

JOURNAL
**ETHICS,
ECONOMICS**
AND COMMON GOODS

N° 22 (1), JANUARY - JUNE 2025.

JOURNAL
ETHICS,
ECONOMICS
AND COMMON GOODS

N° 22 (1), JANUARY - JUNE 2025.



Journal Ethics, Economics & Common Goods, Vol. 22, No. 1 January-June 2025 biannual publication edited by the Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla A. C., calle 21 sur 1103, Col. Santiago, C.P. 72410, Puebla, Puebla. Tel. (222) 2299400, <https://ethics-and-economics.com/> jeecg@upaep.mx. Editors: María Teresa Herrera Rendón-Nebel. Exclusive use rights reserved No. 04-2022-071213543400-102, ISSN 2954 - 4254, both granted by the Instituto Nacional del Derecho de Autor. Technical responsible: Ana Xóchitl Martínez Díaz, Dulce María Vera Medel. Design: Agustín Romero Gómez.

ISSN: 2954-4254

ESSENTIAL IDENTIFICATION

Title: Journal Ethics, Economics and Common Goods

Frequency: Bi-annual

Dissemination: International

ISSN online: 2954 - 4254

Place of edition: Mexico

Year founded: 2003

DIRECTORY

Editors

María Teresa Herrera Rendón Nebel

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. *México*

Facultad de Contaduría y Finanzas

Co-Editor

Shashi Motilal. University of Delhi. *India*

Design

Agustín Romero Gómez

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. *México*

EDITORIAL BOARD

Jérôme Ballet. Université de Bordeaux. *France*

Shashi Motilal. University of Delhi. *India*

Mathias Nebel. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. *México*

Patrizio Piraino. University of Notre Dame. *United States of America*

GENERAL INFORMATION

The Journal Ethics, Economics and Common Goods aims to be a space for debate and discussion on issues of social and economic ethics. Topics and issues range from theory to practical ethical questions affecting our contemporary societies. The journal is especially, but not exclusively, concerned with the relationship between ethics, economics and the different aspects of common goods perspective in social ethics.

Social and economic ethics is a rapidly changing field. The systems of thought and ideologies inherited from the 20th century seem to be exhausted and prove incapable of responding to the challenges posed by, among others, artificial intelligence, the transformation of labor and capital, the financialization of the economy, the stagnation of middle-class wages, and the growing ideological polarization of our societies.

The Journal Ethics, Economics and the Common Goods promotes contributions to scientific debates that combine high academic rigor with originality of thought. In the face of the return of ideologies and the rise of moral neopharisaisms in the Anglo-Saxon world, the journal aims to be a space for rational, free, serious and open dialogue. All articles in the journal undergo a process of double anonymous peer review. In addition, it guarantees authors a rapid review of the articles submitted to it. It is an electronic journal that publishes its articles under a creative commons license and is therefore open access.

Research articles, research reports, essays and responses are double-blind refereed. The journal is bi-annual and publishes two issues per year, in July and December. At least one of these two issues is thematic. The journal is pleased to publish articles in French, English and Spanish.

SCIENTIFIC BOARD

Alain Anquetil. ESSCA. France
Alejandra Boni. Universitat Politècnica de València. España
Andrew Crabtree. Copenhagen Business School. Denmark
Byaruhanga Rukooko Archangel. Makerere University. Uganda
Clemens Sedmak. University of Notre Dame. United States of America
David Robichaud. Université d'Ottawa. Canada
Demuijnck Geert. EDHEC Business School. France
Des Gasper. International Institute of Social Studies. Netherlands
Flavio Commin. IQS School of Management. España
François- Régis Mahieu. Fonds pour la recherche en éthique économique. France
Felipe Adrián Vásquez Gálvez. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. México
Javier María Iguíñiz Echevarría. Universidad Pontificia de Lima. Perú
Jay Drydyk. Carleton Univeristy. Canada
Jean Marcel Koffi. Université de Bouaké. Côte d'Ivoire
Jean-Luc Dubois. Institute de recherche sur le Développement. France
Jhonatan A. Clausen L. Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú
John Francis Díaz. Chung Yuan Christian University. Taiwan
Luigino Bruni. Università Lumen y Sophia. Italia
Mahefasoa Randrianalijaona. Université d'Antananarivo. Madagascar
Marianne Camerer. University of Capetown. South Africa
Mario Biggeri. Università di Firenze. Italia
Mario Maggioni. Università Cattolica del Sacro Cuore. Italia
Mario Solis. Universidad de Costa Rica. Costa Rica
Michel Dion. Université de Sherbrooke. Canada
Mladjo Ivanovic. Northern Michigan University. United States of America
Óscar Garza Vázquez. Universidad de las Américas Puebla. México
Óscar Ibáñez. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. México
Patrick Riordan. University of Oxford. United Kingdom
Pawel Dembinski. Université de Fribourg. Switzerland
Pedro Flores Crespo. Universidad Autónoma de Querétaro. México
Rebecca Gutwald. Ludwig-Maximilians Universität. Deutschland
Sandra Regina Martini. Universidade Ritter. Brasil
Simona Beretta. Università Cattolica del Sacro Cuore. Italia
Stacy Kosko. University of Maryland. United States of America
Steve Viner. Middlebury College. United States of America
Volkert Jürgen. Hochschule Pforzheim. Deutschland

INDEX

RESEARCH ARTICLES

- p. 8 Estrategia para promover la inclusión financiera en las regiones vulnerables del estado de Puebla
Jennifer Casco Cortés
- p. 23 Impacto del riesgo percibido en la confianza de los usuarios en el uso de chatbots financieros de Puebla, México: un enfoque basado en ecuaciones estructurales
Roberto Jaime Cautle-Jiménez
- p. 49 Economía criminal y lavado de dinero
Javier Joan Hernández del Ángel
- p. 60 The Role of Lending Interest Rate in Mexico and Latin America to close the Ethical Gap in Financial Inclusion
Carlos Gonzalez-Rossano, Antonia Terán-Bustamante
- p. 76 Los modelos conversacionales de inteligencia artificial y la publicación académica: consideraciones éticas desde una perspectiva de bienes comunes
Karen González Fernández

BOOK REVIEW

- p. 90 Amor pan, J.R., Bioética en tiempos del COVID-19. Segunda edición, revisada y ampliada. Vozesnavoz Ediciones. Lugo 2022.
Jesús Armando Martínez Gómez

RESEARCH
ARTICLES

ESTRATEGIA PARA PROMOVER LA INCLUSIÓN FINANCIERA EN LAS REGIONES VULNERABLES DEL ESTADO DE PUEBLA

Jennifer Casco Cortes¹

Egresada de la Licenciatura en Actuaría de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Orcid: 0009-0000-5425-9534

RESUMEN

La inclusión financiera es uno de los puntos clave más importantes para los países, desde aumentar la educación financiera hasta crear más infraestructura bancaria apoyándonos en la tecnología, lo que se busca lograr con este trabajo es crear una estrategia que fomente la inclusión financiera en las zonas más vulnerables del estado de Puebla con ayuda de la creación de corresponsales bancarios para que toda la población tenga acceso a servicios financieros básicos. Esta estrategia se centrará en analizar las necesidades de la población objetivo para facilitar el acceso a la bancarización en ellas.

