, universidad o normal superior?	<ul style="list-style-type: none"> • 58.7% Sí • 41.3% No 	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Las instituciones, aunque de forma limitada, si están realizando labores de reciclaje de residuos sólidos urbanos.
7) ¿Su institución, universidad o normal superior cuenta con recipientes adecuados para separar los residuos?	<ul style="list-style-type: none"> • 63% Sí • 37% No 	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Aun cuando hay depósitos en las instituciones de educación superior, aun hay un proceso lento y amplio para que esta práctica se generalice.
8) ¿Cree que es necesario que su institución, universidad o normal superior realice proyectos para el manejo adecuado de los residuos?	<ul style="list-style-type: none"> • 95.2% Sí • 4.8% No 	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Es urgente que las instituciones apoyen la formación de especialistas en educación ambiental para la sustentabilidad.
9) ¿Usted considera que hace falta compromiso por parte de las autoridades para un mejor manejo de los residuos sólidos?	<ul style="list-style-type: none"> • 51.4% Totalmente de acuerdo • 32.7% De acuerdo • 13.9% Ni de acuerdo ni desacuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> • 1% Desacuerdo • 1% Totalmente en desacuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> • La población encuestada percibe que las políticas públicas implementadas en esta materia son muy limitadas.

Fuente: Elaboración propia, abril-mayo 2025.

La muestra representativa aplicada en el estudio de campo permitió conocer, de forma directa, la opinión y percepción, en particular, de los jóvenes de universidades y escuelas normales en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. Entre los resultados de mayor impacto se encuentran: i) el hecho de que más del 60% de la población encuestada fueron mujeres, dado el papel transformador y de liderazgo que tienen en las familias y la sociedad, ii) más del 80% se concentró en las ciudades de Puebla y Tlaxcala y, en menor medida, en ciudades de los estados de Veracruz, Morelos y otras de la región centro de la república mexicana, iii) cerca del 90% de la población encuestada sí sabe o ha escuchado acerca de lo que son los residuos sólidos urbanos, iv) de igual forma, cerca del 90% de dicha población encuestada

tiene conocimientos básicos del tema y otros de mayor profundidad, v) de manera especial destaca que menos de la mitad de la población encuestada conoce lo básico de los residuos sólidos peligrosos, contagiosos o tóxicos que dañan la salud de la población, por lo tanto, la inmensa mayoría ha oído hablar, pero no tiene información detallada de dicha problemática o, en algún sentido, no tiene idea, vi) por lo que se refiere al reciclaje de residuos como papel cartón, plástico o uncel, cerca del 60% de población encuestada sí práctica el reciclaje de residuos como papel, cartón, plástico o uncel en su institución, ya sea universitaria o normal, vii) más del 60% de los jóvenes encuestados señalaron que están informados de que en su institución cuentan con recipientes adecuados para separar dichos residuos, viii) un dato relevante y relevador de dicha problemática se refiere a que más del 90% de la población a la que se le aplicó la encuesta referida considera que sí es necesario que en su institución, ya sea universidad o escuela normal, realicen proyectos para el manejo adecuado de los residuos y; por último, más de la mitad de la población (51.4%) está totalmente de acuerdo en que hace falta mayor compromiso por parte de las autoridades para un mejor manejo de los residuos.

Como se podrá observar, el carácter mixto de esta investigación se confirma, pues los instrumentos empleados han sido de gran utilidad y fueron de gran relevancia debido a que se cumplió con el objetivo general de este trabajo, que está relacionado con el conocimiento y análisis de la población de jóvenes universitarios y normalistas acerca de la percepción en el manejo de residuos sólidos urbanos. Se dice que en una economía emergente porque la región centro de México, y de forma especial la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, se encuentra inscrita en un modelo económico que presenta en los últimos meses una situación de bajo crecimiento económico, así como de problemas severos derivados de la afectación a los recursos naturales y el medio ambiente. En otras palabras, el impacto de empresas industriales, entre otras, en la rama automotriz, como Volkswagen, Audi y sus concesionarias, así como el impulso decidido a actividades del sector servicios, como el transporte, comercio y diversas ramas del sector terciario. En otras palabras, se ha observado que hay una fuerte asociación entre el impulso de actividades económicas y el conocimiento del manejo de los residuos sólidos urbanos. El propósito de dichas economías emergentes es generar un mayor nivel de desarrollo económico y social (Gragido, Pirc, Selby & Molina, 2013).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Entre los grandes problemas y desafíos que enfrentan los gobiernos y las sociedades en la tercera década del siglo XXI, se encuentran la expansión urbana descontrolada, la generación de problemas económicos, como la insuficiencia de los mercados para atender la demanda de la oferta de fuerza de trabajo, así como los impactos negativos del modelo económico en los recursos naturales y el medio

ambiente.

Ha sido de gran utilidad haber empleado un marco epistémico sólido y adecuado para explicar la relación entre residuos sólidos urbanos y calidad de vida en un contexto económico de elevada competitividad y acelerada innovación. Fue muy útil el haber recurrido a una prueba empírica, como una encuesta con diversos ítems, de entre los cuales se seleccionaron nueve de ellos relacionados con el objetivo de esta investigación. Esto confirma la idea de que la sociedad, en general, y de forma particular, los jóvenes de las universidades y escuelas normales tienen una percepción acerca del fenómeno de residuos sólidos urbanos, vinculada a la necesidad de promover acciones de educación ambiental, tanto para el tratamiento previo a la generación de dichos residuos, como por lo que se refiere al tratamiento ex post. De la misma forma, la mayoría de la población encuestada, aunque tiene una idea de las causas y efectos de dichos residuos, no está informada, por ejemplo, de los efectos del manejo de residuos especiales, como los residuos contagiosos, peligrosos o tóxicos que dañan la salud de la población. Otra conclusión relevante es que, aunque la mayoría de la población encuestada sí sabe lo que significa el reciclaje de residuos, no observa acciones de los gobiernos para promover proyectos de un manejo adecuado de dichos residuos. Adicionalmente, es preciso enfatizar en la percepción que tiene la población encuestada acerca de la falta de políticas públicas y mayor compromiso de las autoridades gubernamentales en el manejo de dichos residuos sólidos urbanos.

Entre los retos y desafíos de mayor impacto en el manejo de residuos sólidos urbanos, para el caso de la zona metropolitana analizada, se encuentran promover una cultura de empoderamiento de la mujer que se puede traducir en un mayor grado de capacitación sobre el manejo de dichos residuos, que incluye la reducción y el reciclaje de estos; ampliar las campañas de difusión acerca de una fase fundamental como es el concepto de reducir la generación de los residuos sólidos urbanos, así como generar una conciencia colectiva mayor relacionada con los riesgos en el manejo y disposición de residuos contagiosos, peligrosos o tóxicos, que pueden dañar la salud de la población. Otro de los retos mayores, se refiere a ampliar de forma significativa, la práctica del reciclaje de residuos, como papel, cartón, plástico y/o uncel en su institución, universidad o normal superior; es fundamental promover también, la disposición de recipientes adecuados para separar los residuos entre orgánicos e inorgánicos, así como de estos últimos, aquellos que pueden ser incorporados a un proceso de reutilización o reciclaje.

Uno de los retos adicionales constituye para las autoridades educativas, el que las instituciones realicen campañas para la formulación de proyectos que deriven en un manejo adecuado de los residuos sólidos, de tal manera que ello signifique generación de ingresos para quienes, en lo individual o como empresa, promuevan dichas actividades.

Por lo que se refiere a las recomendaciones, destacan la necesidad urgente de que la sociedad y las

instituciones educativas cuenten con información suficiente, amplia y oportuna, en el manejo de residuos sólidos urbanos, desde la fase de acopio, posteriormente la fase de separación y, más adelante, la fase de reciclaje.

La información es una etapa de la toma de conciencia y la realización de acciones adecuadas y oportunas. En efecto, es de llamar la atención el hecho de que se deben promover programas de educación ambiental incluyentes y con un enfoque de sostenibilidad. Esto significa un trabajo oportuno y sostenido de investigadores y educadores ambientales de la mano de empresas y organismos, tanto del sector público, como del sector social.

Por último, tanto la información y divulgación, como la educación ambiental y la toma de conciencia, deben complementarse con la construcción de sinergias que ayuden a impulsar políticas públicas y empresariales que coadyuven a un adecuado tratamiento de esa problemática. Solo de esa manera se podrán observar avances y evaluar resultados de forma significativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, O. M. A. (2016). *Educación ambiental: crónica de un proceso de formación*. México, D. F. Coed. UACM-Newton, Edición y Tecnología Educativa. Primera edición.
- Atar, D. (2016). *Aportes Metodológicos para el Estudio de la Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ. Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en: <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/193>
- Carrillo, H. M. M. (2005). *Manual de introducción a la microeconomía*. Puebla, Pue; El Colegio de Tlaxcala, A. C. Primera Edición
- Carrillo, H. M. M., Vázquez, G. O. y Flores, G. S. (Coords.). (2024). *Lineamientos de políticas para el Desarrollo Regional Sostenible ante la Emergencia Climática y el Estrés Hídrico*. Coedición Benemérita Universidad Autónoma de Puebla BUAP – Montiel & Soriano Editores. Primera Edición.
- Clegg, B. (2014). *Negocios sustentables. Breviarios del Financial Times*. México, D. F. Editorial Trillas. Primera edición en español.
- Espejel, R. A. (2024). “La educación ambiental sobre el recurso hídrico entre jóvenes estudiantes del nivel medio superior”. En; Carrillo, H. M. M., Vázquez, G. O. y Flore, G. S. (Coords.). *Lineamientos de políticas para el desarrollo regional sostenible ante la emergencia climática y el estrés hídrico*. Puebla, Pue; Coed. ICGDE-BUAP y Montiel & Soriano Editores. Primera edición. Pp. 33-45.
- Flores, G. S. (2022). “La pandemia por Covid-19. Contrastes y estrategias para atender sus efectos. El caso de las áreas urbanas de México”. En; Carrillo, H. M. M., Vázquez, G. O. y Flores, G. S. (Coords.). *Covid-19. Enseñanzas y tareas pendientes. Hacia un futuro promisorio*. Puebla, Pue. Coed.

- BUAP-Colegio Interdisciplinario de Especialización-Montiel & Soriano Editores. Primera edición. Pp. 17-40.
- Flores, G. S. (2022). *Modelo de gestión social para ciudades sustentables en la región centro de México. Factores estructurales para mitigar el cambio climático: horizonte 2050*. Puebla, Pue; Coed. El Colegio de Tlaxcala, A. C.- BUAP. Primera edición.
- Flores, G. S. y Vázquez, G. O. (2022). "Análisis de la relación pandemia por Covid-19, economía y recursos naturales en la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala. Estudio de percepción de estudiantes universitarios de la BUAP y UATx". *Revista Gobierno y Desarrollo, ICGDE-BUAP*. Año 4, núm. 10. Octubre de 2021-Enero de 2022. Puebla, Pue; ICGDE-BUAP. Pp. 1-20.
- García, J. S. L. y Ramírez, R. N. L. (2022). "Análisis de las bases teóricas y metodológicas para la formulación de políticas de desarrollo territorial endógeno". *Revista Gobierno y Desarrollo*, año 4, núm. 10, octubre 2021-enero 2022. Pp. 29-38.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinario*. Barcelona, España. Editorial Gedisa, S. A. Primera edición. Disponible en: <https://secat.unicen.edu.ar/wp-content/uploads/2020/03/GARCIA-Sistemas-complejos1.pdf>
- Gilpin, A. (2008). *Economía ambiental. Un análisis crítico*. México, D. F.; Alfaomega Grupo Editor, S. A. de C. V. Tercera reimpresión.
- GIZ México. (2023). Residuos y economía circular. Ciudades sustentables. Disponible en: <https://ciudadesytransporte.mx/residuos-y-economia-circular/>
- Gragido, W., Pirc, J., Selby, N. & Molina, D. (2013). *Blackhatonomics: An Inside Look at the Economics of Cybercrime*. Syngress. <https://doi.org/10.1016/C2011-0-05155-4>
- López, R. R. (2017). "Sistemas complejos y la zona metropolitana de la Ciudad de México; aspectos teórico-metodológicos para estudios no convencionales, en esta etapa de los nuevos paradigmas: complejidad, sustentabilidad, planeación estartegica participativa, proyecto urbano, patrimonio extendido, entre otros." En; García, A. J. A. (Coord.). *Hacia un pensamiento complejo de la sustentabilidad y el quehacer urbanoarquitectónico*. Ciudad de México, México. Colofón S. A. de C. V. Primera edición. Pp. 19-24. Disponible en: <https://www.joseantoniogarciaayala.mx/sitio/wp-content/uploads/2018/02/Finas-Hacia-un-pensamiento-complejo.pdf>
- Nadal, A. (Edit.). (2007). *Desarrollo sustentable y cambio global. Obras escogidas de Víctor L. Urquidi*. México, D. F.; El Colegio de México, A. C. Primera edición.
- MacArthur, E. (2005). *La historia de Ellen*". En; *Ellen MacArthur Foundation. Acerca de nosotros*. Recuperado el 12 de abril de 2024. Disponible en: <https://ellenmacarthurfoundation.org/es/sobre>

nosotros/la-historia-de-

ellen#:~:text=En%202005%2C%20Ellen%20MacArthur%20se,transici%C3%B3n%20hacia%20una%20econom%C3%ADa%20circular

Parlamento Europeo. (2023). *Economía circular: definición, importancia y beneficios*. Recuperado el 12 de mayo de 2024. Disponible en:

<https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20circular%20es%20un,de%20los%20productos%20se%20extiende>

beneficios#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20circular%20es%20un,de%20los%20productos%20se%20extiende

Ruíz, A. (2019). El potencial de la percepción social aplicada al análisis de la vulnerabilidad en planificación urbana. *Revista EURE*, vol. 45, no. 136, septiembre 2019. Pp. 31-50. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/eure/v45n136/0717-6236-eure-45-136-0031.pdf>

SEDATU-CONAPO-INEGI. (2020). *Metrópolis de México 2020*. Gobierno de México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/sedatu/MM2020_06022024.pdf

SurveyMonkey. (2025). Calcula el tamaño de tu muestra. Disponible en: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

Toro, F. B. (1989). *La Teoría General de Sistemas, Modelos Urbanos y Planificación*. Universidad de Extremadura. Pp. 531-538. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/109721.pdf>

Vázquez, G. O. y Carrillo, H. M. M. (2020). "Instrumentos básicos para un modelo alternativo de políticas públicas para el desarrollo sostenible". En; Carrillo, H. M. M., Vázquez, G. O. y Flores, G. S. (Coords.). *Retos de las políticas públicas para el desarrollo regional sostenible en una sociedad incluyente y solitaria*. Puebla, Pue. Coed. BUAP-Colegio Interdisciplinario de Especialización-Montiel & Soriano Editores. Primera edición. Pp. 25-39.

Vázquez, G. O. y Flores, G. S. (2024). "Un estudio de la percepción social sobre la educación, la sostenibilidad y los instrumentos operativos de políticas públicas en la región Puebla-Tlaxcala". En; Carrillo, H. M. M., Vázquez, G. O. y Flores, G. S. (Coords.). *Lineamientos de políticas para el desarrollo regional sostenible ante la emergencia climática y el estrés hídrico*. Puebla, Pue; Coed. ICGDE-BUAP y Montiel & Soriano Editores. Primera edición. Pp. 16-32.

Comparación entre modelos de inteligencia artificial: USA-Empresarial vs. UE-Universitario*

Antonio Sánchez-Bayón

Prof. Contratado Doctor de Economía Aplicada.

Dpto. Economía Aplicada II, Universidad Rey Juan Carlos, España.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4855-8356>

e-mail: antonio.sbayon@urjc.es

Moshe Yanovski

Prof. Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Dpto. Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Jerusalem College of Technology-Israel.

ORCID: 0000-0002-7014-0522

e-mail: mosheya@jct.ac.il

Yehoshua Socol

Prof. Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Dpto. Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Jerusalem College of Technology-Israel.

ORCID: 0000-0003-4167-248X

e-mail: socol@jct.ac.il

Francisco Javier Sastre

Prof. Economía y Negocios

ESIC Business & Marketing School, España.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1751-9506>

e-mail: franciscojavier.sastre@esic.edu

RESUMEN

Estudio crítico e interdisciplinario de Ingeniería, Economía y Ética Aplicada sobre el auge en la implementación cotidiana de los algoritmos de inteligencia artificial, sus sesgos y riesgos para la vida humana por falta de transparencia o efecto *caja negra*. Se centra la atención aquí en la evaluación de un problema que ha influido en el desarrollo de la inteligencia artificial, como es el dilema ético-económico de caja negra, junto con su paradoja. La atención a dicho problema, sobre si prima la transparencia sobre el rendimiento algorítmico (y cómo se valora, con sus sesgos y riesgos), ello permite comprender la paradoja conducente a la actual dicotomía entre el mundo anglosajón y europeo continental. Mediante un estudio bibliométrico-narrativo y crítico-hermenéutico, junto con los marcos teóricos y metodológicos de la Escuela Austriaca y los Neoinstitucionalistas (dada su experiencia en el análisis de otras cajas negras, como el Estado, el Sector público o la economía de bienestar), desde este trabajo se ofrece una exposición y explicación del problema, su alcance y si cabe esperar una futura convergencia de posiciones al respecto.

Palabras clave: inteligencia artificial, transparencia, sostenibilidad, dilema de caja negra, sesgos y

riesgos, enfoques heterodoxos.

Comparison of artificial intelligence models: Usa-Business vs. EU-University*

ABSTRACT

This is a critical and interdisciplinary study of Engineering, Economics, and Applied Ethics on the rise in the everyday implementation of artificial intelligence algorithms, the biases and risks for human life due a transparency lack or the black box effect. Here, the focus is on the evaluation of a problem that has influenced the development of artificial intelligence: the ethical-economic dilemma of the black box, along with its paradox. Attention to this problem, about whether transparency prevails over algorithmic performance (and how it is valued, with its biases and risks), allows us to understand the paradox leading to the current dichotomy between the Anglo-Saxon world and continental Europe. Through a bibliometric-narrative and critical-hermeneutic study, along with the theoretical and methodological frameworks of the Austrian Economics and the Neoinstitutional Economics (given their experience in analyzing other black boxes, such as the State, the public sector, and welfare economics), this paper offers an exposition and explanation of the problem, its scope, and whether a future convergence of positions on the matter can be expected.

Keywords: artificial intelligence; transparency; sustainability; black-box dilemma; biases and risks; heterodox approaches.

Comparação de modelos de inteligência artificial: EUA-Empresas vs. UE-Universidade*

RESUMO

Um estudo crítico e interdisciplinar de Engenharia, Economia e Ética Aplicada sobre a ascensão da implementação quotidiana de algoritmos de inteligência artificial, os seus enviesamentos e riscos para a vida humana devido à falta de transparência ou ao efeito caixa negra. Este artigo centra-se na avaliação de um problema que influenciou o desenvolvimento da inteligência artificial: o dilema ético-económico da caixa negra, juntamente com o seu paradoxo. Concentrarmo-nos neste problema, em saber se a transparência prevalece sobre o desempenho algorítmico (e como é valorizada, com os seus enviesamentos e riscos), permite-nos compreender o paradoxo que leva à actual dicotomia entre o mundo anglo-saxónico e a Europa continental. Através de um estudo bibliométrico-narrativo e crítico-hermenêutico, juntamente com os quadros teóricos e metodológicos da Escola Austríaca e dos neo-institucionalistas (dada a sua experiência na análise de outras caixas negras, como o Estado, o sector público ou a economia do bem-estar), este trabalho oferece uma exposição e explicação do problema, do seu alcance e se se pode esperar uma futura convergência de posições sobre o tema.

Palavras-chave: Inteligência artificial, transparência, sustentabilidade, dilema da caixa negra, enviesamentos e riscos, abordagens heterodoxas.

INTRODUCCIÓN

¿Cuál es el modelo mejor para el desarrollo de la inteligencia artificial (IA)? ¿El eficiente modelo de negocio y financiación privada estadounidense o el transparente modelo universitario y de financiación pública europeo? La IA, tal como se conoce en la actualidad, tiene sus antecedentes en la colaboración entre profesores universitarios y el ejército, para labores tales como la encriptación (v.g. proyecto enigma: *Government Code & Cypher School*, con la participación de Turing). Tras la II Guerra Mundial, inició su desarrollo en las universidades con financiación del sector público (Huang et al, 2023; Gofman & Jin, 2024; Neumann et al, 2024): un ejemplo popular, porque fue el origen oficial de la propia denominación IA (en 1956, en la Universidad de Dartmouth, con fondos públicos), fue “Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence”, evento organizado por académicos como McCarthy, Minsky, Rochester y Shannon (Doroudi, 2023).