Palabras clave: Inclusión Financiera, Corresponsales Bancarios, Regiones vulnerables.

ABSTRACT

Financial inclusion has become a crucial topic for countries worldwide. From strengthening financial education to building adequate financial infrastructure supported by technology, this study aims to develop a strategy to promote financial inclusion in the most vulnerable regions of Puebla state. The approach focuses on establishing bank correspondents to expand access to basic financial services for underserved populations. This strategy will prioritize identifying the specific needs of vulnerable communities to maximize access to financial services for the target population.

Keywords: Financial Inclusion, Bank Correspondents, Vulnerable Regions.

JEL: I31, D14

¹ Este artículo participó en el capítulo iberoamericano del premio global en Ethics and Trust in Finance for a Sustainable Future.

Introducción

La inclusión financiera es un tema de suma importancia, se han creado programas que han permitido avanzar en algunos países en temas de inclusión financiera, algunos de ellos han consistido en: crear más infraestructura bancaria, así como la creación de otras instituciones bancarias; semanas de educación financiera; digitalización de la banca; entre otros. Sin embargo, existen muchos factores que impiden un avance en este tema en el país, uno de ellos es la pobreza que existe en cada uno de los estados, otro de ellos es la escasez de infraestructura bancaria, sobre todo en comunidades marginadas.

A lo largo del trabajo se realizó un análisis de las regiones de Puebla, con un mayor enfoque en las comunidades vulnerables, de las cuales destaca el porcentaje de población que se encuentra en situación de pobreza, las carencias sociales, el acceso a la tecnología e internet y principalmente la poca infraestructura financiera con la que cuenta cada región.

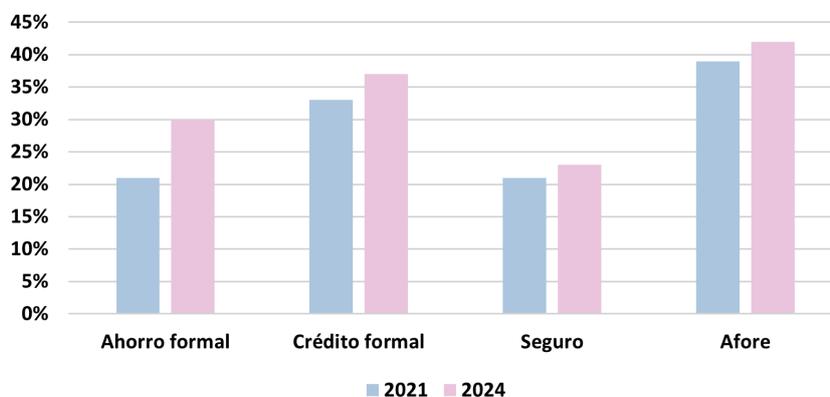
El objetivo de este trabajo es proponer una estrategia que fomente la inclusión financiera en las regiones con un mayor número de pobreza en el estado a través de la creación de corresponsales bancarios ubicados principalmente en las regiones vulnerables para maximizar el acceso a la bancarización en la población objetivo.

Inclusión financiera en México

La inclusión financiera es un tema que compete a todos los países ya que con ella se puede lograr reducir la pobreza y promover la prosperidad (Banco Mundial, 2022).

La Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF), nos dice que en México el 23% de la población de 18 a 70 años no tiene acceso a estos productos financieros (ENIF 2024). En la figura 1 se muestran los principales productos financieros con los que cuenta la población.

Figura 1: Población con productos financieros. Porcentaje respecto a población de 18 a 70 años.



Fuente: Elaboración propia con datos de ENIF (2024).

Algunos temas que la inclusión financiera podría resolver son: el problema de la pobreza, la desigualdad económica y la falta de cobertura de tecnología. De acuerdo con la Política Nacional de Inclusión Financiera 2023, existen 6 principales limitantes que generan baja inclusión financiera, los que más destacan son: escaso acceso a servicios financieros, limitada adopción de pagos digitales, poca infraestructura bancaria y reducida protección financiera. Es por lo que algunas instituciones y organismos mexicanos diseñaron diferentes acciones para solucionar estos problemas, algunas de ellas son difusión del concepto de inclusión financiera, así como integración tecnológica de los productos financieros, aumento de infraestructura bancaria y de telecomunicaciones, creación y apertura del Banco del Bienestar, foros de educación financiera, entre otras (CNBV, 2023).

Gracias a la creación del Banco del Bienestar, se ha impulsado la inclusión financiera, en 5 años desde su creación se ha colocado como el banco con mayor cobertura en todo el país, con un 79.8% de cobertura a nivel nacional. En cada municipio se tiene al menos una sucursal, estos han sido ubicados principalmente en zonas vulnerables, beneficiando a más de 27 millones de personas las cuales cuentan con un programa social (Gobierno de México, 2024).

De la misma forma, el Gobierno de México creó la Estrategia Nacional de Educación Financiera (ENEF), su objetivo principal es crear capacidades financieras, la enseñanza de conceptos financieros, una planificación financiera y reducir riesgos creando confianza entre el usuario y la institución bancaria (Gobierno de México, 2016). Actualmente diferentes instituciones bancarias han creado diferentes estrategias financieras que fomentan la inclusión financiera en comunidades con un acceso limitado a la información.

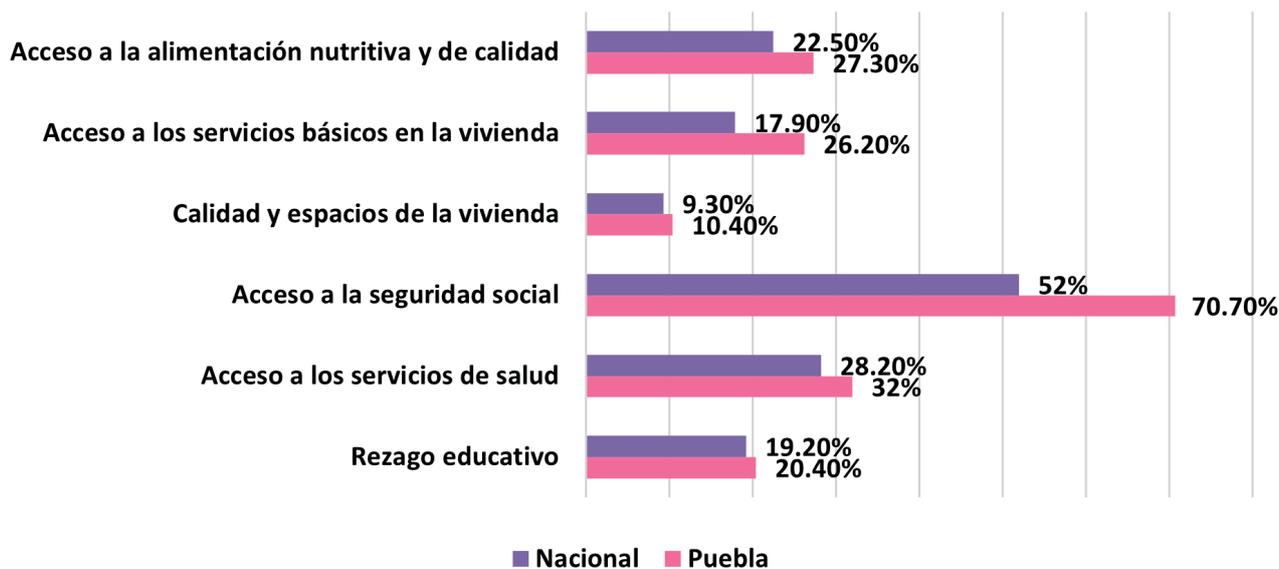
Estado de Puebla

Es uno de los 32 estados de la República Mexicana, destaca por ser el quinto con mayor número de habitantes, con 6,583,278 (5.2% de la población nacional), representada por el 52% en mujeres y 48% en hombres, tiene una extensión territorial de 34,309.6 km², con 217 municipios en total, y su aportación al Producto Interno Bruto lo coloca en el lugar 11 de los estados con mayor aportación (INEGI, 2021).

Analizar la pobreza de un estado es fundamental para conocer las necesidades que tiene (limitantes del crecimiento económico, escaso acceso a servicios de educación y salud). Entender la dinámica social y económica para poder crear estrategias específicas que ayuden a generar el bienestar y desarrollo de la población. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, en México el 43.92% de la población está en situación de pobreza, y para Puebla la situación es más grave aún debido a que el 62.4% de la población se encuentra en esta situación (CONEVAL, 2020). Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos un tipo de carencia (acceso a servicios de salud, seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación, además de que su ingreso no es suficiente para acceder a los bienes y servicios que satisfacen sus necesidades alimentarias y no alimentarias (Mejía, P., de Jesús, L. y Herrera Nebel, 2024, pp.80-81).

En la figura 2 podemos observar las carencias principales que enfrenta la población del estado en comparación con la población nacional.

Figura 2: Carencias sociales. Porcentaje respecto a población total.

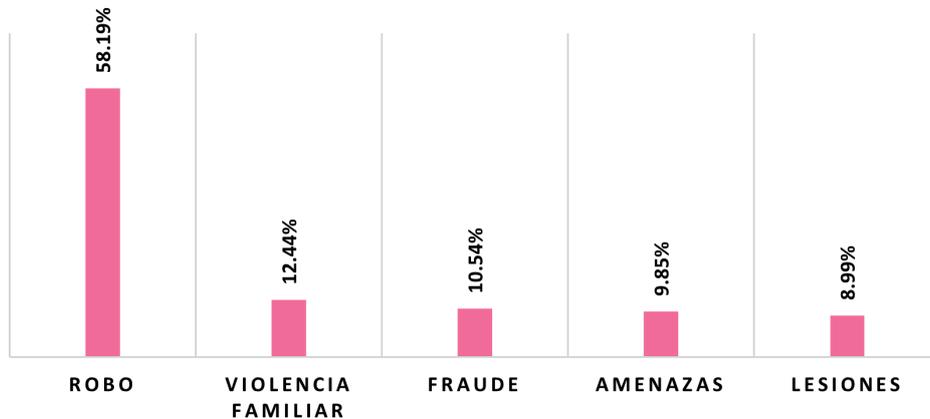


Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Bienestar (2023).

De acuerdo con IA como el nivel de pobreza del estado es alto, es fundamental la creación de mejores estrategias de manera específicas para las regiones que tienen niveles altos de pobreza, se sugiere invertir en educación, salud, infraestructura y oportunidades laborales en las regiones rurales las cuales son las que enfrentan un nivel más alto de pobreza (OpenAI, 2025).

Por otro lado, uno de los factores más importantes para analizar es la delincuencia, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 31.1% de los hogares de Puebla cuenta con al menos un habitante que ha sido víctima de algún delito durante el 2023. En la figura 3 podemos analizar los delitos con mayor número de casos reportados para el primer semestre del 2024 (INEGI, 2024).

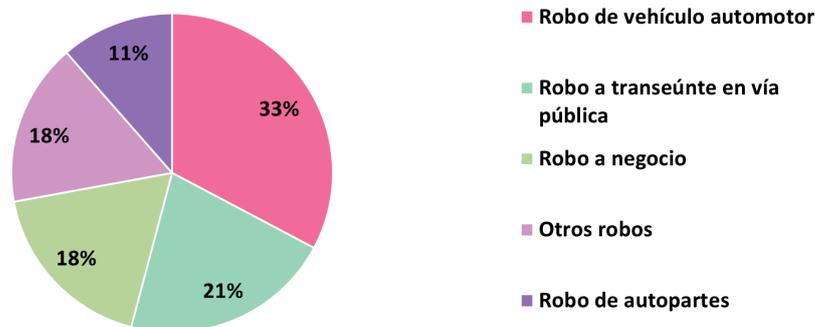
Figura 3: Delitos con mayor incidencia. Casos reportados.



Fuente: Elaboración propia con datos de ENVIPE (2024).

Con información de la Fiscalía General del Estado (FGE) de Puebla, de enero a julio 2024 han ocurrido 21,849 robos reportados, los principales son robo a vehículo automotor, a transporte en vía pública, a negocio y robo de autopartes, como se observa en la figura 4.

figura 4: Tipos de robo con más casos reportados. Casos reportados.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Fiscalía General del Estado de Puebla (julio, 2024).

De la misma forma que analizamos la delincuencia es importante evaluar la infraestructura financiera, desde una sucursal de banco hasta un establecimiento con Terminales Punto de Venta (TPV). En Puebla, existen 461 sucursales en todo el estado, sin embargo, el 78.3% de los municipios no cuentan con una. Hay 2,107 cajeros automáticos, los cuales su mayoría se encuentran en el municipio de Puebla, y el 50.23% de los municipios no tienen alguno, finalmente, existen 25,009 TPV, siendo el 22.12% de los municipios que no cuentan con alguno de estos establecimientos (CNBV, junio 2024).