La denominación IA comprende varios campos (prestándose aquí atención a las relaciones entre Economía, Ingeniería y Ética aplicada). Suele emplearse para referir la capacidad de las máquinas como imitadoras de las funciones cognitivas humanas: aprender de la experiencia, adaptarse a nuevas tareas o realizar funciones como el reconocimiento de imágenes, voz o sonido; la traducción de idiomas; etc., incluso la toma de decisiones (LaGrandeur, 2024; Singla, 2024). La IA se basa en algoritmos y modelos que permiten a los ordenadores procesar información y resolver problemas de forma autónoma (Tan et al, 2024). Sin embargo, esto tiene varias implicaciones, que difieren según el modelo utilizado para su desarrollo. Como ya se ha señalado, inicialmente, después de la Segunda Guerra Mundial, la situación era similar en Occidente, con el estudio de la IA promovido a nivel universitario y centros de investigación estatales (v.g. máquina y test de Turing, 1950). Sin embargo, tras décadas de lento progreso (con eficacia, sí, pero sin eficiencia), con la llegada de la globalización y la intensificación de la digitalización (Sánchez-Bayón, 2020 y 2021a-b), las empresas comenzaron a interesarse por su desarrollo y aplicaciones (Sánchez-Bayón, 2025a). Así, surgió una división entre el modelo europeo (inspirado en el intervencionismo público, el código abierto y un enfoque en la transparencia y la ética) frente al modelo estadounidense (impulsado por la iniciativa privada, sin código abierto y orientado a resultados eficientes). Para comprender por qué el modelo estadounidense (con su emprendimiento privado y orientación hacia el mundo de los negocios) ha prevalecido desde noviembre de 2022 (Sánchez-Bayón et al., 2024a-b y 2025), es necesario analizar cómo la comunidad científica ha abordado el tema, cuyo gran debate se ha planteado en los siguientes términos: los algoritmos de IA se implementan progresivamente en el procesamiento de imágenes, el procesamiento del lenguaje natural (PLN), el

apoyo a la toma de decisiones clínicas, las fuerzas del orden y otros ámbitos. Al mismo tiempo, se plantearon muchas inquietudes con respecto a cuestiones éticas y riesgos potenciales de la IA aplicada para resolver problemas relacionados con la vida (Awad et al, 2018; Benkler, 2019; Biller-Andorno y Biller, 2019; Ngiam y Khor, 2019; Sánchez-Bayón, 2025b), con cientos de artículos publicados sobre este tema, especialmente durante los últimos años (antes de 2022 y el punto de ruptura para el modelo de EE.UU. con LLM: ChatGPT, Gemini, Grok, etc., Xie y Avila, 2025) . En este trabajo abordamos una de las inquietudes mencionadas con frecuencia: muchos algoritmos de IA son "cajas negras" para que el usuario no tenga idea de por qué la máquina elige una solución u otra (Benkler, 2019; Petkus et al, 2020; Wang et al, 2023; Marcus y Teuwen, 2024). La preocupación por ser una caja negra es completamente aplicable a las redes neuronales profundas (DNN) con una gran cantidad de parámetros (hasta 10^8 y más). Sin embargo, otros métodos de IA (regresión logística, árbol de decisión, máquinas de vectores de soporte, etc.) generalmente se consideran incomparablemente más transparentes (el primer ejemplo de IA probablemente se deba rastrear hasta las espoletas de proximidad basadas en radar durante la Segunda Guerra Mundial). Si bien las DNN se convirtieron en verdaderos cambiadores de juego en campos como el PLN y el procesamiento de imágenes, su superioridad en otros campos (es decir, en la investigación y las aplicaciones biomédicas, está siendo cuestionada, Wang et al, 2023). La ventaja de los modelos de IA que no son DNN como más transparentes es cuestionada por algunos autores. Por ejemplo, Lipton (2017) examina escrupulosamente varios aspectos de la comprensión humana del trabajo de un sistema de inteligencia artificial. El autor considera la transparencia del sistema de IA en diferentes niveles: el modelo completo (simulable, Teufel et al, 2023; Chen et al, 2023; Chaudhary, 2024), los componentes individuales (descomponible) y el algoritmo de entrenamiento (transparencia algorítmica, Grimmelikhuijsen, 2023; Cheong, 2024) y explica cómo los componentes clave del sistema de IA se relacionan con la comprensión humana de cómo el sistema obtiene sus resultados. También se deben considerar las oportunidades de interpretación de los resultados que podrían contribuir adicionalmente a la "informatividad" de todo el sistema (Romanova, 2025). Lipton argumenta que aunque los modelos no DNN más simples tienen algoritmos más comprensibles, toda la clase de estos modelos no demuestra una ventaja obvia. El autor también muestra que el análisis por expertos humanos se ajusta bastante bien a la definición de "caja negra". De todos modos, la percepción pública de los métodos de ML no DNN como más transparentes puede causar una ventaja significativa en su competencia con las DNN. Por lo tanto, la percepción misma puede convertirse en una gran ventaja, posiblemente sobreponderando un tanto el deterioro del rendimiento, ya que los algoritmos "transparentes" son vistos como mucho más compatibles con las soluciones "con intervención humana".

En este trabajo, gracias al análisis de bibliometría narrativa (Jahin et al, 2023) y la ilustración empírica de los teoremas de la economía austriaca (con su traslación al aula, mejorando el aprendizaje,

Alonso et al, 2024; Sánchez-Bayón, 2015), se propone verificar y cuantificar la hipótesis diferencial (entre el modelo de EE.UU. y el modelo de la UE), de que una reputación de "caja negra" es ampliamente considerada como un inconveniente importante de los algoritmos de IA, que influye directamente en las oportunidades de implementación (en especial en los sectores relacionados con la vida y la salud).

METODOLOGÍA

Este estudio se basa en enfoques heterodoxos (Sánchez-Bayón, 2020, 2022a-c y 2025c), que aplica elementos de análisis de: a) la bibliometría narrativa (Torres, 2023; Rivas et al, 2024), más allá de la tradicional revisión sistemática de la literatura (Tahiru, 2021; Ammar, 2025; Zhu et al, 2025); y b) la teoría de la Escuela Austriaca de Economía-EAE (Menger, 2007[1871]; Huerta de Soto, 2000), como el teorema de la imposibilidad del cálculo económico en el socialismo (Mises, 2000[1922] y 1949) – actualmente revisado por Boettke, 2000; Huerta de Soto, 2010, etc.-, y alguno otro principal principios de economía política (Menger, 2007[1871]; Sánchez-Bayón, 2025c). El debate sobre el teorema de la imposibilidad del cálculo económico es un elemento definitorio del pensamiento de la economía austriaca, distinguiéndola de otras escuelas (Huerta de Soto, 2000 y 2008; Smith, 2024); además, este teorema ha vivido un resurgimiento bajo la gestión de la última crisis (Sánchez-Bayón et al, 2023 y 2024c). El teorema de cálculo económico o la imposibilidad de socialismo, es discutido y aplicado por los académicos de esta tradición heterodoxa en una amplia gama de contextos, además de inspirar futuras líneas de investigación (es decir, la evaluación de la gestión pública en la digitalización del sector turístico -Sánchez-Bayón et al., 2024c-d-, el sector sanitario -Tajodin y Sánchez-Bayón, 2024-, o la digitalización del empleo -Sastre et al, 2024). Este trabajo se centra en la comparación entre dos modelos principales: a) el modelo empresarial estadounidense (basado en el emprendimiento privado, con un código cerrado que prioriza la eficiencia de los resultados); b) el modelo académico europeo (basado en la intervención pública, con un código abierto que prioriza la transparencia y la ética en los procesos). Asimismo, el teorema de Mises se relaciona con el teorema de Menger-Hayek (Menger, 2007[1871]; Hayek, 1988) sobre evolución institucional (modelo estadounidense) y constructivismo (modelo europeo), y el teorema de Huerta de Soto-Sánchez-Bayón (Huerta de Soto et al., 2021) sobre procesos dinámicos, emprendimiento y bienestar con ilustración empírica (Alonso et al., 2023 y 2024), además de abordar efectos secundarios como la caja negra. Según estos teoremas, es posible una lectura heterodoxa sobre el auge de la IA en 2022 (Floridi, 2024; Sánchez-Bayón et al, 2025), a favor del modelo estadounidense (dejando atrás el modelo académico público de la UE); este trabajo estudia si este evento fue casualidad o causalidad, basándose en dichos principios económicos (Sánchez-Bayón, 2025c).

Una búsqueda en la *Web of Science Core Collection* por la secuencia clave “ética de la inteligencia artificial” (hasta 2022, con el auge del modelo estadounidense, Floridi, 2024; Sánchez-Bayón et al, 2025),

se encontró por encima de 600 resultados con uno o dos artículos por año en 1990-2000, hasta 117 artículos en 2018 y 189 artículos en 2019 (posteriormente fue el auge de la COVID-19 y en 2022 el auge de la IA). Dado que nuestro objetivo es sugerir recomendaciones para el desarrollo actual de la IA (entre el modelo universitario de la UE frente al modelo empresarial estadounidense), las tendencias modernas son de primordial importancia. Por lo tanto, decidimos limitar nuestra consideración a los artículos publicados desde principios de 2017 hasta 2022, cuando se realizó la búsqueda (entre las recuperaciones de la crisis y el auge de la IA, Challoumis, 2024; Noncheva y Baykin, 2025). Se identificaron un total de 400 artículos, de los cuales 267 se encontraban en revistas con revisión por pares, incluyendo las de mayor prestigio con factores de impacto de 30 a 70 (i.e., *New England Journal of Medicine*, *The Lancet Oncology*, *Nature*, *Science*; Awad et al., 2018; Benkler, 2019; Ngiam y Khor, 2019; Biller-Andorno y Biller, 2019). Se realizó una selección primaria de los artículos (a criterio personal) con base en los resúmenes. De un total de 400, se seleccionaron 198 artículos (49 %) de interés para el tema de la transparencia del algoritmo. Se accedió a estos artículos y se calificaron manualmente según la siguiente escala de cuatro grados:

1. El documento no menciona la cuestión de la transparencia del algoritmo.
2. Se menciona el problema de la transparencia del algoritmo, pero no se aborda.
3. Se presta especial atención al problema de la transparencia de la IA.
4. El problema de la transparencia de la IA, principio para el artículo

No logramos formular una puntuación formal, por lo que debemos admitir que fue algo subjetiva. Presentamos un ejemplo de puntuación, considerando cuatro artículos publicados en las revistas más influyentes (factor de impacto 30-70) y con puntuaciones de 1 a 4, respectivamente.

1. Awad et al. (2018) presentan en *Nature* los resultados de una investigación sociológica impactante sobre la elección de personas de diversas culturas en situaciones como el problema del tranvía (en el contexto de los vehículos autónomos). No se menciona la elección del algoritmo (transparente o de "caja negra").
2. Un análisis detallado de la IA (aprendizaje automático) que se aplica actualmente en oncología clínica (Ngiam y Khor, 2019) en *Lancet Oncology* solo menciona la conveniencia de que "los médicos comprendan cómo las herramientas de aprendizaje automático producen predicciones".
3. Biller-Andorno y Biller (2019) en *New England Journal of Medicine* dedican una sección especial ('Moralidad, Transparencia, Humanidad') a la cuestión de la transparencia.
4. Benkler (2019) en *Nature* percibe la creciente aplicación de sistemas de IA como una amenaza grave para la sociedad y designa los algoritmos no transparentes ("caja negra") como un problema clave.

La puntuación de los artículos examinados durante la consideración preliminar se fijó en 1.

Los factores de impacto (FI) de 2019 de las revistas revisadas por pares se registraron de acuerdo con el Journal Citation Reports™ (JCR, 2019). Para actas de congresos y otras publicaciones no revisadas por pares, se estableció un FI=0. También registramos el número de veces que se citó cada publicación. Sin embargo, teniendo en cuenta que la mayoría de las publicaciones son muy recientes, no consideramos el número de citas como un parámetro significativo. Todo el procesamiento de datos se realizó utilizando el software MATLAB™ (www.mathworks.com). El material suplementario contiene la tabla en formato Excel™ (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5283013), con datos sobre autores, título del artículo, detalles de la publicación (revista, volumen, etc.), veces citado, FI de la revista, la puntuación de transparencia 1-4 y DOI (identificación de objeto digital).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según los estudios analizados, las principales preocupaciones de los autores han venido siendo:

1. Aplicaciones militares
2. Vehículos autónomos
3. Responsabilidad legal y moral por las acciones de los sistemas de IA
4. Aplicaciones de IA en el ámbito sanitario. Por ejemplo, Mazurowski (2020) señala el conflicto de intereses de algunos radiólogos al competir con los sistemas de consultoría de IA.
5. Privacidad de datos (ante todo, en el ámbito sanitario)
6. Vigilancia (sistemas de IA para reconocimiento facial, etc.) y las correspondientes amenazas de abusos y violaciones de derechos personales (véase el importante estudio de caso de Andreeva et al., 2019).
7. Por último, pero no menos importante, los autores abordan la percepción pública de los sistemas de IA, afectados por algoritmos de tipo "caja negra". Floridi et al., 2018 (uno de los artículos más citados de la muestra) señala la "explicabilidad" del algoritmo como un factor crucial para el éxito de la IA. Cath (2018) insiste en que una amplia regulación y control gubernamental son factores clave para la confianza pública en los sistemas de IA. Dietvorst et al. (2018) argumentan que los fabricantes podrían superar la "aversión a los algoritmos" (causada por la falta de transparencia) brindando al usuario la oportunidad de corregir el algoritmo, incluso mínimamente.

De 400 artículos, 291, 53, 34 y 22 obtuvieron puntuaciones de 1, 2, 3 y 4, respectivamente. Los resultados se muestran en la Fig. 1. Solo el 27% de los artículos sobre ética de la IA abordan el tema de la transparencia de la IA. Sin embargo, en nuestra opinión, este número es algo engañoso. Es decir, la mayoría de los artículos puntuados con "1" (en realidad, todos menos dos) no tratan específicamente de la IA, sino esencialmente de cuestiones éticas de la sociedad, sus valores morales y el orden social. Por lo tanto, concluimos que de los artículos que tratan adecuadamente la ética de la inteligencia artificial

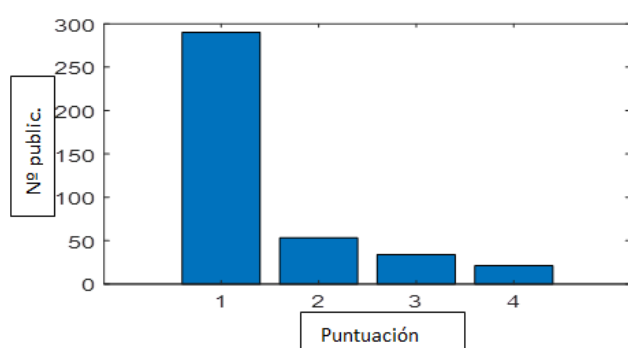
(2+53+34+22), casi todos mencionan el tema de la transparencia, y más de la mitad (34+22) lo abordan. También puede ser significativo observar que los artículos publicados en revistas con mayor FI tienden a abordar el tema de la transparencia de la IA con mucha más frecuencia. La Fig. 2 presenta la mediana de la puntuación de importancia del FI de la revista frente a la de la transparencia. Por lo tanto, podemos sugerir que la transparencia de los algoritmos es un problema importante en el contexto ético de la IA.

La lista de los 400 artículos analizados está disponible en:

<https://drive.google.com/file/d/1aUyxGvwS4Hz0d717LVmRk2clnabIIn2V/view?usp=sharing>

Figura 1:

Distribución de la puntuación de importancia de la transparencia del algoritmo.

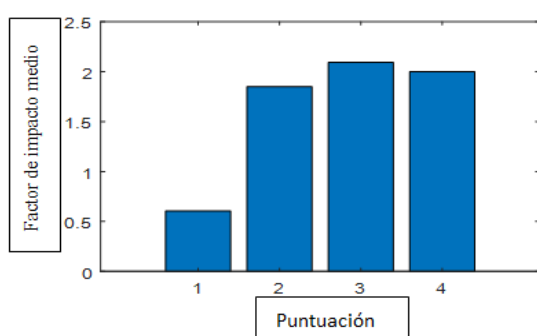


1 – no mencionados. 2 – mencionados no atendidos. 3 – enfoque especial. 4 – tema principal.

Fuente: elaboración propia

Figura 2:

Factor de impacto medio de revistas según puntuación de transparencia de artículos publicados

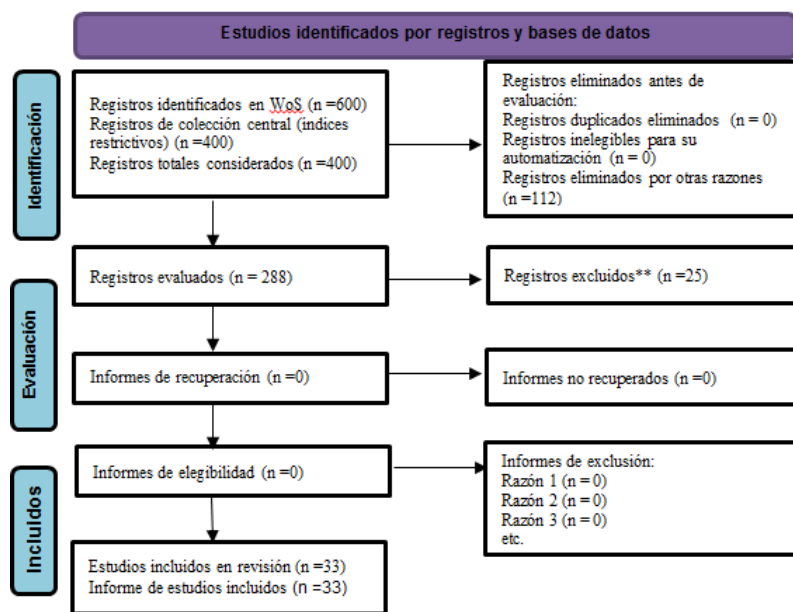


1 – no mencionados. 2 – mencionados no atendidos. 3 – enfoque especial. 4 – tema principal.

Fuente: elaboración propia

Figure 3:

Método PRISMA aplicado a la ética de AIA, sus sesgos y riesgos.



Fuente: elaboración propia (basado en Page et al, 2020).

CONCLUSIONES

Actualmente, el modelo de IA más relevante es el del enfoque empresarial estadounidense, pero antes del auge de la IA en 2022, el principal modelo de referencia occidental de IA era el modelo universitario de la UE (con fondos públicos para investigación, Foffano et al, 2023), debido a la preocupación por la ética y la transparencia de los algoritmos. Hubo una iniciativa para preservar este modelo en Europa (European Parliament, 2023), pero los resultados no han acompañado (siendo inferior el desarrollo de IA en la UE), puesto que las grandes tecnológicas se encuentran en EE.UU. (Bollerman, 2025). Este meta-análisis confirma que la transparencia de los algoritmos ha sido un debate relevante dentro de la literatura científica que aborda la ética de la IA y su aceptación social, pero desde el 2022, se viene focalizando la atención en el rendimiento y eficiencia de IA (favoreciéndose el modelo de EE.UU.). Por lo tanto, y a modo de prevención (para no perder el conocimiento generado antes de 2022), se puede formular una importante recomendación práctica: en tareas relacionadas con la vida y la salud, debería ser preferible una IA que priorice la transparencia al rendimiento, procurando imitar más el tipo de decisiones que toman los humanos al respecto (o sea, favorecer IA que simulen los procesos de toma de decisión humana y cuyo resultado sea fácilmente interpretable por humanos), evitándose así el problema de la caja negra insondable.

El riesgo de caja negra persiste hoy (Marcus y Teuwen, 2024) porque la corriente principal de la IA se centra en el enfoque empresarial estadounidense y sus redes neuronales profundas (DNN), como las transformadoras del campo, focalizadas en la eficiencia, la latencia, el rendimiento, etc. Sin embargo –como se viene señalando–, el enfoque universitario de la UE sigue siendo relevante para

sectores como la bioética, porque la transparencia de los algoritmos y la simulación de decisiones humanas son aspectos fundamentales (al preferirse la transparencia a la eficiencia, por afectada a la dignidad humana). En términos económicos, existen muchos costos de oportunidad con el modelo estadounidense, porque los límites éticos son exigidos por la dignidad según el Derecho Internacional de los Derechos Humanos (como *ius cogens* o derecho imperativo para todos), y es la forma más segura de mejorar y avanzar en el desarrollo de la IA (para controlar la IA en favor de los seres humanos, para restringir los monopolios tecnológicos, etc.). En este sentido, antes de 2022, existía una gran preocupación sobre la transparencia de los algoritmos y su funcionamiento bajo la presunción de soluciones con participación humana, por lo que no debería perderse en el ámbito biético.