Un corresponsal bancario es un intermediario que ofrece servicios financieros a través de comercios independientes, comercios en red o personas físicas, los cuales pueden ser una tienda departamental o de conveniencia, farmacia, tienda de abarrotes, supermercados, entre otras (CNBV, 2017). Los corresponsales bancarios son una de las mejores opciones para que la población pueda acceder a los servicios que los bancos ofrecen.

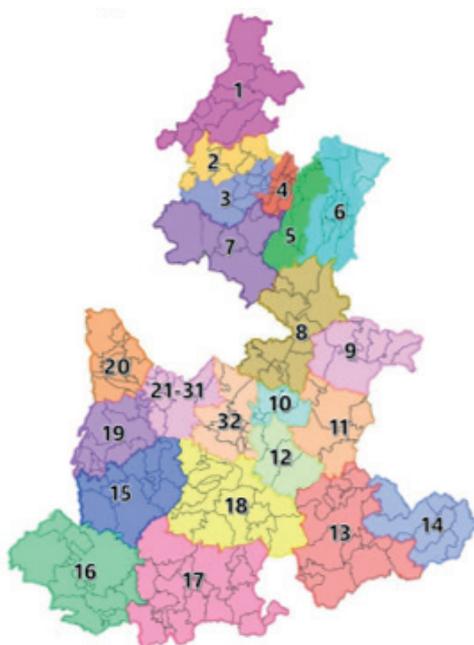
En el estado hay un total de 2,338 corresponsales bancarios, entre los cuales se encuentran principalmente en tiendas como Oxxo, Yastas, Walmart, Soriana, las operaciones que más destacan en estos comercios son depósitos y retiro de efectivo. Sin embargo, en 52 municipios que representan el 23.96% del estado, no cuentan con uno debido a que la mayoría se concentran en la zona metropolitana (CNBV, junio 2024).

Esta desigual distribución de la infraestructura financiera limita el acceso de servicios financieros generando que la población en comunidades vulnerables tengan que trasladarse más de 7 km para poder acudir a una sucursal bancaria (CNBV, 2019). Se debe priorizar la atención a estas comunidades, creando estrategias y acciones que abarquen a la mayor población para que tengan de forma más accesible estos servicios financieros.

Regiones vulnerables de Puebla

El estado está dividido en 22 regiones, las cuales podemos observar en la figura 5, cada una con municipios que comparten entre ellos características similares. En el 2020, la Sierra Negra, Huehuetla y Acatzingo son las regiones con mayor porcentaje de población en pobreza, por lo contrario, el área Metropolitana es la región con menos población en situación de pobreza, como lo podemos observar en la tabla 1 (INEGI, 2020 y CONEVAL, 2020).

figura 5. ID de regiones.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2020).
Tabla 1: Pobreza Regional

Tabla 1

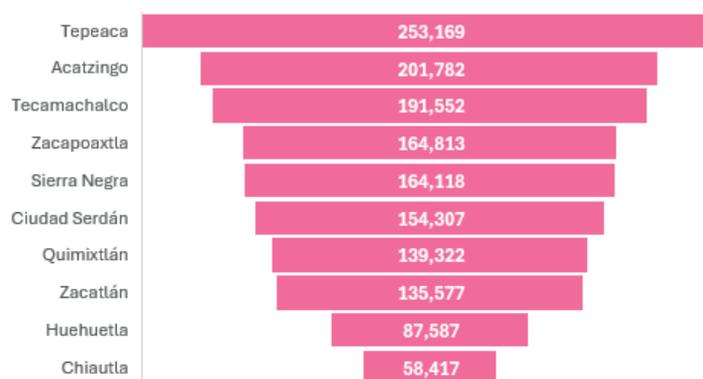
ID Región	Región	Municipios	Pobreza*	Pobreza Extrema*	Pobreza Moderada*
14	Sierra Negra	6	88.52	39.63	48.89
4	Huehuetla	10	87.72	37.07	50.65
10	Acatzingo	6	86.63	19.27	67.35
9	Quimixtlán	7	85.49	25.24	60.25
11	Ciudad Serdán	7	79.99	16.58	63.41
32	Tepeaca	12	79.13	17.64	61.49
5	Zacapoxtla	9	77.44	23.24	54.2
3	Zacatlán	9	77.27	21.66	55.61
16	Chiautla	9	76.16	20.18	55.98
12	Tecamachalco	5	75.85	14.44	61.41
1	Xicotepec	11	75.36	21.23	54.13
2	Huauchinango	7	73.7	21.97	51.74
7	Chignahuapan	5	73.42	15.8	57.62
8	Libres	11	72.71	12.9	59.81
18	Tepechi de Rodríguez	16	72.18	17.69	54.5
17	Acatlán	17	71.13	17.94	53.19
20	San Martín Texmelucan	11	69.94	12.69	57.25
19	Atlixco	10	69.34	16.25	53.09
15	Izúcar de Matamoros	13	69.04	15.21	53.83
6	Teziutlán	12	67.19	13.95	53.24
13	Tehuacán	13	64.79	12.61	52.18
21-31	Área Metropolitana de Puebla	11	44.67	6.55	38.12

*(Porcentaje respecto a población total de cada categoría)

Pobreza extrema: población con tres o más carencias sociales, y se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo.
 Pobreza moderada: Es la diferencia entre la incidencia de la población en pobreza menos la de la población en pobreza extrema.
 Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2020).

Se realizará un análisis más profundo a las 10 regiones con mayor porcentaje de población en pobreza para poder crear una estrategia que las beneficie. En la figura 6, podemos notar que la región de Tepeaca, seguida de Acatzingo son las que mayor población tienen y se encuentran en la posición 6° y 3° de pobreza respectivamente, por otro lado, Chiautla es la región con menos población la cual se encuentra en el lugar 9° de pobreza.

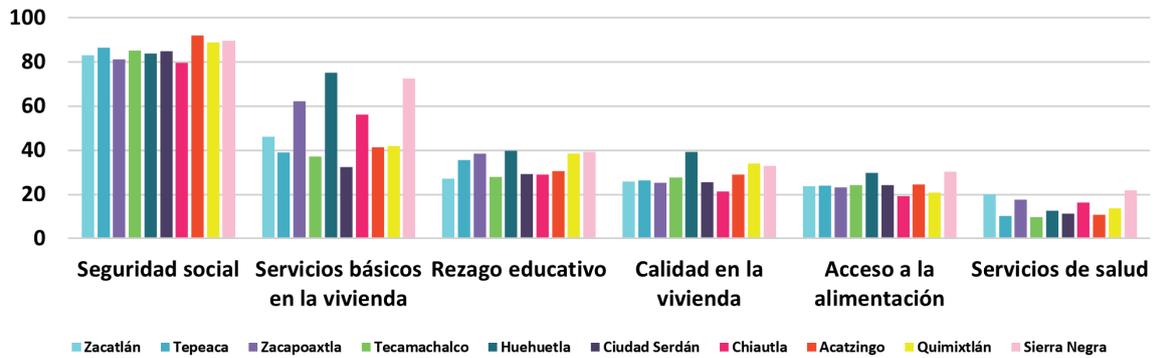
figura 6. Población en las regiones



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020).

El principal problema que comparten las regiones es el tipo de carencia que tienen, debido a que todas tienen más del 80% de población con carencia a la seguridad social, posteriormente en servicios básicos en la vivienda, rezago educativo y calidad en la vivienda, como podemos analizar en la figura 7.

figura 7: Tipos de carencia en las regiones. Porcentaje respecto a población total.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2020).

También comparten una limitante con respecto al acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), siendo Zacatlán la región con mayor población con acceso, sin embargo, es un porcentaje del 20.9%, por otro lado, Quimixtlán y Sierra Negra tienen un problema mayor, ya que menos del 10% de la población tiene acceso a internet, como nos lo indica la figura 8.

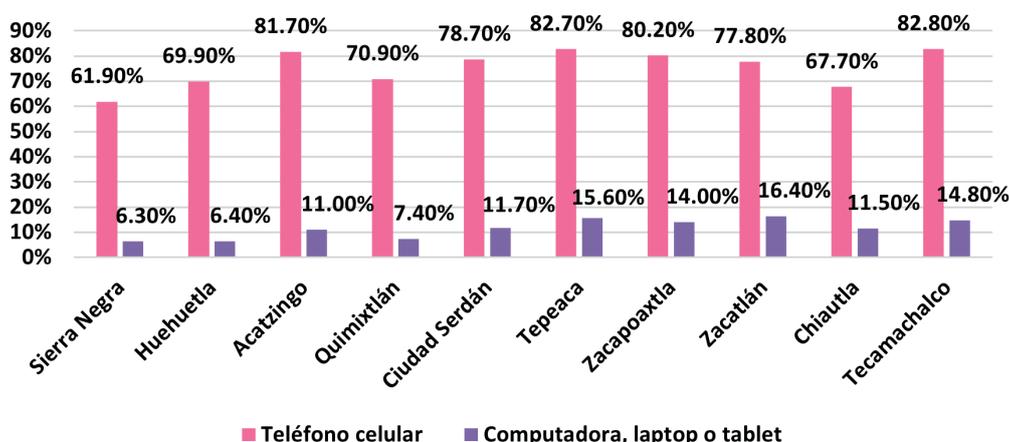
Figura 8: Acceso a internet en las regiones. Porcentaje respecto a población total.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2020).

Por otro lado, en la figura 9 podemos observar que más del 50% de la población tiene acceso a un celular, aunque menos del 20% de la población de las regiones cuentan con un dispositivo como computadora, laptop o tablet.

Figura 9: Acceso a celular, computadora, laptop o tablet. Porcentaje respecto a población total.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2020).

Estas regiones cuentan con poca infraestructura financiera, incluso hay varios municipios que no tienen al menos un cajero automático, lo podemos observar en la tabla 2.

Tabla 2: Infraestructura financiera en las regiones

Región	# de municipios	Sucursales Bancarias	Cajeros automáticos	Corresponsales bancarios	Sucursales Bienestar
1° Sierra Negra	6	2	8	26	8
2° Huehuetla	10	0	6	9	11
3° Acatzingo	6	3	9	89	10
4° Quimixtlán	7	2	7	21	10
5° Ciudad Serdán	7	7	17	54	13
6° Tepeaca	12	8	30	108	16
7° Zacapoaxtla	9	8	28	63	14
8° Zacatlán	9	7	19	47	9
9° Chiautla	9	3	5	15	7
10° Tecamachalco	5	9	32	84	10
Totales	80	49	161	516	108

Fuente: Elaboración propia con datos de CNBV (junio, 2024).

Tomaremos como población objetivo las 10 regiones con mayor porcentaje en pobreza, donde podemos ver la escasa infraestructura financiera con la que cuentan y la delincuencia que existe en cada una de ellas, es importante conocer estos factores ya que cada uno de ellos nos van a determinar las estrategias que se deben crear para poder beneficiar a la mayor cantidad de población, con la información analizada anteriormente, hacemos el siguiente análisis en la tabla 3.

Tabla 3: Población objetivo

Región y ranking de pobreza	# de municipios	Habitantes	Sucursales Bancarias	Corresponsales bancarios	Establecí- minutos con TPV	Robo a negocio
1° Sierra Negra	6	164,813	2	26	69	3
2° Huehuetla	10	87,587	0	9	20	0
3° Acatzingo	6	201,782	3	89	219	37
4° Quimixtlán	7	139,322	2	21	72	6
5° Ciudad Serdán	7	152,307	7	54	117	17
6° Tepeaca	12	253,169	8	108	344	38
7° Zacapoxtla	9	164,813	8	63	289	3
8° Zacatlán	9	135,577	7	47	324	11
9° Chiautla	9	58,417	3	15	71	0
10° Tecamachalco	5	191,552	9	84	341	32
Totales	80	1,549,339	49	516	1,866	147

Fuente: Elaboración propia con datos de CNBV (junio, 2024) y FGE Puebla (julio, 2024).

Estrategia: Corresponsales Bancarios

De acuerdo con lo analizado anteriormente y con la IA consideramos que una de las mejores estrategias para que cada región tenga acceso a los servicios financieros es a través de la creación de corresponsales bancarios en los comercios con los que ya cuenta cada región, con esta estrategia se logra reducir los costos operativos y se aprovecha la infraestructura existente. Algunos de los beneficios con esta estrategia es que la población ya no tiene que trasladarse largas distancias para acceder a estos servicios, el dinero se queda en la comunidad y los negocios locales crean mayor número de clientes y más ganancias.

Para poder hacer más fácil la capacitación y reducir riesgos en los negocios, solamente se busca que estos puedan hacer pagos de servicios, retiro y depósitos en efectivo, dejando fuera las operaciones que requieren de más dinero y capacitación como la recepción de remesas, depósitos en cheque, pagos de cheque y solicitudes de crédito.

Con los datos del Directorio de Unidades Económicas (DENUÉ) del INEGI, podemos hacer el siguiente análisis de la cantidad de negocios que cuenta cada región. En el comercio al por menor destacan tiendas de misceláneas, bebidas, accesorios, ropa, calzado y farmacias; y en el comercio al por mayor destacan tiendas de abarrotes, exportadores de café, productos textiles, calzado, productos farmacéuticos y comercios de materias primas (INEGI, 2024).

En la tabla 4 podemos analizar la cantidad de comercios que tiene cada región, sin embargo, existen 5 municipios que no cuentan con algún comercio al por mayor.