Para futuras líneas de investigación, se pretende profundizar en los modelos, con atención a aspectos especiales, como el modelo universitario de IA en EE.UU. (Oh y Sanfilippo, 2025); la educación en IA y la integración de la diversidad y la discapacidad, así como analizar qué modelo tiene éxito en otras partes del mundo (Al-Rashaida et al, 2025; Buragohain y Chaudhary, 2025; Dumitru et al, 2025).

REFERENCIAS

- Alonso MA, Sánchez-Bayón A & Castro-Oliva M (2023). Teoría austriaca del ciclo económico aplicada al caso español: del inicio del euro a la gran recesión y su recuperación. *Revista De Métodos Cuantitativos Para La Economía Y La Empresa*, 35, 280–310. <https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.6837>
- Alonso MA, Sánchez-Bayón A. y Gallego-Morales D (2024). Enhancing Visual Literacy and Data Analysis Skills in Macroeconomics Education. In: Valls Martínez M & Montero J (eds) *Teaching Innovations in Economics*. Springer, Cham., p. 51-76 https://doi.org/10.1007/978-3-031-72549-4_3
- Al-Rashaida, M., Moustafa, A., Mohsen, W., Aishan, H., Abuwatfa, R. & Khan, A. (2025). AI Strategies for Inclusive Education Resources and Support, AI in Learning, Educational Leadership, and Special Education, 10.4018/979-8-3373-0573-8.ch012, p. 349-380.
- Ammar A (2025). Systematic and bibliometric review of artificial intelligence in sustainable education: Current trends and future research directions, *Sustainable Futures*, 10, 101033. DOI: 10.1016/j.sftr.2025.101033.
- Andreeva O, Ivanov V, Nesterov A. y Trubnikova T (2019). Facial Recognition Technologies in Criminal Proceedings: Problems of Grounds for the Legal Regulation of Using Artificial Intelligence. *Tomsk State University Journal* 449: 201–212.
- Awad, E., Dsouza, S., Kim, R., Schulz, J., Henrich, J., Shariff, A., Bonnefon, J.-F., & Rahwan, I.(2018). The Moral Machine Experiment. *Nature*, 563: 59–64. <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-018-0637-6>
- Benkler Y (2019). Don't let industry write the rules for AI. *Nature* 569:161.

- Biller-Andorno N, Biller A (2019). Algorithm-Aided Prediction of Patient Preferences - An Ethics Sneak Peek. *New England Journal of Medicine*, 381(15):1480-1485. <https://doi.org/10.1056/NEJMms1904869>
- Boettke P (2000). *Socialism and the market: The socialist calculation debate re-visited*. London: Routledge
- Bollerman M (2025). Digital Sovereigns Big Tech and Nation-State Influence. *arXiv preprint arXiv:2507.21066*.
- Buragohain D. y Chaudhary S (2025). Navigating ChatGPT in ASEAN Higher Education: Ethical and Pedagogical Perspectives, *Computer Applications in Engineering Education*, 33(4). 10.1002/cae.70062.
- Cath C (2018). Governing artificial intelligence: ethical, legal and technical opportunities and challenges. *Phil. Trans. R. Soc. A*. 37620180080. <http://doi.org/10.1098/rsta.2018.0080>
- Challoumis C (2024). Charting the course-The impact of AI on global economic cycles. In *XVI International Scientific Conference*. Copenhagen: ISG Konf. (pp. 103-127).
- Chaudhary G (2024). Unveiling the black box: Bringing algorithmic transparency to AI. *Masaryk University Journal of Law and Technology*, 18(1), 93-122.
- Chen, Y., Zhong, R., Ri, N., Zhao, C., He, H., Steinhardt, J., Yu, Z., & McKeown, K. (2023). Do models explain themselves? counterfactual simulatability of natural language explanations. *arXiv preprint arXiv:2307.08678*.
- Cheong B (2024). Transparency and accountability in AI systems: safeguarding wellbeing in the age of algorithmic decision-making. *Frontiers in Human Dynamics*, 6, 1421273.
- Dietvorst B, Simmons J. y Massey C (2018). Overcoming Algorithm Aversion: People Will Use Imperfect Algorithms If They Can (Even Slightly) Modify Them. *Management Science* 64(3). <https://doi.org/10.1287/mnsc.2016.2643>.
- Doroudi S (2023). The Intertwined Histories of Artificial Intelligence and Education. *Int J Artif Intell Educ* 33, 885-928. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00313-2>
- Dumitru C, Abdulsahib G, Khalaf O & Bennour A (2025). Integrating artificial intelligence in supporting students with disabilities in higher education: An integrative review, *Technology and Disability*, 10.1177/10554181251355428.
- European Parliament. (2023). EU AI Act: First regulation on artificial intelligence (URL: <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>).
- Floridi L (2024). Why the AI hype is another tech bubble. *Philosophy & Technology*, 37(4), 128.
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People—An Ethical

- Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds & Machines* 28, 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Foffano F, Scantamburlo T & Cortés A (2023). Investing in AI for social good: an analysis of European national strategies. *AI & society*, 38(2), 479-500.
- Gofman M, & Jin Z (2024). Artificial intelligence, education, and entrepreneurship. *The Journal of Finance*, 79(1), 631-667. DOI: 10.1111/jofi.13302
- Grimmelikhuijsen S (2023). Explaining why the computer says no: Algorithmic transparency affects the perceived trustworthiness of automated decision-making. *Public Administration Review*, 83(2), 241-262.
- Hayek F (1988). *The fatal conceit*. Chicago: The University of Chicago.
- Huerta de Soto J (2008). *The Austrian School: Market Order and Entrepreneurial Creativity*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.
- Huerta de Soto J (2010). *Socialism, Economic Calculation and Entrepreneurship*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd
- Huerta de Soto J, Sánchez-Bayón A, Bagus P (2021). Principles of Monetary & Financial Sustainability and Wellbeing in a Post-COVID-19 World: The Crisis and Its Management. *Sustainability*, 13(9): 4655 (1-11). <https://doi.org/10.3390/su13094655>
- Jahin M, Naife S, Saha A & Mridha M (2023). Ai in supply chain risk assessment: A systematic literature review and bibliometric analysis. *arXiv preprint arXiv:2401.10895*.
- JCR (2019) Impact factor into Journal Citation Reports (URL: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/journal-citation-reports>).
- LaGrandeur K (2024). AI and Reverse Mimesis: From Human Imitation to Human Subjugation?. *Mimetic Posthumanism: Homo Mimeticus 2.0 in Art, Philosophy and Technics*, 5, 321.
- Lipton Z (2017). The Mythos of Model Interpretability. <https://arxiv.org/abs/1606.03490>
- Marcus E & Teuwen J (2024). Artificial intelligence and explanation: How, why, and when to explain black boxes. *European Journal of Radiology*, 173, 111393.
- Mazurowski M (2020). Artificial Intelligence in Radiology: Some Ethical Considerations for Radiologists and Algorithm Developers *Academic Radiology* 27(1):127-129. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2019.04.024>
- Menger C (2007[1871]). *Principles of Economics*. Auburn: Mises Institute.
- Mises L (2000[1922]). *Socialism: An Economic and Sociological Analysis*. Auburn: Mises Institute.
- Mises L (1949). *Human action. A treatise on Economics*. New Haven: Yale University Press.
- Neumann O, Guirguis K, & Steiner R (2024). Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study. *Public Management Review*, 26(1), 114-141. DOI:

doi/abs/10.1080/14719037.2022.2048685

Ngiam K, Khor W (2019). Big data and machine learning algorithms for health-care delivery. *The Lancet Oncology*, 20(5): E262-E273. [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(19\)30149-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(19)30149-4)

Noncheva D & Baykin A (2025). Innovate approaches to crisis management and economic recovery: the role of artificial intelligence. *ББК 65.9 (4Укр) 261-18я431 Ф 59*, 455.

Oh S, Sanfilippo M (2025). Responsible AI in academia: policies and guidelines in US universities, *Information and Learning Sciences*, 10.1108/ILS-03-2025-0042.

Petkus H, Hoogewerf J, Wyatt JC. (2020). What do senior physicians think about AI and clinical decision support systems: Quantitative and qualitative analysis of data from specialty societies. *Clin Med*, 20(3):324-328. doi: 10.7861/clinmed.2019-0317. PMID: 32414724; PMCID: PMC7354034.

Rivas E, Núñez M, Rodríguez J y Rubio M (2024). Revisión de la producción científica sobre Storytelling mediado por tecnología entre 2019 y 2022 a través de SCOPUS. *Texto Livre*, 17, e51392.

Romanova, A. (2025). Analysis of Interfaces Informativeness Issues in the Development of Autonomous Artificial Intelligence Systems for Corporate Management. *Available at SSRN* 5347689.

Sánchez-Bayón, A. (2015). Filosofía del aula inteligente del S. XXI: críticas urgentes y necesarias. *Bajo Palabra*, 10: 259-269. DOI: 10.15366/bp2015.10.022

Sánchez-Bayón A (2020). Renovación del pensamiento económico-empresarial tras la globalización, *Bajo Palabra*, 24: 293-318 DOI: <https://doi.org/10.15366/bp.2020.24.015>

Sánchez-Bayón A (2021a). The digital economy review under the technological singularity: technovation in labour relations and entrepreneur culture. *Sociología y Tecnociencia*, 11(2). 53-80. DOI: https://doi.org/10.24197/st.Extra_2.2021.53-80

Sánchez-Bayón, A. (2021b). Urgencia de una filosofía económica para la transición digital: Auge y declive del pensamiento anglosajón dominante y una alternativa de bienestar personal, *Miscelánea Comillas. Rev. Ciencias Humanas y Sociales*, 79(155): 521-551. DOI: <https://doi.org/10.14422/mis.v79.i155.y2021.004>

Sánchez-Bayón, A. (2022a). De la Síntesis Neoclásica a la Síntesis Heterodoxa en la economía digital. *Procesos de Mercado*, 19(2): 277-306. <https://doi.org/10.52195/pm.v19i2.818>

Sánchez-Bayón, A. (2022b). ¿Crisis económica o economía en crisis? Relaciones ortodoxia-heterodoxia en la transición digital. *Semestre Económico*, 11(1): 54-73 doi: <http://dx.doi.org/10.26867/se.2022.1.128>

Sánchez-Bayón, A. (2022c). La Escuela Económica Española y su relación con los enfoques heterodoxos. *Semestre Económico*, 25(58): 1-28. <https://doi.org/10.22395/seec.v25n58a2>

Sánchez-Bayón, A. (2024). Ortodoxia versus heterodoxias sobre la colonización del Oeste estadounidense por empresas religiosas e ideológicas. *Carthaginensia*, 40(77): 117-156. DOI:

<https://doi.org/10.62217/carth.457>.

- Sánchez-Bayón, A. (2025a). ¿Cómo innovar en aprendizaje de gestión digital de riqueza y bienestar? Experiencia con monedas digitales socio-empresariales. *AROEC*, 8(1): 1-32
- Sánchez-Bayón, A. (2025b). Bioética y biojurídica: una revision veinte años después. *Encuentros Multidisciplinares*, 27(79): 1-16
- Sánchez-Bayón A (2025c). Revisión de las relaciones ortodoxia-heterodoxia en la Economía y la transición digital. *Pensamiento*, 81(314): 523-550. DOI: 10.14422/pen.v81.i314.y2025.012
- Sánchez-Bayón, A., Urbina, D., Alonso-Neira, M.A., & Arpi, R. (2023). Problema del conocimiento económico: revitalización de la disputa del método, análisis heterodoxo y claves de innovación docente. *Bajo Palabra*, (34), 117-140. <https://doi.org/10.15366/bp2023.34.006>
- Sánchez-Bayón, A., Alonso-Neira, M.A., Morales, D. (2024a). Aprender a emprender con IA y método de talento digital: Revisión de responsabilidad social universitaria. *Iberoamerican Business Journal*, SI 1(1): 48 – 63. <https://doi.org/10.22451/5817.ibj2024.Spec.Ed.vol1.1.11094>
- Sánchez-Bayón, A., Alonso, M.A., Miquel, A.B., Sastre, F.J. (2024b). Aprendizaje creativo e innovación docente sobre RSC 3.0, ODS y divisas alternativas. *Encuentros Multidisciplinares*, 78: 1-13
- Sánchez-Bayón, A., Sastre, F.J. & Sánchez, L.I. (2024c). Public management of digitalization into the Spanish tourism services: a heterodox analysis. *Review of Managerial Science*, 18(4): 1-19. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00753-1>
- Sánchez-Bayón, A., Pellejero, C., Luque, M. (2024d). Una revisión de la producción científico-académica sobre turismo en la Unión Europea (2013-23). *Iberian Journal of the History of Economic Thought*, 11(1): 55-64
- Sánchez-Bayón, A., Miquel-Burgos, A.B., & Alonso-Neira, M.A. (2025). Experience of learning technovation for i-entrepreneurship training: how to prepare the students for digital economy? *Estrategia y Gestión Universitaria*, 13(1), e8765. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14908364>
- Sastre Segovia, F. J., García Vaquero, M., Sánchez Bayón, A., & Mazier, A. (2024). ¿Recuperación económica española vía Pacto Verde Europeo? Evaluación de empleos verdes y sus capacidades. *Semestre Económico*, 13(1), 43-64. DOI: <https://doi.org/10.26867/se.2024.v13i1.162>
- Singla A (2024). Cognitive Computing Emulating Human Intelligence in AI Systems. *Journal of Artificial Intelligence General Science (JAIGS)*, 1(1): e38. <https://doi.org/10.60087/jaigs.v1i1.38>
- Smith D (2024). *Austrian Economics*. Piamonte: Amazon Italy.
- Tahiru F (2021). AI in education: A systematic literature review. *Journal of Cases on Information Technology (JCIT)*, 23(1), 1-20.
- Tajodin, A. y Sánchez-Bayón, A. (2024). ¿En qué falla la digitalización del sector de la salud?

- Limitaciones y sesgos. *Revista Gestión De Las Personas Y Tecnología*, 17(51), 51-67. <https://doi.org/10.35588/w42e3v90>
- Tan K, Wu J, Zhou H, Wang Y & Chen J (2024). Integrating advanced computer vision and ai algorithms for autonomous driving systems. *Journal of Theory and Practice of Engineering Science*, 4(01), 41-48.
- Teufel J, Torresi L & Friederich P (2023). Quantifying the intrinsic usefulness of attributional explanations for graph neural networks with artificial simulatability studies. In *World Conference on Explainable Artificial Intelligence*. Cham: Springer Nature Switzerland, p. 361-381.
- Torres D (2023). Entre métricas y narraciones: definición y aplicaciones de la Bibliometría Narrativa. *Anuario ThinkEPI*, 17. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2023.e17a30>
- Turing A (1950) Computing Machinery and Intelligence. *Mind* 49: 433-460
- Wang L, Chen X, Zhang L, Li L, Huang Y, Sun Y, Yuan X, Davis C, Henstock P, Hodge P, Maciejewski M, Mu X, Ra S, Zhao S, Ziemek D, Fisher C. (2023). Artificial intelligence in clinical decision support systems for oncology. *Int J Med Sci.*, 20(1):79-86. doi: 10.7150/ijms.77205.
- Xie Y & Avila S (2025). The social impact of generative LLM-based AI. *Chinese Journal of Sociology*, 11(1), 31-57.
- Zhu H, Sun Y, Yang J (2025). Towards responsible artificial intelligence in education: a systematic review on identifying and mitigating ethical risks, Humanities and Social Sciences Communications, 12(1). 10.1057/s41599-025-05252-6.

Declaración de intereses y autoría

Se declara no tener ningún conflicto de intereses, que pueda haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas. Todos los autores han participado en todos los apartados y fases del estudio.

Autor de correspondencia: Antonio Sánchez-Bayón (antonio.sbayon@urjc.es)

Financiación: investigación realizada con propios fondos de los investigadores (con apoyo de Jerusalem College of Technology beca №5969, más GESCE-URJC, GID TIC-TAC CEE-URJC y CIELO ESIC).

Agradecimientos: nuestro reconocimiento por su orientación a Dr. Avi Caspi (Jerusalem College of Technology – JCT), Prof. Dmitry Klovov (IRSN, Francia), y Dra. Ariella Richardson (JCT).

Diseño de experiencias de aprendizaje y sus implicaciones en el rendimiento académico. Escenario post-pandemia

Adriana Cecilia Avelar Dueñas¹

México. Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0000-0002-8775-925X>

adriana.avelar@academicos.udg.mx

Marcia Leticia Márquez Hernández²

México. Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0009-0003-7885-2916>

marcia.marquez@academicos.udg.mx

Karina González Esqueda³

México. Universidad de -Guadalajara

<https://orcid.org/0009-0000-2796-3673>

karina.gesqueda@academicos.udg.mx

RESUMEN

El estudio consiste en realizar un análisis de los hallazgos encontrados en la aplicación de las experiencias diseñadas para el aprendizaje, expresadas en la planeación de un curso a nivel superior, desde metodologías activas, en el escenario post-pandemia, las cuales tenían como propósito, mantener la atención e interés del alumnado y por tanto propiciar un mejor rendimiento académico. Fue llevado a cabo en el Centro Universitario de los Lagos de la Universidad de Guadalajara, bajo el paradigma cualitativo, utilizando instrumentos como son las rúbricas y listas de cotejo, creados para la evaluación de los aprendizajes sobre los contenidos conceptuales, procedurales y actitudinales; en la reincorporación a las clases presenciales.

Palabras clave: Experiencias de aprendizaje, metodologías activas, post-pandemia, rendimiento académico, aprendizaje activo.

Design of learning experiences and their implications for academic performance.

ABSTRACT

The study consisted in performing an analysis of findings during the application of experiences designed for the learning, expressed within the planning of a bachelor level courses from active methodologies, during post-pandemic period, the purpose of these was to maintain the attention and

¹CULagos adriana.avelar@academicos.udg.mx

²CULagos marcia.marquez@academicos.udg.mx

³CULagos karina.gesqueda@academicos.udg.mx

interest of students and therefore impulse a better academic performance. This study was carry on in the campus Centro Universitario de los Lagos of Universidad de Guadalajara under a qualitative paradigm using tools as rubrics and comparison list, created to evaluate learnings based, concept, procedure and attitude during the reincorporation in to presencial classes.

Key words: Learning experiences, active methodologies, post-pandemic, academic performance, active learning.

Design de Experiências de Aprendizagem e suas Implicações para o Desempenho Acadêmico. Cenário Pós-Pandemia

RESUMO

Este estudo analisa os resultados da aplicação de experiências de aprendizagem projetadas, expressas no planejamento de um curso de ensino superior, utilizando metodologias ativas no cenário pós-pandemia. O objetivo dessas experiências foi manter a atenção e o interesse dos alunos e, assim, promover a melhoria do desempenho acadêmico. O estudo foi realizado no Centro Universitário de los Lagos da Universidade de Guadalajara, utilizando um paradigma qualitativo, utilizando instrumentos como rubricas e listas de verificação, projetados para avaliar a aprendizagem em relação aos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, após o retorno às aulas presenciais.

Palavras-chave: Experiências de aprendizagem, metodologias ativas, pós-pandemia, desempenho acadêmico, aprendizagem ativa.

Introducción

La situación actual post-pandemia en la educación ha cambiado totalmente el modelo educativo que ya se había adoptado. Ha sido un desafío para la sociedad en general, pero para los estudiantes aún más. Tal vez el mundo no volverá a ser el mismo, sin embargo, se trata de ser positivos y constantes para lograr los objetivos (UNESCO, 2020).

Según el Abizanda et al. (2022), entre 2020 y 2022, 168 millones de estudiantes perdieron 237 días de clases en promedio y 3.5 millones abandonaron la escuela, propiciando una brecha acumulada de 2.5 años respecto a generaciones anteriores, disminuyendo de manera radical el rendimiento escolar.

Las políticas gubernamentales establecieron nuevas dinámicas y protocolos para enfrentar la situación imperante respecto al distanciamiento social que tuvo consecuencias en la salud mental y socioemocional, tanto en los estudiantes como en profesores y la sociedad en general.