Tabla 4: Comercios económicos

Región y ranking de pobreza	# de municipios	Comercio al por menor	Comercio al por mayor	Municipios sin comercio al por mayor
1° Sierra Negra	6	1,968	95	Coyomeapan
2° Huehuetla	10	997	60	Atlequizayan
3° Acatzingo	6	6,411	731	-
4° Quimixtlán	7	1,853	89	Lafragua
5° Ciudad Serdán	7	3,082	177	-
6° Tepeaca	12	6,537	301	-
7° Zacapoaxtla	9	2,884	139	Jojota
8° Zacatlán	9	2,498	144	Coatepec
9° Chiautla	9	1,491	59	-
10° Tecamachalco	5	4,954	362	-
Totales	80	32,675	2,138	5

Fuente: Elaboración propia con datos de *DENUE* (marzo, 2025).

Para reducir problemas como el cierre del negocio, personal insuficiente o poca conectividad en los negocios, se propone instalar corresponsales bancarios en los comercios al por mayor los cuales serán ubicado de forma estratégica en los municipios que cuenten con este tipo de negocio, logrando así que la población de esa región cuente con acceso a los servicios financieros en un lugar cerca y funcional.

Para esta estrategia vamos a considerar negocios que sean del mismo giro, debido a que varios de ellos comparten el mismo dueño, lo que hace más fácil la negociación y capacitación en todos sus establecimientos. Se propone la creación de un “token” digital en el que, a través de él, los negocios puedan acceder a un portal bancario que les permita hacer más rápido el proceso y sin necesidad de hacer trámites presenciales, generando una mejor adaptación del modelo (OpenAI, 2025).

Se proponen estrategias diferentes para cada región debido a que algunos municipios no cuentan con comercios al por mayor. Para las regiones de Acatzingo, Ciudad Serdán, Tepeaca, Chiautla y Tecamachalco las cuales cada municipio de sus regiones cuenta con al menos un comercio al por mayor, se propone abrir corresponsales bancarios en los negocios de “Comercio al por mayor de materias agropecuarias y forestales, para la industria y materiales de desecho”, generando así cobertura para todos los municipios. Para la región de Sierra Negra, Huehuetla, Quimixtlán y Zacapoaxtla, se propone crear corresponsales bancarios en los municipios que sí cuenten con el negocio de “Comercios al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco” y “Comercios al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria y materias de desecho” según sea el caso en cada municipio; en estas regiones cuentan con un municipio cada una que no tiene este tipo de comercio es por eso que se plantea la instalación de un corresponsal bancario en al menos uno de los comercios que operan una TPV, ya que con eso nos garantiza que ese comercio cuenta con la conectividad necesaria para ofrecer este servicio financiero.

Finalmente, para la región de Zacatlán, la cual 8 de sus municipios si tienen al menos un comercio al por mayor, se propone crear corresponsales financieros en los negocios de “Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho”, sin embargo, para el municipio de Coatepec al no tener ningún negocio con comercio al por mayor o TPV, se sugiere crear el corresponsal bancario con al menos uno de los 17 comercios al por menor con el giro de “Comercios al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco”, logrando así una cobertura para toda la región en cada uno de sus municipios (DENUE, marzo 2025 y CNBV, 2024).

Aunque ya existen algunos corresponsales bancarios en estas regiones, no dan cobertura a toda la población de la región, por lo que se proponen estas estrategias para poder abarcar a todos los municipios y tengan más de un corresponsal bancario cerca de ellos, logrando generar mayor inclusión financiera, facilitando el acceso a los servicios bancarios a través de los comercios al por mayor. Esta estrategia se podría implementar con comercios al por menor, sin embargo, existe mayor riesgo debido a que el miedo al robo aumenta ya que no cuentan con la seguridad necesaria, así como enfrentan más dificultades como que el negocio se cierre, falta de conectividad, equipo necesario, así como el personal suficiente.

Retos y oportunidades de los corresponsales bancarios

Un corresponsal bancario es una alternativa viable que brinda servicios financieros a la población las cuales no cuentan con acceso a las TIC de forma viable. Podemos reducir los costos de operaciones que genera esta estrategia con ayuda del avance tecnológico y en telecomunicaciones. Esta es una oportunidad para que los bancos y los bancos digitales puedan cubrir una mayor población, sin embargo, se recomienda hacer un estudio más robusto sobre los negocios interesados en brindar servicios financieros y atender las necesidades económicas de las comunidades más vulnerables, así como generar más cuentas en estas zonas (CNBV, 2017).

De acuerdo con IA los corresponsales bancarios tienen beneficios para los negocios que participen debido a que generan un mayor ingreso por las comisiones que se cobran en cada transacción y podrían generar una venta extra de sus productos. Sin embargo, existen desventajas debido a la delincuencia que existe en la comunidad ya que podría ocurrir un robo al negocio, se sugiere adquirir un seguro que cubra este riesgo (OpenAI, 2025).

De la misma forma se sugiere realizar un análisis profundo de flujos de efectivo que determine el nivel óptimo de operaciones que podrían realizar para brindar dichos servicios financieros. Además, se requiere tener capacitación para que el personal del corresponsal pueda operar el sistema y brindar los servicios financieros de forma adecuada. Es de suma importancia analizar los comercios interesados en ofrecer estos servicios financieros para poder establecer el número de transacciones mínimas que se necesitan para que sea rentable en cada negocio.

Conclusiones

Puebla es uno de los estados más pobres del país debido a que casi el 50% de su población se encuentra en condiciones de pobreza, el estado se divide en 22 regiones, de las cuales 21 tienen más del 60% de su población en esta situación debido a las carencias que tienen en seguridad social o en la salud (CONEVAL, 2020). Además, tiene cobertura de los 50 bancos en operación del país, sin embargo, logramos analizar que estas sucursales bancarias se encuentran en la zona metropolitana del estado, dejando fuera las regiones más vulnerables, ya que varios municipios no cuentan con una sucursal bancaria que les pueda dar cobertura (CNBV, 2024).

La falta de inclusión financiera es un tema en el que interviene en conjunto el gobierno y las instituciones bancarias, creando estrategias y acciones alineadas con la política nacional de inclusión financiera para integrar a la mayor parte de la población a servicios financieros básicos. La participación del sector público y privado es fundamental para brindar conocimientos básicos sobre finanzas y el acceso a servicios financieros logrando en consecuencia incrementar la inclusión financiera en las zonas vulnerables del estado (CNBV, 2023).

La estrategia propuesta busca aumentar la inclusión financiera, para generar un bienestar social y económico en la población a través de la creación de corresponsales bancarios, ya que el estado no cuenta con la cobertura de este servicio en todos sus municipios, sin embargo, si tiene la infraestructura para poder generarlos, debido a que cuenta con al menos 10,521 comercios al por mayor y 178,716 al por menor en todo el estado (DENUE, marzo 2025), además de que varios de estos ya cuentan con los requisitos necesarios para ser corresponsales bancarios.