Las Universidades asumieron un papel en la reconstrucción social, académica y emocional, en donde desde la virtualidad se convirtieron en espacios esenciales para generar conocimientos y acompañar los cambios culturales y psicológicos que trajo consigo la crisis sanitaria. posterior a ello, las universidades

no sólo recuperaron la presencialidad, sino que integraron modelos híbridos más inclusivos, flexibles y eficientes. Asumiendo, además, una responsabilidad social más evidente, mediante la promoción de proyectos de investigación enfocados en la salud pública, el bienestar emocional y el liderazgo en el cuidado de la información objetiva y real. La UNESCO (2021) también reconoce que las universidades hoy en día “desempeñan un papel central en la recuperación sostenible tras la pandemia, apoyando el desarrollo de capacidades y la innovación” (p.11).

Esta situación propició, además, modificaciones en el diseño instruccional de los cursos, pero, sobre todo, en la capacitación a docentes respecto a la adquisición de habilidades clave “para que sean más resilientes, equitativos y eficientes a la hora de formar estudiantes eficaces y aprendices permanentes” (Abizanda et al., 2022, p. 20).

En este proceso, para lograr aprendices permanentes, la planeación del curso de diseño de elementos de máquinas para un grupo de 17 alumnos de Ingeniería Mecánica Eléctrica, del Centro Universitario de los Lagos de la Universidad de Guadalajara, incluyó experiencias de aprendizaje que contuvieran estrategias didácticas desde simulaciones situadas, basadas en algunas metodologías activas, como son el trabajo colaborativo, aprendizaje basado en problemas, aula invertida y el aprendizaje basado en proyectos (diseño), considerando que, la reincorporación al sistema escolarizado como se venía dando anteriormente, requería mayor esfuerzo, puesto que las dinámicas de los implicados en el proceso fueron modificadas con la pandemia y por tanto se observó la necesidad de hacer un cambio para que el acoplamiento fuese atractivo, amable y para estimular los aprendizajes y que a su vez logaran un mejor rendimiento académico.

Planteamiento del problema

El diseño de diversas actividades, ha permitido visualizar que el regreso a las aulas impuso nuevas restricciones de conducta, pero en la vida académica, cómo podría alcanzarse una adaptación a la incorporación paulatina *sin caer a la antigua normalidad*, sino más bien, pensar en cómo adoptar nuevas formas para la enseñanza y aprendizaje híbridos (aunque todavía no está resuelta la parte administrativa de ese proceso). La incorporación a las aulas y el cambio en las dinámicas en las que se venía desarrollando el trabajo académico en el Centro Universitario de los Lagos, sin duda embistió a todos los sitiados por la pandemia, debiendo vencer inercias para lograr los objetivos del sistema educativo.

En el curso, específicamente al inicio de las actividades con las y los estudiantes, se detectaron diversos aspectos en la observación diagnóstica, entre los que destacaron que su capacidad de atención era muy corta y también hacía prácticamente imposible suponer que se podría llevar a cabo una clase sin la diversidad de niveles de desarrollo de conocimientos previos, además de que el hecho de que son nativos digitales, provoca en ellos la necesidad de alcanzar sus objetivos lo más pronto posible y con

información lo más precisa o sintetizada y atractiva. Sin embargo, manifestaron resistencia al cambio, de cualquiera de las formas que hubiese sido su dinámica durante la pandemia; mostraban el deseo de continuar en su zona de confort.

El reto fue entonces mantenerlos activos, captar su atención y buscar la forma de que no tuvieran, entre otras cosas, sentirse agobiados por sistemas de evaluación tradicionales, sino que se diversificaran las formas de realizarla. Evaluar sus capacidades de manera rigurosa, pero desde una perspectiva diferente, en donde estuvieran incluidas sus formas de aprender y pudieran entonces hacer evidente lo que aprendieron desde distintas actividades, mostrando un mejor rendimiento. *Considerar también que, si la enseñanza ha venido abandonando su carácter enciclopédico, también la forma en que se evalúan los aprendizajes.* Partiendo de esto, es que se realizó el análisis a través de las experiencias para el aprendizaje diseñadas para hacer visible, como una de sus implicaciones, el rendimiento alcanzado al final del curso, además de cómo estas actividades potencian el desarrollo también de habilidades blandas como son el trabajo en equipo y la comunicación, a partir del siguiente cuestionamiento.

Pregunta de investigación

¿La diversificación de experiencias de aprendizaje a través de metodologías activas y de las formas de evaluación, propició un mayor rendimiento académico de los estudiantes en Ingeniería Mecánica Eléctrica, en el curso de Diseño de Elementos de Máquinas, en el escenario post-pandemia?

Objetivo

Valorar si el diseño de experiencias de aprendizaje desde metodologías activas propició un mayor rendimiento académico en el curso de Diseño de Elementos de Máquinas, en el escenario post-pandemia.

Marco teórico

Una experiencia de aprendizaje es la manera en que tanto estudiantes como profesores crean actividades en distintos contextos para enfrentar una situación o desafío que se presente. Se entiende, además, como la habilidad que los estudiantes poseen para poder enfrentar una situación, un desafío o un problema, desarrollando el pensamiento complejo de tal manera que será necesario que las actividades estén planificadas intencionalmente por los docentes o pueden ser planteadas con los estudiantes, con el afán de cumplir con las necesidades de desarrollo de las competencias buscadas (Cedec-INTEF. s.f.).

Por otra parte, las metodologías activas son prácticamente la manera en que el alumno toma la iniciativa de crear en sus conocimientos y habilidades y de esta manera él es el protagonista del aula. Cabe destacar que hay diferentes puntos importantes a tomar en cuenta en las metodologías activas (tipos, características, entre otros) que son de gran utilidad para dinamizar los procesos de aprendizaje. Son una forma de preparar a los alumnos para que sean más autónomos en su forma de estudiar, es decir, poniendo en práctica el auto-aprendizaje donde cada uno consulta la información que requiere y donde

al profesor se le ve como un asesor y no como el instructor de estudio; estas metodologías se acoplan y actúan para la mejora de los aprendizajes (Del Castillo, 2018). Las metodologías activas, se inscriben dentro del paradigma del aprendizaje centrado en el alumno (Universidad Alberto Hurtado, 2024, Universidad Central de Chile 2017), donde el aprendizaje activo constituye un enfoque pedagógico que promueve la participación directa del estudiante en su proceso de aprendizaje, en respuesta a experiencias diseñadas intencionalmente por el docente (Cambridge Assessment International Education, 2019).

Diversos estudios en educación superior han demostrado la importancia que reviste el aprendizaje centrado en el estudiante al haber sido percibido positivamente (Vazquez, 2024) y en otros casos, cómo el empleo de metodologías activas no estuvieron relacionadas con un mejor rendimiento escolar (Flor y Obaco, 2024), sin embargo, otros estudios como el realizado por Vega, Arroyo y Ulloa (2024) quienes llevaron a cabo una revisión sistematizada entre los años 2016-2023 sobre 44 artículos de los cuales el 86.36 %, concluyeron que algunas de las estrategias de aprendizaje empleadas, sí estaban relacionadas con el rendimiento escolar; como casos particulares en América Latina, se pueden mencionar el de Betancourt (2020), quien menciona que, conforme se aplican estrategias de aprendizaje se produce un buen rendimiento académico en la muestra estudiada; de igual manera los autores, Freiberg, Ledesma y Fernández (2017), encontraron que el rendimiento estudiantil se incrementa cuando las variables de estilo Pragmático y las estrategias de Aprendizaje Colaborativo vinculadas a las metodologías activas, se utilizan con mayor frecuencia. Aunado a lo anterior, estudios revelan el rol docente como un sujeto con la capacidad para interpretar sus clases como un sistema, tomando en consideración su contexto (Tenelanda y García, 2019).

En este sentido, desarrollar actividades diversas para impulsar el aprendizaje desde las distintas formas de aprender del individuo, como lo señala Gardner (2001), además de la aplicación de las metodologías para el aprendizaje colaborativo (en donde pueden combinarse los saberes de los grupos de estudio e incluso potenciarse); como se ha expuesto, los estudiantes logran un mejor rendimiento académico; esto último significa que recibe una valoración positiva con una nota en relación a lo aprendido (Garbanzo Vargas, 2007)

Entonces, es a través de experiencias diseñadas estratégicamente por el docente (como el aprendizaje basado en proyectos, el método de casos o el aula invertida) que se buscó no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de competencias transversales esenciales para la formación profesional.

Una vez que se aplican las diferentes estrategias pedagógicas y que se han promovido aprendizajes, es necesario en el proceso de administración escolar, realizar la valoración de ellos por la cual se verá reflejada en una nota al final del curso; en la práctica docente minuciosa, implica todo un proceso de

análisis que puede abonar a robustecer el rendimiento académico del estudiante. Este momento contiene un alto grado de complejidad, puesto que asignar una nota implica:

[...] una intrincada red de articulaciones cognitivas generadas por el hombre que sintetiza las variables de cantidad y calidad como factores de medición y predicción de la experiencia educativa y que contrariamente de reducirlo como un indicador de desempeño escolar, se considera una constelación dinámica de atributos cuyos rasgos característicos distinguen los resultados de cualquier proceso de enseñanza aprendizaje (Edel Navarro, 2003, p. 14).

Por otra parte, por ejemplo, en la administración del sistema educativo, al egreso de la educación terciaria es importante el rendimiento de los estudiantes, para observar además del conocimiento y preparación que logra, la oportunidad que tiene para ingresar a un posgrado o para aspirar a una beca. Respecto a esto último se observa que para los estudiantes de la Universidad de Guadalajara se ofrecen diversas becas (MEXTUDIA, 2025). Algunas de ellas son beca de excelencia, manutención, inicia tu carrera, actividades extracurriculares, Proulex, apoyo social e internacionales. Dentro de los requisitos se encuentra el promedio; para el área de ingenierías de acuerdo al tipo de beca el rango mínimo es de entre 80 a 85.

Es importante destacar que la situación post pandemia en los jóvenes, quienes vieron interrumpidos varios aspectos de su vida, estuvo cargada de frustración, ansiedad o depresión en algunos casos, esta condición fue detectada a través de diversos estudios, que apuestan porque el desarrollo de los jóvenes se apoye desde “una combinación de ciencia de la prevención y fomento del comportamiento positivo” (Abizanda et al., 2022, p. 213).

Entonces, es una situación que al menos en América Latina y el Caribe (ALC), ha propiciado la revitalización de programas de apoyo para la prevención. Estas iniciativas contemplan el desarrollo de competencias sociales, cognitivas, emocionales, conductuales y morales; destacando además que la ciencia de la prevención y el desarrollo juvenil positivo puede impulsar el bienestar de los jóvenes en sus trayectorias educativas y laborales.

En este sentido, se tiene claro que los estudiantes se encuentran en un ambiente interconectado, por tanto, complejo, en donde convergen situaciones culturales, políticas, ambientales, sociales, de salud y económicas, que no dependen solo de su entorno inmediato, demandando de ellos una intervención como ciudadanos globales, con conciencia de todas las interacciones posibles.

Por esta razón, se considera importante que los estudiantes sean sensibles a esta condición y que cada acto que realicen en relación con los otros se lleve a cabo de manera consciente y con una visión intercultural que propicie el reconocimiento y respeto de las diferencias, es decir, impulsar las competencias para la ciudadanía global.

Metodología

El estudio fue llevado a cabo bajo un enfoque cualitativo, utilizando instrumentos creados para la identificación del rendimiento académico, como fueron la lista de cotejo, rúbricas y una matriz de modalidades de las actividades.

Las experiencias de aprendizaje, se diseñaron a través de metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas, aula invertida y el aprendizaje colaborativo.

Las actividades se concentraron en seis modalidades:

1. Dinámicas sobre estudios de caso y tareas de desempeño (actividad grupal, evaluado a través de rúbrica).
2. Prácticas de cálculo y diseño de elementos de máquinas, a través de aula invertida y trabajo colaborativo (actividad grupal, evaluando el entregable).
3. Dibujo en plataforma digital especializada. Se desarrollaron dos actividades en las cuales se pusieron en práctica habilidades blandas como la comunicación y las relacionadas con el saber hacer al realizar un engranaje bajo norma AGMA. (actividad individual, evaluando el entregable).
4. Proyecto de diseño final de una transmisión mecánica que resolviera una problemática (actividad grupal, evaluado a través de rúbrica).
5. Actividad integradora a través de video, en donde los estudiantes recuperarían lo visto a lo largo del semestre, con una extensión máxima de 3 minutos (actividad individual, para valorar aspectos de comunicación y síntesis de ideas a través de rúbrica).
6. Encuesta para la detección del nivel de desarrollo de la competencia intercultural (actividad grupal, evaluado a través de rúbrica e interpretación de los resultados de la encuesta).

Para la implementación y evaluación de las experiencias de aprendizaje, en el diseño de estrategias se especificó punto a punto quiénes eran los responsables de cada tarea, es decir su rol, materiales y ligas de consulta, así como tiempos de entrega y rúbricas para su evaluación. Una de las características más destacadas en el diseño de experiencias formativas es que el docente es un agente invisible (Pardo Kuklinski y Cobo, 2020) o mediador, para que los actores principales sean los estudiantes, en un ambiente preparado para propiciar aprendizajes significativos en donde el cierre de cada actividad en algunos casos, pueden demorar algunos días o tal vez semanas.

Antes de iniciar las actividades, se realizó la presentación de la experiencia para poner en contexto y brindar información a los estudiantes para el logro de los objetivos que se perseguían en la temática o temáticas articuladas y que estaban vinculadas desde luego al propósito del curso, mismos que a su vez impactaron en los objetivos relacionados al perfil de egreso del estudiante.

Se diseñaron materiales y se realizó un curado de contenidos de la web (empleando como repositorio el curso en Classroom), para aproximar a los jóvenes de manera más dinámica y amena a los conceptos, para que, en el aula, se desarrollaran los temas prácticos y se esclarecieran dudas sobre los materiales de lectura y también se discutieron los casos o proyectos de diseño.

Con estas acciones se logró diversificar las experiencias de aprendizaje y por lo tanto, las formas de evaluación, apostándole al hecho de obtener un mejor rendimiento académico y permitiendo que el alumnado muestre su potencial más libremente que solo con exámenes de conocimientos que lo estresan y que se ha convertido en un proceso tóxico. ¿Cómo se ha intentado superarlo? "...rediseñando una mejor experiencia del estudiante que tenga inicio en la construcción de una cultura de confianza, donde todos los estudiantes puedan ser incluidos, también aquellos con bajo compromiso" (Pardo Kuklinski y Cobo, 2020, p. 27).

También se llevó a cabo, una actividad para el desarrollo de competencias sobre la ciudadanía global, dentro de las cuales se encuentra la competencia intercultural, para ello se diseñó una encuesta para propiciar la reflexión y el autoanálisis, para que en este sentido se fuese logrando mayor conciencia de su razón de ser e importancia. Se realizó la lectura y análisis de información extraída de los instrumentos, mismo que se detalla a continuación.

Análisis de resultados

Se llevaron a cabo seis actividades diferentes para la valoración de los aprendizajes de los estudiantes en el curso, con ponderaciones diferentes, las cuales arrojaron lo siguiente:

Actividad 1. Dinámicas (se desarrollaron tres con un valor total del 25% de la nota final). Para el análisis, se estableció qué porcentaje de alumnos había logrado aprobar con una nota de 80 o más y quiénes con menos de 80. El 94% (16 alumnos) logró un valor superior a 80, mientras que el 6% (1 alumno) obtuvo menos de 80. De esta valoración se obtuvo una rúbrica.

Actividad 2. Prácticas (las cuales fueron 10, con valor total del 25% de la nota final), Para este análisis se estableció qué porcentaje de alumnos había logrado aprobar con éxito más de ocho y quiénes menos de ocho. El 70% (12 alumnos) logró un valor superior a ocho, esto tratándose de una calificación arriba de 80, mientras que el 30% restante (5 alumnos) obtuvieron menos de ocho, por lo tanto, una calificación menor de 80. Esta valoración se realizó con el entregable observándose el cumplimiento de los objetivos.

Actividad 3. Proyecto de diseño final (con valor total del 25% de la nota final). Al hacer el análisis correspondiente, los resultados arrojados fueron que, el 52% (9 alumnos) lograron un valor superior a 80 como calificación, mientras que el 48% (8 alumnos) obtuvieron una calificación menor a 80.

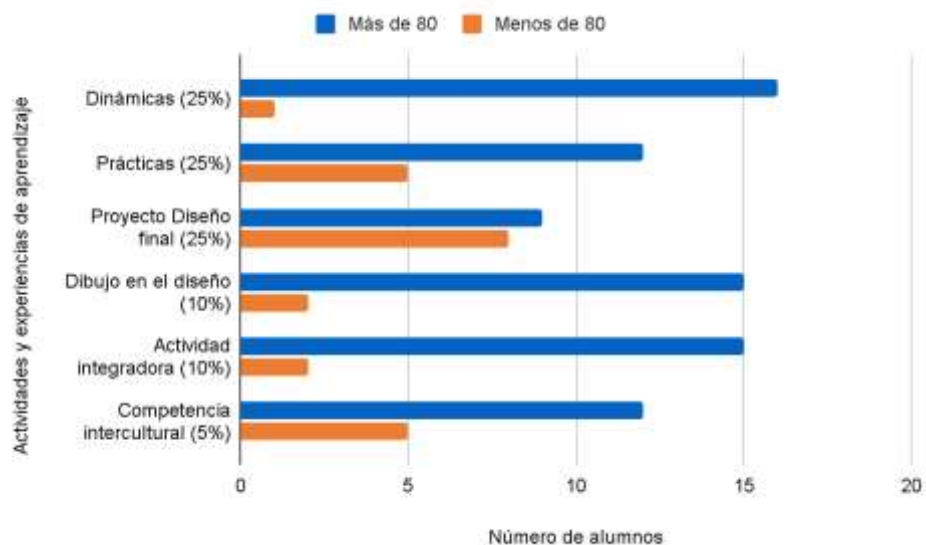
Actividad 4. Dibujo en el diseño (con un valor total de la nota final del 10%). En el análisis se estableció que, el 88% (15 alumnos) logró con satisfacción obtener más de 80, mientras el 12% (2 alumnos) obtuvo menos de ello. En esta actividad se realizó la valoración con el entregable en función de los objetivos.

Actividad 5. Actividad integradora (con un valor total de la nota final del 10%). Se observó qué porcentaje de alumnos alcanzó un desempeño mayor de 80 y quiénes menor de 80. El 88% (15 alumnos) obtuvo más de 80 mientras que el 12% (2 alumnos) obtuvo menos de 80.

Actividad 6. Encuesta (con un valor total de la nota final del 5%) donde se desarrolló y se puso en práctica la competencia intercultural, considerando qué porcentaje de alumnos tuvo un desempeño mayor a 80 y quienes menor de 80. El 71% (12 alumnos) lograron satisfactoriamente obtener más de 80 mientras que el 29% (5 alumnos) obtuvo menos de 80. Cabe resaltar que el promedio general del grupo fue de 83. A continuación en la Figura 1. se puede observar un resumen de lo encontrado.

Figura 1

Comportamiento del rendimiento de los alumnos por cada actividad y experiencia de aprendizaje



En dicha figura, se observa la información recabada durante el ciclo escolar sobre el desempeño del grupo sobre seis actividades, en las que cada una tiene la ponderación correspondiente para la calificación final y que da cuenta de la diversidad de acciones para evaluar desde diferentes ópticas los aprendizajes logrados, donde se destaca el número de alumnos que alcanzan un desempeño igual o mayor a 80 y menor a este valor. Esto dio la pauta para la valoración de su rendimiento.

Para verificar la información, se empleó la triangulación de datos, además de la fundamentación realizada para la investigación, se agregó lo que arrojó la encuesta (valoración del curso I7442 Diseño

de elementos de máquinas) aplicada a los estudiantes, de la cual se seleccionaron algunos cuestionamientos vinculados al rendimiento, planeación, forma de evaluación o actividades. En las cuales al analizarlos se destacó la planificación por parte de la docente y la vinculación sobre prácticas y dinámicas en el curso, en opinión de los alumnos.

Del cuestionamiento, ¿Qué aspectos de este curso te resultaron más útiles?

A1: La organización del tiempo en poder ver el tema y ponerlo en práctica justamente en el manual de prácticas.

A9: Las dinámicas con que sé trabajaron.

A8: El cómo aplica los temas en la vida laboral y la importancia de cada uno de estos.

A15: Conocer más a fondo ciertos temas que tomamos en el curso.

Comentarios adicionales sobre lo que más te agradó del curso

A1: La organización, la puntualidad, la retroalimentación en las tareas y la resolución de dudas.

A14: Lo bien estructurado y planeado que estaba el programa por parte de la profesora.

A8: La forma de convivencia con el profesor.

A18: Curso agradable, aunque complicado te motiva a seguir aprendiendo, difícil de dominar, pero interesante.