Si bien este trabajo es para el estado de Puebla, se puede ampliar el análisis de la misma manera para el resto de los estados de la República Mexicana, ya que en todos los estados el nivel de inclusión financiera es baja y el acceso a la infraestructura financiera es limitado, con esta estrategia aplicada a todo México podríamos aumentar las cifras de infraestructura financiera, logrando que la inclusión financiera en México avance, de esta forma se cumple uno de los objetivos que tiene el país respecto a el desarrollo social y económico de la población.

Bibliografía

1. Banco Mundial. (2022) *Inclusión financiera* [En línea]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/financiamiento/inclusion/overview#3> (Consulta: 27 de marzo de 2025)
2. Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2024) *Bases de Datos de Inclusión Financiera* [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/bases-de-datos-de-inclusion-financiera> (Consulta: 27 de marzo 2025)
3. Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2017) *Corresponsales Bancarios* [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cnbv/articulos/corresponsales-bancarios-114482?idiom=es> (Consulta: 2 abril 2025)
4. Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2019) *La geografía de la inclusión financiera: análisis geoespacial de disponibilidad de infraestructura financiera en las localidades de México* [En línea]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/517085/Geografia_Inclusion_Financiera.pdf (Consulta: 02 abril 2025)
5. Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2023) *Política Nacional de Inclusión Financiera* [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/politica-nacional-de-inclusion-financiera-43631> (Consulta: 2 abril 2025)
6. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2020) *Informe de pobreza en Puebla 2020* [En línea]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes_de_pobreza_y_evaluacion_2020_Documentos/Informe_Puebla_2020.pdf (Consulta: 27 de marzo 2025)
7. Fiscalía General de Puebla. (2024) *Incidencia delictiva* [En línea]. Disponible en: <https://fiscalia.puebla.gob.mx/Incidencia> (Consultado: 27 de marzo 2025) Gobierno de México. (s, f) Centro de Estudios de Derecho y Negocios [En línea] Disponible en: <https://www.gob.mx/cedn> (Consulta: 27 de marzo de 2025)
8. Gobierno de México. (2024) *Cumple Banco del Bienestar primeros 5 años llevando servicios financieros a los más vulnerables. Banco del Bienestar, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo* [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/bancodelbienestar/prensa/comunicado-009-cumple-banco-del-bienestar-primeros-5-anos-llevando-servicios-financieros-a-los-mas-vulnerables> (Consulta: 27 de marzo 2025)
9. Gobierno de México. (2016) *Estrategia nacional de educación financiera* [En línea]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/254432/Estrategia_Nacional_de_Educaci_n_Financiera.pdf (Consulta: 02 de abril 2025)
10. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021) *Resultados del Censo de Población y Vivienda 2020: Puebla* [En línea]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Pue.pdf (Consulta: 27 de marzo 2025)
11. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024) *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF)* [En línea]. Disponible en: https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Reporte_ENIF2024.pdf (Consulta: 27 de marzo 2025)
12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024) *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2024: Principales Resultados Puebla* [En línea]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2024/doc/envipe2024_pue.pdf (Consulta: 27 de marzo 2025)
13. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2025) *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)* [En línea]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx> (Consulta: 27 marzo 2025)
14. Mejía, P, De Jesús, L. y Herrera Nebel, MT. (2024) 'El enfoque de capacidades y el programa de combate a la pobreza Prospera de México', *Revista Ética, Economía & Bien Común*, 14(2) [En línea]. Disponible en: <https://journal.upaep.mx/index.php/EthicsEconomicsandCommonGoods/article/view/316> (Consulta: 03 de abril 2025)
15. OpenAI. (2025) *Respuesta generada por inteligencia artificial a la consulta del usuario, OpenAI* [En línea]. Disponible en: <https://chat.openai.com> (Consulta: 7 de abril de 2025)
16. Secretaría de Bienestar. (2023) *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2023: Puebla* [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/791861/21Puebla23.pdf> (Consulta: 27 de marzo 2025)

Lista de figuras

Figura 1: Población con productos financieros	9
Figura 2: Carencias sociales	11
Figura 3: Delitos con mayor incidencia	12
Figura 4: Tipos de robo con más casos reportados	12
Figura 5: ID de regiones	13
Figura 6: Población en las regiones	14
Figura 7: Tipos de carencia en las regiones	15
Figura 8: Acceso a internet en las regiones	15
Figura 9: Acceso a celular, computadora, laptop o tablet	16

Lista de tablas

Tabla 1: Pobreza regional	14
Tabla 2: Infraestructura financiera en las regiones	16
Tabla 3: Población objetivo	17
Tabla 4: Comercios económicos	18

IMPACTO DEL RIESGO PERCIBIDO EN LA CONFIANZA DE LOS USUARIOS EN EL USO DE CHATBOTS FINANCIEROS DE PUEBLA, MÉXICO: UN ENFO- QUE BASADO EN ECUACIONES ESTRUCTURALES¹

Roberto Jaime Cuautle-Jiménez²

Estudiante del Doctorado en Dirección y Mercadotecnia.
Facultad de Mercadotecnia, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.
Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-9602-6999>

RESUMEN

Este estudio analiza el efecto del riesgo percibido en la confianza de los usuarios y su influencia sobre la intención de uso de *chatbots* financieros en Puebla, México. Con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, transversal y explicativo, se aplicaron 273 encuestas autoadministradas, de las cuales sólo 73 fueron válidas para el análisis. Los resultados obtenidos mediante análisis de ecuaciones estructurales evidencian que el riesgo percibido ejerce un efecto negativo y significativo sobre la confianza, mientras que la confianza se asocia positivamente con la intención de uso. El autor discute los hallazgos y recomendaciones para el sector (OpenAi, 2025).

Palabras clave: Chatbots financieros, Riesgo percibido, Confianza, Adopción tecnológica.

ABSTRACT

This study analyzes the effect of perceived risk on users' trust and its influence on the intention to use financial *chatbots* in Puebla, Mexico. With a quantitative approach and a non-experimental, cross-sectional, and explanatory design, 273 self-administered surveys were applied, of which only 73 were valid for analysis. The results obtained through structural equation modeling show that perceived risk exerts a negative and significant effect on trust, while trust is positively associated with intention to use. The author discusses the findings and provides recommendations for the sector (OpenAi, 2025).

Keywords: Financial chatbots, Perceived risk, Trust, Technological adoption.

JEL: M30,M31

¹ Esta investigación forma parte de una tesis doctoral del programa académico Doctorado en Dirección y Mercadotecnia de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP).