Hallazgos

Dentro de las actividades realizadas se pensó que era importante después del estrés y cambio de las condiciones de convivencia a partir de la pandemia, recuperar de la situación actual, en qué estado de conciencia sobre la competencia intercultural se encontraban los estudiantes, por ello a través de un ejercicio de auto observación, en la encuesta se detectó lo siguiente.

Ha mejorado su capacidad de escucha de otras ideas (94%, 16 alumnos consideraron que sí). ¿En qué lo has notado?

A10: Puedo escuchar lo que comenta la gente con tranquilidad, aunque algo no me agrade

A12: Presto más atención a lo que los demás tienen que decir

A16: En que ahora sí respeto las ideas de los demás sin ponerlos pero

¿En este momento consideras que tus valores y preceptos sociales son los únicos válidos? (94%, 16 alumnos consideraron que no) ¿Por qué?

A4: No puedo considerar que solo mis ideales sean los correctos, todos tienen la libertad y el derecho de pensar y hacer lo que deseen siempre y cuando no se afecte un tercero

A8: Existen muchos tipos de pensamiento y solo porque sean diferentes no quiere decir que sean malos

¿Consideras que tus argumentos y formas de pensar ahora son más incluyentes? (el 82% consideró que sí) ¿Por qué?

A6: Ya no estoy tan cerrado

A17: Porque ahora tengo un poco más de conocimiento y se me facilita más la convivencia

Comentarios adicionales que desees compartir en torno al desarrollo de la competencia intercultural sobre aspectos que estaban ahí pero no te habías detenido a mirar o cosas que has podido mejorar a lo largo del curso.

A14: Las personas debemos entender que lo que sabemos y conocemos, no es lo único y damos por sentado que es así, no es lo mismo lo que entienden lo comprenden los demás y hay que respetar eso.

Con lo anterior, se hizo evidente que está presente el desarrollo de la competencia intercultural; con éstas y otras preguntas, se llevó al estudiante a reflexionar. Esta competencia seguirá desarrollándose y fortaleciéndose. Se visualiza, que ya son más conscientes del significado de ser competente interculturalmente, en la relación con los otros y, por tanto, antes de actuar pensarán mejor lo que dicen o hacen, aun cuando su particular situación (derivada de la pandemia) hubiese sido complicada, dan muestra de querer entablar comunicación respetuosa con los demás.

Conclusiones

Como se ha podido constatar, a través de la presente investigación en donde se evidencian los hallazgos de las seis actividades desarrolladas en el curso seleccionado, las experiencias de aprendizaje permiten crear actividades en distintos contextos para resolver situaciones o desafíos determinados, en donde el estudiante desarrolla las habilidades y competencias necesarias en cada contexto (Cedec-INTEF, s.f.).

El diseño de experiencias para el aprendizaje propició que se elevara el rendimiento académico de los estudiantes, al incluir metodologías activas, alcanzando mayores aprendizajes, mismos que se vieron reflejados al final del curso en una nota superior a 80 en la mayoría de los casos. Asimismo, se pudo constatar que la adecuada planeación del curso, propició una reducción en el estrés de los estudiantes, puesto que las formas de evaluar se diversificaron, abarcando un mayor espectro de las formas de aprender, además de haber mostrado el desarrollo de habilidades para ser un ciudadano del mundo.

Ha sido evidente que las experiencias de aprendizaje favorecieron que los estudiantes desarrollaran actividades en distintos contextos para enfrentar situaciones educativas y/o profesionales presentes, propiciando además un mejor rendimiento académico evidenciado con los hallazgos compartidos en esta investigación.

Las aportaciones más importantes del estudio radican en la evidencia de que las metodologías activas, cuando son adecuadamente planeadas e implementadas, pueden mejorar significativamente la participación, la autonomía y la comprensión de los estudiantes en el contexto post-pandemia. Estos enfoques fomentan un aprendizaje más participativo y adaptable, permitiendo responder a las necesidades emergentes en la educación superior. Sin embargo, es necesario considerar que tales

propuestas metodológicas pueden ser un motivo de resistencia al cambio por parte de los docentes y estudiantes, cuya principal razón radica en la falta de interés en la capacitación continua que brinda la Universidad de Guadalajara a la planta docente.

Se espera pues que la adaptación de las metodologías activas coadyuve a la formación de estudiantes mejor preparados, más motivados, responsables y comprometidos con la sociedad y también con mejores oportunidades de desarrollo en su futuro laboral, en donde puedan aplicar las habilidades y competencias adquiridas para la toma de decisiones y resolución de problemas.

Referencias

- Abizanda, B., Almeyda, G., Arias Ortiz, E., Berlanga, C., Bornacelly, I., Bos, M. S., Díaz, E., Dueñas, X., Elacqua, G., Elías, A., Fernández-Coto, R., Frisancho, V., García Moreno, V. A., Hernández Cardozo, J. C., Hincapie, D., Margitic, J. F., Marotta, L., Mateo-Berganza Díaz, M. M., Morduchowicz, A., ... Zoido, P. (2022). *¿Cómo reconstruir la educación postpandemia?: soluciones para cumplir con la promesa de un mejor futuro para la juventud*. <https://doi.org/10.18235/0004241>.
- Betancourt P. J. (2020) Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Secretariado Ejecutivo, Machala - Ecuador. *Investigación Valdizana*, 14(1), 29-37. <https://doi.org/10.33554/riv.14.1.487>
- Cambridge Assessment International Education. (2019). Aprendizaje Activo. Cambridge Assessment International Education. <https://www.cambridgeinternational.org/Images/579618-active-learning-spanish-.pdf>
- Del Castillo, M. J. L. (2018). Origen y Desarrollo de las Metodologías Activas dentro del Sistema educativo Español. (pp. 4-21). *Encuentro Journal*, (27).
- Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>.
- Flor García, M. G., y Obaco Soto, E. E. (2024). Las Metodologías Activas y su Impacto en el Rendimiento Académico de los Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 4172-4191. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10829
- Freiberg Hoffmann, A, Ledesma, R. y Fernández Liporace, M. (2017). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires. *Revista de Psicología* [online], vol.35, n.2, pp.535-573. ISSN 0254-9247.
- Garbanzo Vargas, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *REICE. Revista*

- Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 31(1), 43-63.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44031103>.
- Gardner, H. (2001). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. (Reimpresión. Colombia ed.). Fondo de Cultura Económica.
- López Belarrinaga S. y Martínez Pérez B. (s. f.). *Orientaciones metodológicas para el diseño de experiencias de aprendizaje*. Cedec - INTEF.
https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/orientaciones_metodologia/index.html
- MEXTUDIA. (2025). *Becas UDG | Convocatorias y Requisitos*. Mextudia.
<https://mextudia.com/becas/udg/#tipos+de+beca+de+la+udg>.
- Pardo Kuklinski, H. y Cobo, C. (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Outliers School.
- Tenelanda, J. y García, G. (2019). El uso de estrategias didácticas y su incidencia en la calidad de la educación en la Unidad Educativa Paulo Emilio Macías Sabando de la ciudad de Portoviejo. *Revista de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación Cognosis*, 4(1), 133 - 150.
- UNESCO. (2020). *La educación en un mundo tras la COVID: nueve ideas para la acción pública*. UNESCO. UNESCODOC. Biblioteca digital.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_spa?posInSet=1&queryId=e243ce53-f377-492c-8c2c-227296f27b96.
- UNESCO (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social par la educación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>
- Universidad Alberto Hurtado. (2024). *Metodologías activas de enseñanza y aprendizaje*. Dirección de Docencia y Pedagogía Universitaria. <https://www.uahurtado.cl/wp-content/uploads/2025/04/2-Metodologias-activas-de-ensenanza-y-aprendizaje.pdf>
- Universidad Central de Chile. (2017). *Manual de apoyo docente: Metodologías activas para el aprendizaje*. Dirección de Calidad Educativa, Vicerrectoría Académica.
https://www.ucecentral.cl/ucecentral/site/docs/20210421/20210421131957/manual_metodologias_activas_para_el_aprendizaje.pdf
- Vásquez Vela, M. A. (2024). La Maqueta Funcional, Instrumento de Metodología Activa de Enseñanza en Tiempos de Pandemia. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, 10(20), 87-104. Epub 18 de octubre de 2024.<https://doi.org/10.55560/arete.2024.20.10.5>

Vega Rojas, M. R., Arroyo Resino, D., y Ulloa Guerra, O. (2024). Estrategias de Aprendizaje y su Impacto Académico en Estudiantes de Educación Superior: Revisión Sistemática 2016-2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 663-689.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9451

Indicadores para la calidad ambiental a escala municipal

Damarys Fuentes Díaz

Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cuba,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8333-5313>

damarysf@ucf.edu.cu

María Elena Zequeira Álvarez

Profesora e investigadora de la Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Cuba.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1363-0995>

maria.zequeiraa@reduc.edu.cu,

Eduardo Julio López Bastida

Profesor e investigador de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cuba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1305-852X>

kuten@ucf.edu.cu

RESUMEN

Los indicadores ofrecen la posibilidad de evaluar y monitorear el estado del medio ambiente y el impacto de las actividades humanas sobre él. Son esenciales porque ayudan a identificar problemas, orientar políticas públicas, mejorar la gestión ambiental y medir el avance hacia objetivos de sostenibilidad. Además, son una herramienta clave para entender, comparar y mejorar la relación entre sociedad y naturaleza, en este sentido, se desarrolló la investigación, que tuvo como objetivo identificar indicadores para determinar la calidad ambiental a escala municipal. Para esta investigación, se consultaron varias metodologías que fueron diseñadas para ciudades grandes y regiones y no para un municipio. El estudio realizado utilizó el método de consulta a expertos y se obtienen como resultado, 17 indicadores para evaluar la calidad ambiental a escala municipal.

Palabras clave: calidad ambiental, medio ambiente, indicadores ambientales.

Indicators for environmental quality at the municipal level

ABSTRACT

Indicators offer the opportunity to assess and monitor the state of the environment and the impact of human activities on it. They are essential because they help identify problems, guide public policies, improve environmental management, and measure progress toward sustainability goals. Furthermore, they are a key tool for understanding, comparing, and improving the relationship between society and nature. This research aimed to identify indicators for determining environmental quality at the municipal level. For this research, several methodologies were consulted, designed for

large cities and regions, rather than for individual municipalities. The study used expert consultation and resulted in 17 indicators for assessing environmental quality at the municipal level.

Keywords: environmental quality, environment, environmental indicators.

Indicadores de qualidade ambiental a nível municipal

RESUMO

Indicadores oferecem a oportunidade de avaliar e monitorar o estado do meio ambiente e o impacto das atividades humanas sobre ele. Eles são essenciais porque ajudam a identificar problemas, orientar políticas públicas, aprimorar a gestão ambiental e mensurar o progresso em direção às metas de sustentabilidade. Além disso, são uma ferramenta fundamental para compreender, comparar e aprimorar a relação entre sociedade e natureza. Esta pesquisa teve como objetivo identificar indicadores para determinar a qualidade ambiental em nível municipal. Para esta pesquisa, foram consultadas diversas metodologias, projetadas para grandes cidades e regiões, em vez de municípios individuais. O estudo utilizou consulta a especialistas e resultou em 17 indicadores para avaliar a qualidade ambiental em nível municipal.

Palavras-chave: qualidade ambiental, meio ambiente, indicadores ambientais.

INTRODUCCIÓN

A partir de la Agenda 21, el desarrollo local se concreta como el deber del municipio de estimular el desarrollo de manera estructurada y planificada, y tiene como objetivo hacer que el medio ambiente sea compatible con el desarrollo económico y social del mismo municipio.

También planea dotar a los sectores estatales y privados de una herramienta útil, efectiva, específica y operativa que sirve para apoyar el desarrollo de capacidades económicas locales y crear a su vez políticas ambientales. Del Frari (2022), Muñoz (2023), Narváez (2024).

La estrategia ambiental nacional en Cuba define las pautas y prioridades para el desarrollo sostenible del país, de acuerdo con los objetivos de la agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible, de mejorar la calidad de vida de la población, de promover la equidad social y preservar el patrimonio natural y cultural de la nación.

En el período 2021-2026, la estrategia ambiental nacional CITMA (2021), definió tres direcciones estratégicas:

- ✓ garantizar el crecimiento económico teniendo en cuenta el uso racional de los recursos naturales, la reducción del impacto ambiental y la degradación del medio ambiente
- ✓ asegurar la conservación, la restauración y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y marino para evitar los efectos adversos, aumentar su resiliencia, recuperar su salud y productividad
- ✓ reducir/eliminar los impactos negativos al medio ambiente y la salud de las personas mediante el desarrollo y reconversión de la infraestructura, logrando la gestión sostenible y uso eficiente de los recursos naturales.

Se han creado tres indicadores sintéticos para medir estas direcciones estratégicas: la huella ecológica, el índice de resiliencia climática y el índice de calidad ambiental, lo que no se dice en este caso, es cómo evaluar cada uno de estos indicadores.

“El índice de calidad ambiental evalúa la situación ambiental en que se encuentra un territorio y su relación con las necesidades del hombre de mantener su salud y calidad de vida”. CITMA (2024).

Autores como Huanca-Arohuana et al. (2020), Palaquibay et al. (2023) y Najar (2024) han tratado la calidad ambiental internacionalmente. Estos estudios han estado dirigidos a elementos fundamentalmente: indicadores y recursos ambientales específicos, Lugioyo et al. (2020), Rodríguez & et al (2020), Fernández-Rodríguez & Guardado-Lacaba (2021), pero no se distingue ni se aportan elementos que contribuyan a la información para determinar la calidad ambiental a escala municipal.

El análisis de los antecedentes muestra coincidencia al afirmar que es un instrumento para la toma de decisiones, así como para evaluar la situación ambiental y su relación con las necesidades del hombre de cuidar su salud y mejorar la calidad de vida.

En Cuba han existido investigaciones relacionadas con la temática, (Alcaide Orpí et al., 2006), donde se reconocen un grupo de indicadores de presión, estado y respuesta para cada una de las cualidades abordadas: grado de naturalidad, fuente, sumidero y soporte/servicio, aplicando los índices de calidad ambiental a cada una de estas cualidades, obteniéndose con la aplicación de una media aritmética, la calidad ambiental de la unidad territorial.

Las investigaciones del mundo, así como las de Cuba, son coincidentes en la importancia de medir todos los indicadores de calidad ambiental para contribuir a una mejor gestión de los recursos naturales y utilizar la información relacionada para la toma de decisiones a escala municipal.

METODOLOGÍA

En el desarrollo de la presente investigación se acuden a diferentes métodos, dentro de los métodos teóricos empleados se encuentra el histórico-lógico para analizar las insuficiencias y particularidades de la información ambiental, el método analítico sintético para el análisis, al permitir revelar los nexos

y las características de las diferentes variables estudiadas, permitiendo sintetizar la lógica investigativa utilizada durante el estudio realizado en los procesos de revisión documental, el método inductivo-deductivo para la inducción de los aspectos generales a los aspectos particulares y la deducción de los elementos encontrados durante la investigación.

Los métodos empíricos empleados fueron la observación directa en el trabajo de campo en los diferentes momentos del desarrollo, aplicación y validación de los resultados, el análisis documental para la revisión legal y el criterio de expertos para la sistematización de la información, propuesta y validación de indicadores.

Los indicadores ambientales son decisivos para medir la calidad ambiental ya que permiten evaluar el estado del medio ambiente y el impacto en él de las actividades humanas. Además, ayudan a identificar los problemas emergentes y a comunicar de manera efectiva el estado ambiental a diferentes públicos, promoviendo así la sostenibilidad y la gestión responsable. Estos indicadores pueden combinarse con instrumentos estadísticos, lo que genera la toma de decisiones en función del municipio.

Es importante resaltar que no existe una lista de indicadores universales aplicables a toda investigación, estos se seleccionan en función del objetivo esperado.

Existen varios métodos para determinar los indicadores, puede ser mediante técnicas participativas, revisiones bibliográficas, consulta a expertos, los que sirven como base para la construcción de índices con la utilización de métodos estadísticos y matemáticos para la evaluación de un fenómeno determinado. (Medina- León et al., 2014; Esparza et al., 2023; Fuentes et al., 2024).

Por ello, es necesario contar con indicadores o índices que puedan combinarse, de forma tal que generen información útil para la toma de decisiones (Peri et al. 2021; Morán, 2023; Fuentes & Fumero, 2025), aun cuando no permitan establecer de manera robusta una política de desarrollo, pero en el orden ambiental puedan brindar una tendencia sobre el deterioro o no del medio ambiente y también sobre los recursos naturales. (Reyes & Primelles, 2023; Fuentes et al., 2024).

Es común la utilización de indicadores para analizar información ambiental, no obstante, las propuestas de indicadores no siempre se sustentan en criterios científicos verdaderamente fundamentados, por lo que también se deben consultar expertos y validar sus criterios antes de ser utilizados.

Para evaluar los indicadores ambientales, se pueden emplear dos métodos: el método no agregativo y el método agregativo.

En el método no agregativo, los investigadores optan por analizar únicamente un conjunto de indicadores iniciales seleccionados, sin necesidad de combinarlos: monitoreo de ecosistemas, evaluación de especies en peligro, análisis de contaminantes (Profundo, D. E. 2021; Zaraza Aguilera, M. A. 2022).

El uso de este enfoque para la toma de decisiones, en ocasiones, no suele ser el más efectivo. Cuando se cuenta con un elevado número de indicadores, con diferencias en cuanto a sus valores, resulta complicado evaluar el desempeño de un destino, por lo cual, muchas veces, se recurre al empleo del enfoque agregativo.

El método agregativo consiste en integrar diversos indicadores o variables en un único índice o medida que sintetiza la información en un indicador sintético (IS) (Mercader Moyano, et al., 2019; Gómez et al., 2006; Herrera Quijano, et al., 2025)

En esta investigación, se emplearon un conjunto de métodos y herramientas. Por lo que, se diseñó un modelo basado en Campos & Sarduy, (2020). Este define los objetivos, los métodos, técnicas específicas y herramientas empleadas.

Para organizar el trabajo y facilitar su ejecución se desarrolló un procedimiento conformado por dos etapas: preparación inicial y selección de los indicadores para determinar calidad ambiental en el contexto municipal de forma general. Fuentes & Fumero, (2025).

Posteriormente, se seleccionaron los indicadores según criterio de expertos, que son necesarios para determinar la calidad ambiental, así como su descripción. Para ello se tomó como referencia investigaciones anteriores, Fuentes & Fumero, (2025), el equipo de expertos y las particularidades del contexto cubano.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir del análisis anterior y el trabajo con el equipo de expertos donde se identificaron 33 indicadores en la primera ronda, Fuentes & Fumero, (2025), relacionados con todos los recursos ambientales que se consideraron necesarios e imprescindibles para determinar la calidad ambiental, se aplicó una segunda ronda del método Delphi para lograr confiabilidad en los resultados, a través del paquete estadístico SPSS v 22, obteniendo los siguientes indicadores según la tabla 1.

Tabla 1:

Indicadores seleccionados

Aire	Suelo	Agua	Recursos combinados
Calidad del aire.	Proporción de suelos degradados	Huella hídrica	% de Superficie forestada (agua, aire, suelo y biodiversidad)
	Superficie de suelo beneficiada usando diferentes técnicas	Capacidad de presas en explotación.	Captación de carbono(Suelo y biodiversidad)
		Continuidad del sistema de acueductos y alcantarillados.	Tasa de aprovechamiento de desechos sólidos (agua, suelo y aire)
		Cobertura de agua potable	Superficie dañada por incendios forestales (agua, aire biodiversidad y suelo)
			Consumo de energía eléctrica
			Gastos de inversión para la protección del medio ambiente a nivel gubernamental. (Agua, biodiversidad, aire y suelo).
			Gastos de inversión para la protección del medio ambiente a nivel empresarial. (Agua, biodiversidad, aire y suelo).
			Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas (Agua, y biodiversidad).
			Cantidad de personas capacitadas en educación ambiental (Agua, biodiversidad, aire y suelo).

			Prevalencia de casos asociados a problemas ambientales (Agua, biodiversidad, aire y suelo).
--	--	--	---

Es importante señalar, que lejos de ser una dificultad el desbalance que se aprecia en la tabla en cuanto a la cantidad de indicadores por recurso, los autores consideran que es una gran ventaja, ya que, todos los indicadores seleccionados mayoritariamente abarcan más de un recurso natural, lo que necesariamente impacta en mayor medida.

A continuación, se describen los indicadores y su forma de cálculo en la tabla 2

Tabla 2:

Descripción de los indicadores y forma de cálculo

Indicador	Forma de cálculo
Calidad del aire	$ICA = \frac{CPM10 + CPM2.5 + C03 + CNO2 + CSO2}{n}$ <p>dónde: CPM10, + CPM2.5 + C03 + CNO2 + CSO2 son las concentraciones de los contaminantes en microgramo por metro cubico ($\mu g / m^3$) n= es el número total de contaminantes considerados.</p>
Proporción de suelos degradados	$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$ <p>donde: A = pérdida media anual de suelo (ton/ha/ año) R= erosividad de la lluvia ($MJ\text{-}cm\text{-}ha\text{-}h\text{-}MJ^{-1}\text{-}h^{-1}$) K= erodabilidad del suelo ($ton\text{-}ha\text{-}h\text{-}MJ^{-1}\text{-}cm^{-1}$) L= longitud de la pendiente (m) S= pendiente (m/m) C= Cubierta vegetal y manejo P= prácticas de conservación.</p>
Superficie de suelo beneficiada usando diferentes técnicas	$\text{Superficie beneficiada} = \frac{\text{Superficie beneficiada}}{\text{Superficie Total}} \times 100$
Consumo de energía eléctrica	$\sum_i P_i \times H_i \times D_i$ <p>dónde: Pi es la potencia del equipo i en KW Hi es el numero promedio de horas de uso diario del equipo i</p>

	<p>Di es el número promedio de días de uso mensual del equipo i</p> <p>Para un municipio se sumaría el consumo de todos los sectores:</p> <p>Consumo total = $\sum_{\text{sectores}} \text{Consumo eléctrico del sector}$</p> <p>Además, se pueden considerar factores como la población, el número de hogares y el tipo de industrias presentes para ajustar las estimaciones.</p>
Capacidad de presas en explotación.	<p>$Eh + Rv - B = \Delta V$</p> <p>dónde: Eh= Es la entrada de agua</p> <p>Rv= Es la recarga</p> <p>B = extracción</p> <p>ΔV = es el cambio en el volumen de agua en el acuífero</p>
Continuidad en el sistema de acueductos y alcantarillados.	<p>Ecuación de continuidad: Para cada nodo, la suma de los caudales entrantes debe ser igualar la suma de caudales salientes, considerando demanda y fugas.</p> <p>$\sum Q_{\text{entrantes}} - \sum Q_{\text{saliente}} = 0$</p>
Cobertura de agua potable	<p>1.- Cobertura de agua potable = $\frac{\text{Población servida de agua potable}}{\text{Población total}} \times 100$</p>
Huella hídrica	<p>Huella hídrica Total = Huella Hídrica Azul+ Huella Hídrica Verde+ Huella Hídrica Gris.</p> <p>dónde: Huella Hídrica Azul: agua extraída de fuentes superficiales o subterráneas</p> <p>Huella Hídrica Verde: Agua de lluvia que se utiliza en procesos agrícolas y no se almacena en masas de agua.</p> <p>Huella Hídrica Gris: Agua necesaria para diluir contaminantes y devolver el agua a un estado limpio.</p>
% de superficie forestada (PSB)	<p>$PSB = \frac{\text{Superficie forestada}}{\text{Superficie Total}}$</p> <p>dónde: PSB % es el porcentaje de la superficie forestal</p> <p>Superficie forestal: Se refiere a las áreas con cobertura forestal</p> <p>Superficie total es la extensión total del área considerada.</p>

Cálculo de la captación de carbono	$CC = 0.18 \times D^2 \times ht - 0.04$ <p>dónde: CC representa el contenido de carbono (en toneladas). Este modelo ha mostrado un alto ajuste con un coeficiente de determinación R^2 de 0.98, indicando su efectividad en estimaciones de carbono secuestrado en plantaciones.</p>
Tasa de aprovechamiento de los desechos sólidos	$TA = \frac{RA}{RG} \times 100$ <p>dónde: TA = tasa de aprovechamiento RA = Toneladas de residuos aprovechados, reciclados y reutilizados. RG = son las toneladas de residuo generados.</p>
Superficie dañada por incendios forestales	<p>Índice normalizado de área quemada= $(NIR-SWIR) / NIR+SWIR$</p> <p>dónde: NIR: Banda de infrarrojo cercano SWIR: Banda de infrarrojo de Onda Corta.</p>
Gastos de inversión para la protección del medio ambiente a nivel gubernamental.	$G = C + R + I + E$ <p>dónde: G= Gastos totales en inversión ambiental. C= Costos de conservación y restauración de ecosistemas R= Gasto en gestión y tratamiento de residuos I= Inversiones en infraestructura ambiental (como plantas de tratamiento) E= Erogaciones en educación y sensibilización ambiental</p>
Gastos de inversión para la protección del medio ambiente a nivel empresarial.	$G = I + R + W$ <p>dónde: G= Gastos totales en inversión ambiental I= Inversiones en tecnologías limpias y sostenibles. R= Costos de recuperación y tratamiento de residuos. W= Gastos en capacitación y cotización ambiental del personal.</p>
Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas	$\sum_{i=1}^n (Ci + Mi + Ei)$ <p>dónde: G= Gasto total de inversión Ci= Costos de conservación (reforestación, restauración de ecosistemas)</p>

	<p>Mi= Costos de mantenimiento (monitores, mantenimiento de infraestructuras)</p> <p>Ei = Costos de educación y sensibilización (programas de capacitación y concientización).</p>
Cantidad de personas capacitadas en educación ambiental	En este indicador se tiene en cuenta el formulario 211-MA-29-01 del SIEC Educación ambiental en el contexto de los marcos estratégicos nacionales y en él la información sobre el total de personas capacitadas.
Prevalencia de casos asociadas a problemas ambientales	Este indicador mide la cantidad de casos existentes de un problema, enfermedad o condición en una población específica en un momento o periodo determinado. Es un indicador epidemiológico que refleja que tan extendido está un fenómeno en un grupo de personas, sin importar cuando comenzó cada caso.

Es importante distinguir que los trabajos analizados tratan de forma general el tema, sin aportar instrumentos para el municipio, (Bonet & Rodríguez 2012, Dane 2014, Peri et al. 2021, Morán 2023).

Por esta razón, no se observan procedimientos, metodologías o indicadores específicos que permitan evaluar la calidad ambiental Reyes & Primelles (2023), Fuentes et al. (2024). Con este sistema de indicadores se logra evaluar el estado actual del medio ambiente y los impactos del hombre al mismo, así como las principales causas que provocan la contaminación al medio ambiente.

CONCLUSIONES

Los indicadores ambientales a nivel municipal permiten detectar la heterogeneidad espacial de la calidad ambiental, proporcionando una herramienta objetiva para que los gestores públicos prioricen intervenciones según las variables que más afectan el entorno, optimizando así la asignación de recursos y el impacto de las políticas ambientales.

A partir de indicadores simples, validados científicamente y adaptados al contexto local, se sigue y evalúa la situación ambiental municipal, contribuyendo a la toma de decisiones para mejorar el desarrollo sostenible y reducir impactos negativos a nivel local.

La construcción y aplicación de indicadores para evaluar la calidad ambiental a escala municipal representa un avance significativo hacia una gestión ambiental más efectiva y localizada, sin embargo, se requiere profundizar en indicadores adaptativos que integren variables emergentes y la

participación ciudadana para responder con mayor precisión a los desafíos ambientales cambiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaide Orpí, J., Jaimez Salgado, E., Olivera Acosta, J., Valdés Hernández, G., Díaz, J. R., De Terán, M., & Soto Torres, J. (2006). Sistema de indicadores para la evaluación de la calidad ambiental del municipio Bauta, la Habana, Cuba. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 10(41-ESPECIAL), 263-268.
https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212006000500003
- Bonet Agustí, L., & Rodríguez Taylor, E. C. (2012). Guía para la construcción de Indicadores de Gestión. <https://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/358>
- Campos, M. R. M., & Sarduy, M. I. R. (2020). Dimensión ambiental del desarrollo local y comunitario. La experiencia cubana. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8 (Especial No.1). <https://cuba.vlex.com/vid/dimension-ambiental-desarrollo-local-873923014>
- CITMA. (2021). Estrategia Ambiental Nacional (EAN) 2021-2030, Etapa 2021-2025. <https://www.citma.gob.cu/estrategia-ambiental-nacional/>
- CITMA. (2024). Estrategia Ambiental Nacional <https://www.citma.gob.cu/estrategia-ambiental-nacional/>
- Dane, D. (2014). Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores. https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf
- Del Frari, M. J. (2022). Políticas fiscales y medioambiente: factibilidad de la implementación de tributos ambientales en la Municipalidad de Viedma (Doctoral Tesis). <http://rid.unrn.edu.ar:8080/handle/20.500.12049/9168>
- Esparza, K., Campoverde, K., & Correa-Quezada, R. (2023). Índice de Desarrollo de las Regiones de Ecuador. *Revista Economía y Política*, (37), 18-30.
<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/REP/article/view/4346>
- Fernández-Rodríguez, M., & Guardado-Lacaba, R. M. (2021). Evaluación del índice de calidad del agua (Icasup) en el río Cabaña, Moa-Cuba. *Minería y Geología*, 37(1), 105-119.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1993-80122021000100105&script=sci_arttext
- Fuentes Díaz, D., Rodríguez Vázquez, M., & López Bastida, E. J. (2024). Indicadores de calidad ambiental en función del desarrollo local en la empresa Astilleros Centro. *Revista Universidad y Sociedad*, 16(2), 223-231. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202024000200223&script=sci_abstract

- Fuentes, D. & Fumero, T. R. (2025). Propuesta de indicadores para determinar la calidad ambiental como contribución al desarrollo local. *Revista Científica Agroecosistemas*, 13, e750-e750. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/750>
- Gómez, J.; Paralela, J. y Martín, J. A. "Métodos de inferencia estadística con datos faltantes. Estudio de Simulación sobre los efectos en las estimaciones". *Revista Estadística Española*, 162, 241-270, 2006. https://www.ine.es/art/ree/162_2.pdf
- Herrera Quijano, S., Bautista Santana, O. I., & Hernández Sánchez, J. C. (2025). Evaluación del impacto climático en la erosión del suelo del departamento del Tolima usando modelamiento Machine Learning.
- Huanca-Arohuanca, J. W., Pinazo, S. B. B., Quispe, L. A. S., & Condori, F. S. (2020). Evaluación y monitoreo de la calidad ambiental del agua en el proyecto sistema de riego Canal N, provincia de Melgar-Puno, Perú. *Ciencia & Desarrollo*, (26), 88-96. <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/cyd/article/view/936>
- Lugioyo, G. M., González, D., & López, I. G. (2020). Evaluación de la calidad del agua de los arrecifes del golfo de Czones, sur de Cuba, a partir de algunos indicadores microbiológicos y químicos. *Revista Ciencias Marinas y Costeras*, 12(1), 9-26. <https://www.redalyc.org/journal/6337/633767926001/html/>
- Medina-León, A., Ricardo-Alonso, A., Piloto-Fleitas, N., Nogueira-Rivera, D., Hernández-Nariño, A., & Cuétara-Sánchez, L. (2014). Índices integrales para el control de gestión: consideraciones y fundamentación teórica. *Ingeniería Industrial*, 35(1), 94-104. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S181559362014000100010&script=sci_arttext&tlng=pt
- Mercader Moyano, M. D. P., Camporeale, P. E., & Cózar-Cózar, E. (2019). Evaluación de impacto ambiental mediante la introducción de indicadores a un modelo BIM de vivienda social. *Revista hábitat sustentable*, 9(2), 78-93. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-07002019000200078&script=sci_arttext
- Morán, R. G. (2023). Estudio comparativo de sistemas constructivos a través de indicadores de sustentabilidad ambiental. <https://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/51908>
- Muñoz, J. C. (2023). Apoyo en las acciones de control y seguimiento ambiental llevadas a cabo desde la secretaría de medio ambiente del municipio de envigado. <https://dspace.tdea.edu.co/entities/publication/b1155552-04ef-41de-b53b-c72b6562493e>
- Najar Marín, E. (2024). Gestión ambiental municipal en el manejo de residuos sólidos urbanos en Castilla-Piura, 2023. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_ea93b2da170de70143aecb8e89f67617
- Narváez Castro, M. (2024). Estudio de caso de los efectos de la formalización minera en el desarrollo

- económico y social Municipio de Boavita-Boyacá 2018-2022.
<https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/ac9c261d-d75d-457a-bc8c-2453d1c0b452>
- Palaquibay, L. F. L., Moreno, F. I. H., Parra, J. F. E., López, D. C. C., Román, J. F. C., & Pilco, A. M. S. (2023). Indicadores de calidad ambiental urbana, a partir de imágenes de satélite en la ciudad de Riobamba-Ecuador. *Domino de las Ciencias*, 9(1), 1207-1239.
<https://dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3248>
- Peri, P. L., Galetto, L., Villagra, P. E., Politi, N., Campanello, P. I., Amoroso, M. M., & Martínez Pastur, G. J. (2021). Recomendaciones generales para el manejo y la conservación futura del bosque nativo en la Argentina. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/186522?show=full>
- Profundo, D. E. (2021). Mecanismo y Cinética de la Formación Electroquímica de Nanopartículas de Pd sobre Carbono Vítreo, a partir de un. OXIDACIÓN ELECTROQUÍMICA DE ÁCIDO FÓRMICO USANDO NANOPARTÍCULAS DE Pd Y PdFe. INFLUENCIA DEL MÉTODO DE SÍNTESIS Y DEL SOPORTE CARBONOSO, 187.
- Reyes Artiles, G., & Primelles Fariñas, J. (2023). Marco conceptual y metodológico del sistema de indicadores para el monitoreo de los ecosistemas marino-costeros del norte de Camagüey. *Retos de la Dirección*, 17(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552023000200001
- Rodríguez Heredia, D., Calzado Lamela, O., Noguera Araujo, A. L., Córdova Rodríguez, V., & Arias Lafargue, T. (2020). Evaluación de la calidad de las aguas residuales de la Empresa Procesadora de Soya de Santiago de Cuba. *Tecnología Química*, 40(3), 598-610.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S222461852020000300598&script=sci_arttext&tlng=pt
- Zaraza Aguilera, M. A. (2022). Metodología para la generación (detección y clasificación) de cambios de cobertura de la tierra mediante el análisis de imágenes multilaterales basada en algoritmos de deep learning

Análisis de la oferta turística para el turismo comunitario: oportunidades y desafíos en San José de Gracia, San Pedro Totolapam, Oaxaca

Alejandra Guzmán Javier

Universidad de la Sierra Juárez

alejandraguzja@unsij.edu.mx

Melina Juárez Bautista

Universidad de la Sierra Juárez

mjuarez@unsij.edu.mx

Edgar Aquino Martínez

edgar.aquino.mtz3@gmail.com

RESUMEN

El siguiente documento es el resultado del estudio denominado “Diagnóstico de potencial turístico en San José de Gracia, Oaxaca” realizado por la Universidad de la Sierra Juárez. En el estudio se documentaron los elementos para una posible oferta turística en el que describe, caracteriza, clasifica y analiza la información recabada con el propósito de que sirva como insumo en el reconocimiento de las potencialidades en materia de turismo y con ello, la comunidad tome decisiones pertinentes. Este ejercicio, aborda elementos como: a) la infraestructura que incluye, la señalización, conectividad, accesibilidad y servicios básicos; b) el equipamiento, determinando la capacidad de alojamiento, establecimientos de alimentos y bebidas, c) los recursos culturales y naturales susceptibles de aprovechamiento. La investigación tiene un alcance exploratorio descriptivo, y el enfoque abordado fue cualitativo, recolectando la información en fuentes secundarias con bases de datos y documentos disponibles, así como trabajo de campo en recorridos en la comunidad y entrevistas con los miembros de ella. Se identificó la presencia de recursos naturales y culturales con gran potencial para la generación de experiencias turísticas memorables, sin embargo, existen áreas de oportunidad en la infraestructura que, si bien deben reforzarse y mejorarse para propiciar la actividad turística, es importante recalcar que primero deben atenderse para cubrir las necesidades de los residentes de la comunidad.

Palabras clave: Turismo, diagnóstico, oferta turística, comunidad, turismo comunitario.

Analysis of the tourist offer for community tourism: opportunities and challenges in San José de Gracia, San Pedro Totolapam, Oaxaca

ABSTRACT

This document presents the findings of the study entitled “Diagnosis of Tourism Potential in San José de Gracia, Oaxaca”, conducted by the Universidad de la Sierra Juárez. The study documented the

elements for a potential tourism offering. It describes, characterizes, classifies, and analyzes the collected data with the purpose of serving as a basis for recognizing the community's tourism potential. Consequently, this work aims to support pertinent decision-making by the community. This exercise addresses key elements such as: a) infrastructure, including signage, connectivity, accessibility, and basic services; b) facilities, with a determination of the accommodation capacity and food and beverage establishments; and c) cultural and natural resources with tourism potential. The research is exploratory and descriptive in scope, utilizing a qualitative approach. This involved collecting information from secondary sources, including available databases and documents, as well as conducting fieldwork in the community and interviews with its members. The study identified natural and cultural resources with significant potential to generate memorable tourist experiences. However, opportunities for improvement were found in the infrastructure. While these improvements are necessary to promote tourism, it is crucial to emphasize that they must first be implemented to meet the needs of the community's residents."

Keywords: Tourism, diagnosis, tourism offer, community, community tourism.

Análise da oferta turística para o turismo de base comunitária: oportunidades e desafios em San José de Gracia, San Pedro Totolapam, Oaxaca

RESUMO

O documento a seguir é resultado do estudo intitulado "Diagnóstico do Potencial Turístico em San José de Gracia, Oaxaca", realizado pela Universidade da Sierra Juárez. O estudo documentou os elementos para uma oferta turística potencial, descrevendo, caracterizando, classificando e analisando as informações coletadas. Este estudo visa servir de subsídio para o reconhecimento do potencial turístico e, assim, capacitar a comunidade para a tomada de decisões relevantes. Este exercício aborda elementos como: a) infraestrutura, incluindo sinalização, conectividade, acessibilidade e serviços básicos; b) comodidades, determinando a capacidade de acomodações e estabelecimentos de alimentação e bebidas; c) recursos culturais e naturais que podem ser explorados. A pesquisa teve caráter exploratório e descritivo, e a abordagem adotada foi qualitativa. As informações foram coletadas de fontes secundárias, utilizando bancos de dados e documentos disponíveis, bem como trabalho de campo por meio de visitas guiadas e entrevistas com membros da comunidade. Identificou-se a presença de recursos naturais e culturais com grande potencial para gerar experiências turísticas memoráveis. No entanto, existem áreas de oportunidade na infraestrutura que, embora precisem ser fortalecidas e aprimoradas para fomentar o turismo, é importante ressaltar que elas devem primeiro ser abordadas para atender às necessidades dos moradores da comunidade.

Palavras-chave: Turismo, avaliação, oferta turística, comunidade, turismo comunitário.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el turismo se ha consolidado como una actividad capaz de fomentar el desarrollo económico y social en comunidades que cuentan con recursos naturales y/o culturales característicos (Gambarota y Lorda, 2017). Estos territorios, muchas veces rodeados de paisajes prístinos y características únicas, son capaces de despertar el interés de visitantes atraídos por su autenticidad y singularidad. Lo anterior, representa una oportunidad para diversificar las economías locales y sobre todo fortalecer la identidad y el tejido comunitario, a través de prácticas responsables que garanticen la conservación de los recursos.

San José de Gracia es una comunidad ubicada en la región de los Valles Centrales del estado de Oaxaca, específicamente dentro de la jurisdicción del municipio de San Pedro Totolapam. Se caracteriza por encontrarse en un entorno geográfico montañoso, rodeado de paisajes semiáridos, con una riqueza natural que incluye vistas de gran atractivo escénico. Dentro de las actividades económicas de la comunidad, destaca la actividad minera, misma que motivó su fundación y crecimiento inicial del territorio. Durante varios años, ésta ha sido la base económica, sin embargo, en periodos de inactividad, la agricultura y ganadería han sido las actividades alternas que sustentaron a la comunidad.

En el ámbito cultural, la comunidad de San José de Gracia conserva diversas tradiciones y manifestaciones culturales representativas del estado, con influencias tanto de la región de Valles Centrales como del Istmo, lo cual se debe a su ubicación geográfica en la zona limítrofe entre ambas regiones. Es importante mencionar que San José no es una comunidad indígena, sin embargo, eso no ha impedido que presente fuertes vínculos con la identidad cultural regional. Así mismo, se observa una adopción significativa de formas de organización comunitaria que, al igual que en muchas comunidades oaxaqueñas, tienen un papel clave en la cohesión social y en el fortalecimiento del tejido comunitario.

Lo anterior también está relacionado con el hecho de que San José de Gracia, es una agencia municipal de San Pedro Totolapam, uno de los 417 municipios del estado de Oaxaca que se rige por el Sistema Normativo Indígena, (Instituto Estatal Electoral y de Participación Ciudadana de Oaxaca [IEEPCO], 2021), comúnmente conocido como “usos y costumbres”. Este tipo de organización responde a una forma ancestral de autogobierno que prioriza la cohesión comunitaria y el respeto a los valores culturales. Es importante mencionar que esta forma de organización nace con la necesidad de respetar los derechos y decisiones de las comunidades indígenas y la libre determinación de elegir a sus autoridades de acuerdo con sus normas, procedimientos y prácticas tradicionales (IEEPCO, 2021). Este sistema implica que las autoridades locales son electas mediante mecanismos de participación

comunitaria, generalmente en asambleas que intervienen los propios ciudadanos fortaleciendo la colectividad social.

La ubicación de San José de Gracia le ha permitido ser una comunidad de paso que conecta con la región Valles Centrales y región Istmo. Sin embargo, en enero del presente año la presidenta Claudia Sheinbaum Pardo inauguró el tramo tramo Llano Crucero-San Juan Lachixila de la autopista Mitla-Tehuantepec (Presidencia de México, 2025), ésto representó un cambio significativo en la dinámica territorial y de tránsito principalmente para la región del Istmo, debido a que esta nueva ruta, reduce los tiempos de traslado, pero evita que los autos y medios de transporte pasen por la carretera 190, que es la que atraviesa a la comunidad y la conectaba como una alternativa de paso y descanso de viajeros. Si bien, la implementación de este tipo de infraestructura busca mejorar la conectividad y el desarrollo económico, también tiene impactos negativos en las comunidades que anteriormente eran paso obligado para viajeros y transportistas. Entre ellos destacan la pérdida de ingresos para comercios locales que dependían del paso de viajeros, la disminución de empleos, el aumento en la migración y la reducción de oportunidades de desarrollo, como es el caso de San José de Gracia

Ante esta nueva realidad, se vuelve fundamental promover el turismo como una actividad económica alternativa para San José de Gracia. El turismo, especialmente bajo un enfoque comunitario, ofrece la posibilidad de diversificar la economía local mediante el aprovechamiento de los recursos naturales y culturales, para así poder generar ingresos directos en beneficio de los habitantes (Martínez y Garrido, 2024). Además, fomenta el sentido de pertenencia, la participación comunitaria y el reconocimiento del valor patrimonial de la comunidad.

ANTECEDENTES TEÓRICOS

PLANIFICACIÓN DE DESTINOS

Para el desarrollo de un destino turístico es importante destacar que se debe pautar la planificación del mismo, entendida la “planificación” como proceso que incluye la propuesta de objetivos y acciones para el desarrollo, crecimiento, del destino, así como la generación de beneficios económicos, la conservación de recursos con los que cuenta la comunidad o el lugar, así como la satisfacción de las necesidades del visitante (Gunn, 2002; Cavé y Reverté, 2005; Hal, 2008; Godínez y Calderón, 2009; Molina, 2011; Lopes et al., 2022). La planificación se ha abordado desde diferentes enfoques, que pautan los objetivos que ésta busca, algunos de los enfoques que se han abordado teóricamente son: el desarrollista, comunitario, tradicional, económico, sostenible, estratégico y físico/espacial (Ricaurte, 2009; Osorio 2006; Arnandis-

i-Agramunt, 2018), estos enfoques propician metodologías para abordar la planificación con diferentes intenciones, así como la participación de los actores que van a estar involucrados en su formulación.

A su vez, los enfoques de planificación pautan modelos y procesos a seguir para indicar el proceder para el desarrollo de actividades turísticas en diferentes espacios. Osorio (2006) realiza una revisión bibliográfica de los modelos de planificación planteados por diferentes autores, de dichos modelos analizados, once de ellos, marcan como pauta la identificación de recursos del lugar, así como el levantamiento de su inventario; cuatro de ellos, explicitan la importancia del diagnóstico como una parte importante en el proceso de planificación.

Molina (2011) recalca la importancia del diagnóstico como primera fase o etapa de la planificación, independientemente de su ámbito espacial o del marco de actuación, por su parte Ricaurte (2009), define al diagnóstico como “la búsqueda y sistematización de información relativa a la oferta y demanda turística” (p.11), esta concepción incluye el análisis de los elementos del sistema turístico, que implica hacer una búsqueda de información referente al destino, previa al planteamiento de objetivos, acciones y estrategias. En los modelos analizados por Osorio (2006), se observa que los autores parten de la identificación de recursos o atractivos turísticos, así como las condiciones de la infraestructura y el equipamiento turístico.

EL DIAGNÓSTICO COMO ELEMENTO DE LA PLANIFICACIÓN

Considerando lo expuesto, se destaca la importancia de elaborar un buen diagnóstico, es decir, “investigar las condiciones del destino” propuesto. Para la realización de un diagnóstico turístico, varios autores han planteado diferentes metodologías en las que abordan técnicas de recolección de información y categorías de análisis, por ejemplo, Ricaurte (2009) parte de los elementos del sistema turístico propuesto por Molina (2000), para recabar información documental y de campo, a continuación en la Tabla 1, se mencionan datos que proponen Ricaurte (2009) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (2014) para la elaboración del diagnóstico:

Tabla 1:

Información recabada en el diagnóstico turístico

Información documental:	Información de campo
<ul style="list-style-type: none"> -Planes de desarrollo previos para la localidad -Actores sociales locales (mapeo de actores) -División político - territorial -Demografía -Principales actividades económicas -Características geográficas -Flora y fauna -Recursos hídricos -Identificación de las principales atracciones -Comités o asociaciones de turismo existentes -Principales procesos y problemas ambientales -Tipo de empresas y emprendimientos, cadenas, clústeres -Políticas públicas que afectan al territorio y su desarrollo turístico -Proyectos y otras iniciativas relacionadas con el desarrollo turístico en el territorio 	<ul style="list-style-type: none"> -Oferta de servicios -Infraestructura de servicios básicos -Manejo de residuos -Conectividad -Señalización turística -Gobernanza -Comunidad receptora -Actitudes de la comunidad hacia el turismo -Demanda -Periodicidad y frecuencia de visitantes -Forma de viaje -Origen -Motivos -Gasto promedio -Atractivos y recursos turísticos -Paisajes -Cultura y tradiciones -Gastronomía

Nota: Elaboración propia con base en IICA (2014) y Ricaurte (2009)

El diagnóstico incluye la identificación y categorización del componente de la oferta turística, el cual contempla aspectos relativos a los recursos y atractivos, la infraestructura, el equipamiento (servicios de alimentación, recreación y hospedaje), para ello, hay varias metodologías para documentar toda esta información a través de un “inventario” que, a su vez, permite la categorización de los elementos que se registran.

Camara y Morcate (2014) hacen un análisis de las categorías para organizar los elementos analizados, los métodos de evaluación, las variables que influyen en ellas, así como los criterios de jerarquización. Entre las metodologías utilizadas en el proceso de categorización está la propuesta de la Organización de los Estados Americanos OEA (1978), que enuncia las categorías: a) sitios naturales, b) museos y manifestaciones culturales históricas c) folklore d) realizaciones técnicas, científicas y artísticas contemporáneas y e) acontecimientos programados; por su parte la Secretaría de Turismo (SECTUR) (2002) propone en el ejercicio de la identificación de la potencialidad turística, la categorización de recursos naturales y recursos culturales, a su vez, dicha identificación depende del tipo de zona que se va a analizar, diferenciando entre las zonas de litoral, zonas de montaña, zonas naturales protegidas y

cuerpos de agua; para los recursos culturales, lo divide en patrimonio artístico monumental, comunidades tradicionales y expresiones contemporáneas.

Con relación, a la categorización de la infraestructura y equipamiento turístico, se retoman elementos propuestos en diferentes modelos y categorías del sistema turístico. Uno de los más detallados es la de Boullón (2006), quien, dentro de los componentes de la oferta enlista los elementos del equipamiento turístico: a) alojamiento, b) alimentación, c) esparcimiento y) otros servicios; para la clasificación de las instalaciones categoriza a las necesarias para agua y playa, de montaña y en generales. Para el análisis de la infraestructura Boullón (2006) categoriza en transporte, comunicaciones, sanidad, energía, por su parte la SECTUR (2002) agrega a esta categoría los servicios urbanos.

Para la realización del análisis de la oferta de la comunidad de San José de Gracia, se consideraron las aportaciones teórico-metodológicas mencionadas, que pautaron los procesos para identificar los elementos que pueden ser aprovechados para las actividades turísticas.

METODOLOGÍA

El estudio realizado tuvo un alcance exploratorio descriptivo, debido a que se buscaba conocer cuáles son los atributos de la comunidad de San José de Gracia que pueden aprovecharse para la actividad turística, así como el reconocimiento de las condiciones geográficas, sociodemográficas e infraestructura con la que cuentan y así identificar las capacidades operativas.

La investigación se planteó con un enfoque cualitativo, que permitiera identificar los elementos que derivan del “Sistema turístico” desde el modelo propuesto por Molina (1991), enfocados a los tres elementos de la oferta: a) infraestructura, b) equipamiento e instalaciones y c) los atractivos (que para efectos del estudio y porque la comunidad aún no desarrolla la actividad turística se denominan “recursos turísticos”), cabe aclarar que se partió del modelo de Molina (1991) debido a un previo análisis de los modelos propuestos para el estudio del sistema turístico, sin embargo, las categorías de análisis de éste modelo son más sencillas desde el enfoque de la oferta, y debido a que la comunidad no cuenta con actividad turística en la actualidad se adecuó al alcance exploratorio del estudio requerido. La obtención de información se realizó con fuentes primarias como la observación participante y la toma de fotografías, y de fuentes secundarias los datos sociodemográficos y análisis del entorno como: ubicación, toponimia, hidrografía y clima. Para el registro y documentación de los datos, se sistematizó toda la información en fichas de observación, en los recorridos realizados, con la finalidad de describir los elementos de la oferta antes mencionados. En seguimiento, se procedió a la caracterización de los

recursos naturales y culturales con potencial para convertirse en atractivos turísticos, el equipamiento, las instalaciones, la infraestructura, y en general la comunidad receptora.

RESULTADOS

Como parte del diagnóstico realizado en la comunidad de San José de Gracia, se recabó información documental relevante que permitió reconocer aspectos característicos de su organización, vida comunitaria, recursos turísticos, servicios, entre otros. Estos elementos resultaron fundamentales para identificar particularidades del territorio y, sobre todo, para comprender de manera más precisa su contexto histórico, social e incluso agrario.

De acuerdo a la metodología aplicada, inicialmente se obtuvo la información en fuentes secundarias disponibles, una vez analizada, se diseñaron instrumentos de recolección de información para realizar visitas a la comunidad y proceder a documentar a través de fichas de observación, también se elaboraron entrevistas semiestructuradas que fueron aplicarlas a los residentes, el criterio que se utilizó fue aquellos que fueran mayores de 65 años, en total se aplicaron 10 entrevistas, y se diseñó un cuestionario específico para la evaluación de los servicios, mismas que se aplicaron a los dueños de los establecimientos, siete de ellos fueron de restaurantes y uno correspondiente al hospedaje. También se documentó toda la información que proporcionaron los líderes y representantes de las organizaciones que involucran la toma de decisiones, para entender este último punto es importante explicar que San José de Gracia es una comunidad que se organiza bajo el sistema de usos y costumbres, lo cual implica que sus decisiones colectivas se toman de manera tradicional y autónoma. En el ámbito agrario, los bienes ejidales están bajo la administración del Comisariado Ejidal con sede en San Pedro Totolapam, quien representa y gestiona los asuntos relacionados con la tierra comunal. En lo político y administrativo, la comunidad está representada por una agencia municipal, encabezada por un agente municipal, quien se encarga de atender los asuntos locales y de servir como enlace con otras instancias. Cabe destacar que el trabajo de campo se realizó de noviembre de 2024 a febrero de 2025.

INFRAESTRUCTURA

Para el análisis de la infraestructura se consideraron las categorías de medio ambiente y sanidad, educación, servicios básicos, transporte y comunicaciones, identificándose los siguientes aspectos: a) el abastecimiento de agua potable se realiza a través de un pozo comunitario y actualmente se cuenta con un tanque de almacenamiento; b) la comunidad dispone de una clínica que brinda atención médica dos días a la semana (jueves y viernes), lo que obliga a los habitantes a desplazarse 15 kilómetros hasta Nejapa de Madero para recibir atención fuera de esos días; c) la gestión de residuos sólidos se realiza

en un espacio destinado para su tratamiento y separación; d) la conectividad es limitada: el acceso a internet es escaso y la cobertura de telefonía móvil sólo está disponible en ciertos puntos de la localidad; e) San José de Gracia está comunicada a través de la carretera Cristóbal Colón, que enlaza la comunidad con la Ciudad de Oaxaca, el Istmo y otras regiones importantes mediante la carretera Panamericana y f) el transporte público es reducido y se limita a camionetas compartidas y mototaxis, lo que dificulta el traslado hacia localidades más alejadas en caso de no contar con vehículo propio.

En términos generales, la infraestructura presenta áreas de oportunidad necesarias de atender. Inicialmente, esto permitiría satisfacer de manera más eficiente las necesidades de la población residente y, posteriormente, los requerimientos de los visitantes potenciales.

EQUIPAMIENTO

Como parte del trabajo de campo, se realizó un levantamiento sistemático de la información referente al equipamiento turístico disponible. No obstante, sólo se registró un establecimiento con servicio de alojamiento con 30 habitaciones y una capacidad de 60 a 70 personas, lo cual representa una limitación significativa para el desarrollo turístico en la comunidad a mediano plazo. Esta carencia de hospedaje restringe las posibilidades de una pernocta y a su vez que las estancias sean prolongadas en la comunidad, afectando su competitividad como un posible destino turístico frente a las localidades aledañas que puedan tener una mayor capacidad para hospedar a turistas. En ese sentido, esta debilidad también puede considerarse como una oportunidad para la inversión y el desarrollo, ya sea, por parte de emprendedores locales o a través de esquemas de cooperación pública-comunitaria.

De la misma forma se identificaron 7 establecimientos que brindan el servicio de alimentos y bebidas, para sistematizar la información recabada, se diseñó una ficha técnica que contiene los datos generales de cada establecimiento, tales como nombre, tipo de servicio, capacidad, horarios de atención, infraestructura complementarias y observaciones de calidad. La ficha constituyó una herramienta clave para el diagnóstico inicial.

La ficha 1 referente al Inventario de Servicios Turísticos, es una herramienta que permite mostrar y realizar una evaluación de los servicios turísticos que se ofrecen en San José de Gracia, además, genera una descripción de las condiciones y características de estos, que sirven para complementar el diagnóstico y a su vez, permite el análisis de la funcionalidad de dichos servicios.

Cabe destacar que los restaurantes que están establecidos en la comunidad se caracterizan por la calidad de su servicio, resultado de las capacitaciones constantes en el manejo y preparación de alimentos. Además, cuentan con experiencia en la atención de grupos numerosos, lo que les permite atender de manera eficiente tanto a los empleados de la empresa minera como a los viajeros que hacen una parada para consumir alimentos en su trayecto hacia la región del Istmo.

Sin embargo, en términos generales, los resultados reflejan un potencial turístico débil, pero con algunas bases sólidas, si se consideran las oportunidades de cohesión entre los recursos naturales disponibles y las iniciativas de desarrollo local. Empero, la limitada infraestructura pone en evidencia la necesidad de fortalecerla y elevar la calidad de los servicios que se ofrecen para diseñar productos que respondan a las demandas y necesidades del mercado turístico, sin la necesidad de comprometer la sustentabilidad del entorno.

RECURSOS TURÍSTICOS

Durante el trabajo de campo en la comunidad de San José de Gracia, se llevó a cabo un proceso de identificación, clasificación y registro de los principales recursos turísticos existentes, con el fin de evaluar su potencial para integrarse a la actividad turística. El diagnóstico se realizó mediante una observación directa, entrevistas con habitantes locales y revisión de fuentes secundarias. Se identificaron un total de diez recursos turísticos, de los cuales, cuatro corresponden a recursos naturales y seis poseen elementos de carácter cultural. Esta clasificación evidencia una riqueza patrimonial mixta que, de ser gestionada adecuadamente, puede constituir una base sólida para el diseño de experiencias turísticas diversificadas. Para categorizar cada uno de los recursos identificados durante el trabajo de campo, se tomó como referencia la clasificación establecida por la Secretaría de Turismo (SECTUR, 2002) en el marco del diagnóstico del territorio, específicamente en el análisis de la oferta.

Tabla 2

Descripción de los recursos identificados

RECURSOS NATURALES
<p>Categoría: Cuerpos de agua – Río y arroyo.</p> <p>Nombre: Río San Antonio</p> <p>Ubicado junto a la ex Hacienda Las Catrinas, el Río San Antonio constituye un elemento natural de relevancia geográfica y social para la comunidad. Históricamente, ha cumplido funciones tanto de abastecimiento como de recreación. Su presencia ha favorecido el desarrollo de actividades de esparcimiento y ha contribuido al mantenimiento de la biodiversidad de la zona.</p>

Categoría: Cuerpos de agua – Cascadas y caídas de agua

Nombre: Salina Blanca

Formación geológica de origen kárstico, compuesta principalmente por calcita, cuya antigüedad se remonta al Cretácico Inferior (aprox. 108 millones de años). Su relieve, modelado por flujos subterráneos ricos en carbonatos, ha dado lugar a cascadas petrificadas y sistemas de cuevas con estalactitas y estalagmitas activas. Este sitio destaca por su valor geocientífico y paisajístico, así como por su similitud con formaciones como Hierve el Agua, manteniendo procesos de crecimiento mineral en la actualidad.

Categoría: Zonas de montaña – Montaña

Nombre: Cerro de “La campana”

Es una elevación natural de clima cálido-seco que alberga una diversidad notable de flora y fauna propias de la región. Cuenta con un sendero definido que conduce a un mirador natural, desde donde se aprecian amplias vistas del entorno y la comunidad de San José de Gracia. Su nombre proviene del sonido particular semejante al de una campana, que produce la roca en su cima al ser golpeada.

Categoría: Zonas de montaña – Montaña

Nombre: Mirador

Es la elevación más alta de la comunidad, se distingue por la diversidad de su flora, incluyendo árboles de copal que son aprovechados por algunos habitantes. Su altura y ubicación estratégica la convierten en un espacio ideal para la observación del paisaje y del cielo nocturno.

RECURSOS CULTURALES

Categoría: Patrimonio artístico monumental.

Nombre: Mina antigua

Representa un pilar en la identidad de San José de Gracia, pues su existencia testimonia la época en que la actividad minera impulsó el nacimiento y desarrollo de la comunidad. Más que un vestigio del pasado, la Mina Antigua es un símbolo de las raíces compartidas, del esfuerzo colectivo y de las historias de vida que dieron forma a la identidad de San José.

Categoría: Patrimonio artístico monumental – Santuario

Nombre: Capilla “La tapada”

Significativo recinto religioso que forma parte de la memoria viva de San José de Gracia. Fue testigo de las prácticas de fe de las primeras familias que participaron en la fundación de la comunidad y acompañó la vida espiritual de quienes trabajaban en la cercana mina antigua.

Categoría: Patrimonio artístico monumental – Pueblos antiguos

Nombre: Panteón antiguo

Este lugar sagrado guarda la memoria de los primeros mineros y pobladores de San José de Gracia. Situado cerca de la mina y la capilla, el panteón antiguo es testimonio del vínculo entre la vida, el trabajo y la fe que marcaron el origen de la comunidad. Entre sus lápidas se conservan historias de esfuerzo, esperanza y pertenencia, recordando a las generaciones actuales el legado de quienes, con su labor y sacrificio, cimentaron la comunidad.

Categoría: Patrimonio artístico monumental - Cascos de hacienda

Nombre: Ex Hacienda “Santa Catarina”

Este emblemático paraje forma parte de la memoria agraria de San Pedro Totolápam. Su historia está marcada por el despojo que sufrió la comunidad en 1856, cuando la Hacienda Santa Catarina pasó a manos privadas durante la aplicación de la Ley Lerdo. Por décadas, estas tierras fueron aprovechadas por particulares, hasta que, tras la Revolución Mexicana, la lucha por su restitución culminó el 29 de octubre de 1927 con su devolución al pueblo, gracias a la Ley Agraria de 1915 y la voluntad de justicia social de la época. Actualmente, la hacienda simboliza la perseverancia y la unidad de una comunidad que defendió su derecho ancestral a la tierra, recordando que el patrimonio colectivo es también herencia de dignidad.

Categoría: Patrimonio artístico monumental – Santuario

Nombre: Templo en honor a “San José”.

Dedicado al santo patrono de la comunidad, este templo es un referente central en la vida religiosa y cultural de San José de Gracia. Además de las celebraciones litúrgicas, acoge festividades que refuerzan la identidad colectiva y preservan las tradiciones locales.

Categoría: Comunidades tradicionales - Expresiones artísticas folklóricas: Gastronomía.

Nombre: Palenque de mezcal

Es un espacio tradicional dedicado a la producción artesanal de mezcal, que integra conocimientos locales sobre la fermentación y destilación del agave. Representa un elemento clave del patrimonio cultural y económico de la comunidad, preservando técnicas ancestrales y promoviendo la identidad regional a través de la producción y consumo de esta bebida característica de la región.

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los recursos naturales se incluyen elementos paisajísticos y ecosistemas representativos de la región, como cuerpos de agua, formaciones geológicas, senderos y zonas de biodiversidad, que pueden ser aprovechados para el desarrollo de actividades ecoturísticas y de aventura, cumpliendo con criterios de bajo impacto ambiental. La identificación de estos recursos sugiere un potencial considerable para posicionar a la comunidad como destino alternativo en el ámbito de un turismo de naturaleza.

Por su parte, los recursos culturales abarcan manifestaciones materiales como sitios históricos, que reflejan la identidad y la memoria colectiva de la comunidad. Estos elementos no sólo fortalecen el sentido de pertenencia de los habitantes, sino que, también se constituyen como recursos turísticos de gran relevancia, que pueden ser interpretados y difundidos de manera respetuosa, promoviendo el turismo cultural como una vía para el desarrollo local de la comunidad.

Para organizar y sistematizar esta información, se diseñó una ficha técnica por cada recurso, la cual, incluye datos importantes como: localización, tipo de acceso, estado de conservación, uso turístico actual, valor simbólico y la accesibilidad al recurso (Ver anexo 1).

En síntesis, los resultados obtenidos del estudio de las condiciones de su infraestructura, el análisis de sus equipamiento turístico, y los recursos culturales y naturales, a través de toda la información documentada y sistematizada, permiten afirmar que San José posee un acervo con potencial turístico diverso y representativo, con espacios como la Mina antigua, el Panteón, la Capilla Tapada, la Ex Hacienda de las Catarinas, la Iglesia del Señor San José, el Río de San Antonio, el Río de Salina Blanca, el Cerro de la campana, el Mirador Astronómico y algunos palenques que producen mezcal, cuyas características lo perfilan como un territorio con alto potencial para el desarrollo de un modelo turístico sustentable, siempre que se implementen estrategias de planificación, conservación y participación comunitaria.

Para el levantamiento de información sobre los recursos turísticos, se diseñaron rutas que, mediante el uso de sistemas de posicionamiento global (GPS), permitieron registrar y georreferenciar las vías de acceso a cada uno de ellos. Dichas rutas fueron definidas considerando la localización específica de los recursos, lo que permitió obtener un total de cinco rutas identificadas.

Mapa 1

Ruta 1. Mina antigua.



Nota: laborado por Jonathan Jacob Hernández Vásquez (2025). Considera recursos turísticos culturales: Mina antigua, capillas “La Tapada” y panteón antiguo.

Mapa 2.

Ruta 2. Ex Hacienda las Catarinas



Nota: Elaborado por Jonathan Jacob Hernández Vásquez (2025). Considera recursos naturales y culturales: Ex hacienda “Santa Catarina” y río “San Antonio”.

Mapa 3.

Ruta 3. Iglesia del pueblo.



Nota: Elaborado por Jonathan Jacob Hernández Vásquez (2025). Se considera un recurso turístico cultural: Templo en honor a “San José”.

Mapa 4.

Ruta 4. Salina Blanca - Cerro de la Campana.



Nota: Elaborado por Jonathan Jacob Hernández Vásquez (2025). Considera recursos turísticos naturales: Salina Blanca y el cerro de “La Campana”.

Mapa 5.

Ruta 5. Mirador - Palenque.



Nota: Elaborado por Jonathan Jacob Hernández Vásquez (2025). Se consideran atractivos naturales y culturales: El mirador y el palenque de mezcal.

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Para la identificación de vocaciones y potencialidades turísticas se requiere de estudios y análisis que permitan planificar las actividades turísticas de un destino, y más cuando un lugar decide implementarlo sin tener un precedente, para ello, la realización de un diagnóstico se vuelve una tarea necesaria y con ello la documentación de las condiciones locales que podrían conformar la oferta.

San José de Gracia, es una comunidad que cuenta con notables recursos naturales y culturales, con belleza paisajística, que pueden permitir el desarrollo de actividades relacionadas con el turismo y proveer una alternativa de actividad productiva para la comunidad. Estas alternativas, bajo una gestión adecuada y responsable, podrían convertirse en una fuente de ingresos complementaria que fortalezca la economía local y, al mismo tiempo, promueva la cohesión social y la valoración del patrimonio cultural y ambiental.

El trabajo realizado, muestra que cada comunidad tiene particularidades que no siempre encajan en las categorías tradicionales de planificación y no pueden generalizarse en las categorías mencionadas en el apartado teórico. La propuesta de la OEA (1978) por ejemplo, respondía al auge del turismo de masas, donde predominaban exigencias de infraestructura y servicios estandarizados. Actualmente con las

nuevas alternativas para realizar turismo, entre ellos, el turismo comunitario, se abren oportunidades para proponer categorías de análisis que se adecúen a las condiciones de las comunidades, las cuales requieren herramientas de análisis adaptadas a las realidades sociales, económicas y culturales.

Ejemplos de estudios en América Latina demuestran esta necesidad de enfoques diferenciados. Ruiz-Ballesteros (2011) analizó el turismo comunitario en Agua Blanca, Ecuador, mostrando cómo el control local sobre la planificación no solo generó beneficios económicos, sino también un mayor fortalecimiento identitario y ambiental. En México, Monterrubio (2009) enfatizó la importancia de diagnósticos integrales para las comunidades rurales, donde la riqueza paisajística debe evaluarse junto con factores sociales y culturales.

La experiencia de San José de Gracia se inscribe en una tendencia que recorre gran parte en la búsqueda de modelos turísticos propios, diseñados a partir de diagnósticos participativos y ajustados a la realidad de cada comunidad, que permiten que el turismo se convierta en un motor de desarrollo y no solo en una actividad económica aislada. Es fundamental reconocer que dichas categorías no pueden concebirse como esquemas rígidos, pues cada territorio presenta particularidades sociales, culturales y ambientales que requieren ser consideradas. La aplicación mecánica de modelos estandarizados corre el riesgo de invisibilizar las dinámicas locales, lo que a la larga podría generar proyectos poco viables o incluso ajenos a las necesidades de la población.

En este sentido, la planeación debe concebirse como un proceso vivo, en el que las categorías sirvan de guía inicial, pero se adapten conforme se avance en el conocimiento del territorio y de las voces de quienes lo habitan. Solo así es posible construir propuestas turísticas sostenibles, respetuosas de los contextos locales y capaces de convertirse en verdaderas alternativas de desarrollo para las comunidades.

CONCLUSIONES

San José de Gracia es una comunidad con un notable potencial para el desarrollo del turismo, sustentado en la riqueza de sus recursos naturales y culturales. Estos recursos, por su singularidad y valor patrimonial, tienen la capacidad de atraer visitantes y generar experiencias turísticas significativas que conecten a los usuarios con la naturaleza y con la identidad cultural local, fomentando una oferta diversificada y de carácter integral.

La organización colectiva de la comunidad y la participación de sus habitantes constituyen elementos clave para la implementación de proyectos de turismo comunitario, orientados no sólo al aprovechamiento responsable de los recursos, sino también al bienestar social y económico de la

población. La colaboración con la empresa minera, así como las alianzas con instituciones gubernamentales, educativas y con otras comunidades, representa un apoyo estratégico para fortalecer la infraestructura, la capacitación y la calidad de los servicios ofrecidos en la localidad.

En particular, se identificó que los servicios de alimentos y bebidas presentan un alto grado de profesionalización. Esta apreciación se deriva de la observación directa en campo, mediante la cual fue posible constatar la capacitación del personal, la calidad en la atención y la eficiencia en el tiempo de respuesta. La información recabada se sistematizó en fichas técnicas y se complementó con entrevistas realizadas a los responsables de los establecimientos, en las que se identificó que la capacitación constante en su servicio ha sido proporcionada principalmente por la empresa minera, con énfasis en el manejo de grupos numerosos con estándares altos de higiene en sus preparación. Esta formación constante ha permitido responder de manera adecuada tanto a los miembros de la comunidad, empleados de la mina y visitantes de paso que recorren la región de los Valles Centrales hacia el Istmo, evidenciando un compromiso con la calidad, la hospitalidad y la experiencia del visitante.

No obstante, la comunidad enfrenta desafíos importantes, como la infraestructura limitada, el suministro intermitente de energía eléctrica y la señal de internet escasa, así como la necesidad de diversificar y mejorar la oferta de hospedaje. Para consolidar un turismo comunitario sostenible será fundamental desarrollar estrategias integrales que incluyan mejoras en infraestructura, capacitación constante, promoción efectiva del destino y una gestión participativa del turismo. Esto permitirá preservar los recursos naturales y culturales, fortalecer la cohesión social y garantizar que los beneficios generados se distribuyan equitativamente entre los habitantes.

Tabla 3.

Cuadro resumen de las conclusiones obtenidas

Categoría	Elemento / Recurso	Resultados	Áreas de oportunidad y/o mejora
Infraestructura	Agua potable, salud, residuos sólidos, conectividad digital, transporte y comunicaciones	La comunidad cuenta con servicios básicos limitados: abastecimiento de agua mediante manantiales y tanque de almacenamiento, clínica con atención parcial, gestión de residuos en espacio destinado, internet y telefonía móvil restringidos, transporte público reducido	En infraestructura, las áreas de oportunidad se orientan a mejorar la calidad y cobertura de los servicios básicos, ampliar la conectividad digital y fortalecer el transporte local y regional. Estos avances permitirían no sólo atender de forma más eficiente a la población residente, sino también garantizar condiciones adecuadas de seguridad, accesibilidad y comodidad para futuros visitantes durante la visita a San José. Son

		con acceso por carretera Cristóbal Colón.	áreas estratégicas para la gestión de la actividad turística, así como su promoción.
Recursos naturales	Río San Antonio, Cascada Salina Blanca, Cerro “La campana”, Mirador comunitario	Espacios con valor paisajístico, geológico y de biodiversidad, con potencial para actividades recreativas, de contemplación y científicas.	En recursos naturales, las oportunidades se centran en impulsar un turismo de naturaleza a través de senderismo, observación de flora y fauna, así como turismo científico y recreativo. Estos recursos, bien gestionados, pueden convertirse en ejes de atracción para visitantes interesados en experiencias sostenibles.
Recursos culturales	Mina antigua, Capilla “La tapada”, Panteón antiguo, Ex Hacienda Santa Catarina, Templo de San José, Palenque de mezcal	Patrimonio histórico, religioso y productivo que refleja la identidad y la memoria colectiva de la comunidad.	En recursos culturales, el potencial radica en la creación de rutas y experiencias de turismo cultural: histórico, religioso y/o gastronómico; que revaloricen la memoria comunitaria, fortalezcan la identidad local y promuevan prácticas sostenibles y el rescate de saberes comunitarios.
Equipamiento	Servicios de alojamiento (1 establecimiento registrado); servicios de alimentos y bebidas (7 establecimientos registrados)	El inventario de servicios turísticos revela una limitada capacidad de hospedaje, lo que restringe la pernocta y prolongación de estancias, mientras que los restaurantes destacan por la calidad de su servicio y experiencia en la atención a grupos.	En equipamiento, las oportunidades se relacionan con la inversión en infraestructura de hospedaje que permita ampliar la capacidad de recepción de visitantes y elevar la competitividad de la comunidad como destino. Asimismo, el fortalecimiento de la oferta gastronómica local, que ya cuenta con bases sólidas, puede consolidarse como un atractivo central, articulado con los recursos naturales y culturales disponibles.

Fuente: Elaboración propia.

RECOMENDACIONES

Este trabajo presenta resultados significativos referentes a la potencialidad de los recursos con los que cuenta la comunidad para el desarrollo de actividades turísticas; sin embargo, se considera recomendable realizar una investigación a profundidad y la documentación de la memoria oral de cada

territorio. Esto permitirá contar con información explícita que permita a los residentes conocer, apropiarse y transferir conocimientos culturales, así como construir un soporte teórico para la interpretación del patrimonio biocultural y que esto a su vez, se convierta en una herramienta clave para enriquecer la narrativa en el diseño de senderos y de actividades relacionadas con aspectos identitarios de la comunidad, como la historia minera, la gastronomía, la cosmovisión de los residentes, entre otros.

Otra recomendación vinculada con la metodología, parte de reconocer que los espacios donde se busca impulsar y desarrollar actividades turísticas presentan características particulares que no pueden evaluarse ni clasificarse de una manera uniforme y rígida, por lo que se sugiere proponer o diseñar categorías que se adapten a los espacios comunitarios, considerando que cada comunidad tiene su propia forma de organización, aunque pertenezcan incluso a una misma región entidad o federación. Adicionalmente, el patrimonio biocultural implica diferentes concepciones, percepciones y expectativas sobre la actividad turística, lo que ocasiona tensiones entre el requerimiento específico para la profesionalización del sector y la conservación de elementos que surgen de los saberes tradicionales de las comunidades.

Por lo anterior, se recomienda que las decisiones relacionadas con el territorio surjan directamente de las comunidades, que los principios comunitarios sean el punto de partida para el desarrollo de la actividad turística, ya que son ellas quienes poseen el conocimiento y la experiencia que permiten orientar de manera pertinente el aprovechamiento responsable de sus recursos. En este sentido, resulta poco adecuado imponer modelos exitosos de turismo en otros contextos, aun cuando estos correspondan también a espacios rurales, pues cada comunidad posee dinámicas, valores y formas de organización propias.

REFERENCIAS

- Arnandis-i-Agramunt, R. (2018). Una revisión a la planificación de los recursos: sobre los enfoques de evaluación y los modelos de adaptación al uso turístico. *Investigaciones Turísticas*, (15), 168-197. <http://dx.doi.org/10.14198/INTURI2018.15.08>
- Camara, C. J., & Morcate Labrada, F. D. L. Á. (2014). *Metodología para la identificación, clasificación y evaluación de los recursos territoriales turísticos del centro de Ciudad de Fort-de-France*. *Arquitectura y Urbanismo*, 35(1), 48-67. <http://scielo.sld.cu/pdf/au/v35n1/au05114.pdf>
- Buollón, C.R. (2006). *Planificación del espacio turístico*. Trillas.
- Clavé, A., & González Reverté, F. (2005). *Planificación territorial del turismo*. UOC.
- Cuervo, R. A. (1987). *Jerarquización de los recursos turísticos: Algunas iniciativas públicas*. *Estudios turísticos*, (94), 77-100.

- Gambarota, D. M., & Lorda, M. A. (2017). *El turismo como estrategia de desarrollo local*. *Revista geográfica venezolana*, 58(2), 346-359. <https://www.redalyc.org/pdf/3477/347753793006.pdf>
- Godinez, R. & Calderón, A. (2009). *Breve Diccionario de Turismo*. Umbral.
- Gunn, C. (2002). *Tourism planning: basics, concepts, cases*. Routledge
- Instituto Estatal Electoral y de Participación Ciudadana de Oaxaca (IEEPCO) (2021). *Catálogo de Municipios Sujetos al Régimen de Sistemas Normativos Indígenas 2018*. <https://www.ieepco.org.mx/archivos/acuerdos/2018/IEEPCOCGSNI332018.pdf>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2014). *Guía para la formulación de planes de desarrollo turístico en territorios rurales*. <https://repositorio.iica.int/items/0c4f86c1-d8bd-4a4c-b1a9-dff0466454a1>
- Hall, C. M. (2008). *Tourism planning: Policies, processes and relationships*. Pearson education.
- Lopes, E., Araújo-Vila, N., Perinotto, A. R. C., & Cardoso, L. (2022). Tourism and land planning in natural spaces: bibliometric approach to the structure of scientific concepts. *Land*, 11(11), 1-19.
- Martínez, F. M., & Garrido, Á. A. (2024). *Turismo Rural Comunitario en La Sierra Norte de Oaxaca (México). Una mirada en tiempos de pandemia*. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 22(3), 527-538.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (2018). *Manual para la formulación de inventario de recursos turísticos a nivel nacional..* https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/401761/Manual_para_la_Elaboracion_y_actualizacion_del_inventario_de_recursos_turisticos.pdf?v=1571841468
- Molina, S. (1997). *Turismo: Metodología para su planificación*. Trillas
- Monterrubio C. J. C. (2009). Comunidad receptora: Elemento esencial en la gestión turística. *Gestión Turística*, (11), 101-111.
- Osorio García, M. (2006). La planificación turística. Enfoques y modelos. *Quivera*, 8(1), 291-314. <https://www.redalyc.org/pdf/401/40180113.pdf>
- Presidencia de México (2025,24 de enero). En Oaxaca, presidenta Claudia Sheinbaum inaugura la carretera Mitla - Tehuantepec en beneficio de 1.4 millones de personas [Comunicado de prensa].<https://www.gob.mx/presidencia/prensa/en-oaxaca-presidenta-claudia-sheinbaum-inaugura-la-carretera-mitla-tehuantepec-en-beneficio-de-1-4-millones-de-personas>
- Ricaurte Q. C. V., (2009). *Manual para el diagnóstico turístico local, Guía para planificadores*. Escuela Superior Politécnica del Litoral. <https://asesoresenturismoperu.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/02/20-manual-de-planificacion-en-turismo.pdf>
- Ruiz-Ballesteros, E. (2011). Social-ecological resilience and community-based tourism: An approach from Agua Blanca, Ecuador. *Tourism Management*, 32(3), 655-666.

- Secretaría de Turismo (SECTUR). (2002). *Serie de documentos técnicos de competitividad: Identificación de Potencialidades Turísticas en Regiones y Municipios. Fascículo N° 8*.
https://sistemas.sectur.gob.mx/sectur/documentos/2020/DGA_RH/3/Identificaci%C3%B3n%20de%20potencialidades%20tur%C3%ADsticas%20en%20regiones%20y%20municipios.pdf
- Le-Bert, R. H. (1978). Guía Metodológica para la planificación turística integrada a escala regional. *Estudios turísticos*, (59), 203-224.
- Zorn, E., & Farthing, L. (2007). Communitarian tourism: Hosts and mediators in Perú. *Annals of Tourism Research*, 34(3), 673–689. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2007.02.002>

ANEXOS

Anexo 1.

Ficha 1. Inventario de servicios turísticos

DATOS GENERALES	
Tipo de servicio:	
Nombre del establecimiento:	
Encargado del establecimiento:	
Dirección:	
Teléfono:	
Página web y/o redes sociales:	
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	
Descripción general del servicio:	
Capacidad de atención:	
Horario de atención:	Días: Horas de operación:
Servicios complementarios (Wifi, estacionamiento, accesibilidades para personas con discapacidad, etc.):	
Precios y/o tarifas:	
CALIDAD EN EL SERVICIO	
Reconocimientos, distintivos y/o certificados:	
Canales de comercialización:	
Observaciones del servicio:	

Fuente: Elaboración propia adaptado del Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional de MICETUR, 2018.

Ficha 2. Inventario de recursos turísticos

Nombre del recurso:	
Tipo y subtipo del recurso:	
Información general del recurso (características del recurso turístico):	
Singularidad del recurso (elementos que hacen particular al recurso):	
Ubicación del recurso: (si se encuentra en un área habitada o a las afueras de la población):	
Accesibilidad física (por qué medio se puede acceder al recurso):	
Situación del recurso (conservado, deteriorado con	

posibilidad de recuperación o deteriorado sin posibilidad para recuperación):	
Uso actual del recurso:	
Temporalidad (en qué temporadas se puede acceder al recurso sin riesgo de algún percance físico):	
Marco jurídico del recurso (identificación de irregularidades, permisos, entre otros, para el aprovechamiento del recurso):	
Responsable del manejo y uso del recurso:	
Disposición para su uso: ¿La comunidad está dispuesta en aprovechar el recurso para la actividad turística?	
Interpretación del recurso (que tipo de experiencia, aprendizaje se puede generar del recurso):	

Fuente: Elaboración propia adaptado del Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional de MICETUR, 2018