² Este artículo participó en el capítulo iberoamericano del premio global en Ethics and Trust in Finance for a Sustainable Future.

Introducción

Los *chatbots* son una tecnología emergente que ha ganado una mayor relevancia en los últimos años (Adamopoulou y Moussiades, 2020, pp. 1-4). En el sector financiero se ha implementado esta tecnología en el servicio al cliente para recolectar información de y así ofrecer servicios personalizados (Hwang y Kim, 2021, pp. 2-3). A partir de esta introducción en el sector financiero, diversas instituciones han adoptado a los *chatbots* debido a los beneficios asociados con los avances en inteligencia artificial (IA), tales como el ahorro significativo de tiempo, recursos económicos y la mejora de la experiencia al cliente (Alt y Ibolya, 2021, p. 167; Adamopoulou y Moussiades, 2020, pp. 12-15; Jang, Jung y Kim, 2021, pp. 1-2).

Desde la perspectiva gerencial, los *chatbots* se consideran herramientas con gran potencial para generar valor en el futuro, ya que actualmente se vive una coexistencia con una diversidad de clientes en términos de edad y resistencia al uso de tecnologías digitales (Jang, Jung y Kim, 2021, pp. 1-11). Por lo tanto, se espera que a medida que las generaciones ‘nativas digitales’ representen una mayor proporción de la población, la aceptación de estas herramientas también aumente, impulsando la transformación digital de la banca (Jang, Jung y Kim, 2021, pp. 5-6). Sin embargo, para lograr una adopción efectiva, no sólo depende de sus amplios beneficios sino también de considerar algunos factores clave como la confianza, la cual varía según el contexto cultural. Por ejemplo, la confianza se ha identificado como un concepto notorio para la adopción de tecnologías financieras en países como India (Kumar et al., 2023, p. 12), China (Roh et al., 2024, pp.12-22), Estados Unidos (Hassan y Wood, 2020, pp. 7-11), España (Briones de Araluze y Cassinello Plaza, 2023, p. 9-11), Colombia (Ruiz-Herrera et al., 2023, pp. 7-10) y Brasil (Malaquias y Hwang, 2016, p. 457). En México, este factor también es determinante, puesto que las instituciones bancarias están vinculadas a la percepción de bajos beneficios en el uso de servicios digitales, lo que limita la adopción de tecnologías como los *chatbots* (Acevedo y Székely, 2021, pp. 64; ENIF, 2021, pp. 34-37).

El desafío de generar confianza y mitigar riesgo percibido no sólo impacta la eficacia del sector financiero, sino que además plantea cuestiones éticas sobre cómo se gestiona la transparencia, la seguridad y la privacidad en las interacciones digitales (Arguelles y Amaro, 2023, p. 88). Ante este panorama, la presente investigación explora cómo el riesgo percibido afecta la confianza de los usuarios en el uso de los *chatbots* financieros para contribuir al establecimiento de las bases en la construcción de sistemas más confiables y efectivos, a partir de conocer qué factores afectan la intención de uso del *chatbot*.

El impacto del riesgo percibido en la confianza es relevante porque desempeña un papel fundamental en la decisión de los usuarios de adoptar o rechazar nuevas tecnologías financieras (Al Nawayseh, 2020, pp. 8-9). Por otro lado, el riesgo es un concepto amplio y cuando los usuarios perciben un alto nivel de riesgo, surgen diversos factores, como: funcional, privacidad, robo, tiempo, e incertidumbre (Featherman y Pavlou, 2003, pp. 453-455; Kasilingam, 2020, pp. 3-4; ENIF, 2021, p. 34).

Es importante hacer mención que en México se ha detectado la necesidad de investigar el tema de los *chatbots*; sin embargo, también se identifica una falta de confianza hacia esta tecnología debido a la falta de transparencia en el uso y almacenamiento de la información personal, lo que ha llevado a una baja aceptación que, limita su adopción en distintas industrias (Arguelles y Amaro, 2023, pp. 100-106).

Además de las barreras tecnológicas, este contexto plantea interrogantes éticas relacionadas con la gestión de la privacidad, la transparencia y la seguridad en las interacciones digitales por parte de las instituciones financieras (ENIF, 2021, pp. 32-57). Estas cuestiones son relevantes en un entorno donde la confianza es fundamental para garantizar relaciones sostenibles entre las instituciones y los usuarios, por lo que abordarlas resulta esencial para fortalecer un sistema financiero más ético, inclusivo y responsable (ENIF, 2021, pp. 32-57).

Limitaciones

Uno de los principales obstáculos para realizar esta investigación es el cumplimiento del perfil de consumidor donde se encuentre validado para responder su percepción acerca del uso de los chatbots. Este fue un requisito indispensable para dar mayor certeza y utilidad a la información recabada.

Revisión de la literatura

El estudio del riesgo percibido y la confianza en el uso de *chatbots* financieros ha ganado relevancia en los últimos años debido a la transformación digital en los servicios financieros (Mohammeda y Hassan 2024, p. 137; Yadav et al., 2024, p. 1; Chauhan, 2024, p. 1; Acosta-Prado et al, 2024, p. 1). Ambos conceptos desempeñan un papel importante en el proceso de aceptación de nuevas tecnologías (Mohammeda y Hassan 2024, p. 137; Yadav et al., 2024, p. 1; Chauhan, 2024, p. 1; Acosta-Prado et al, 2024, p. 1). Este apartado tiene como objetivo revisar los conceptos teóricos y estudios previos relacionados con el riesgo percibido, la confianza y su interacción en el contexto del sector financiero.

Riesgo percibido

El riesgo percibido en la adopción de tecnologías digitales se refiere a las percepciones que una persona puede experimentar durante el uso o experiencia de estas tecnologías. Dichas percepciones pueden incluir malestar psicológico, incertidumbre, inseguridad financiera, preocupaciones sobre la privacidad y posibles consecuencias negativas hacia la confianza (Zhao y Khaliq, 2024, pp. 2-4; Mitchell, 1992, pp. 27-28; Hasan et al., 2023, p. 5; Phamthi, Nagy y Ngo, 2024, pp. 15-17). Además, este concepto involucra la preocupación por la privacidad de los datos personales, especialmente cuando los usuarios no perciben beneficios claros al compartir su información, y el temor al uso indebido de la información (Bhatia y Breau, 2018, pp. 22-24).

En contextos financieros, el riesgo percibido puede estar relacionado con la desconfianza hacia las instituciones o la falta de familiaridad con la tecnología, lo que puede influir significativamente en la intención de uso y en la aceptación de estas herramientas digitales (Diacon y Ennew, 2001, pp. 389-391; Tyler y Stanley, 2007, p. 334).

Confianza

La confianza es un concepto clave al momento de la adopción de las tecnologías y ha sido frecuentemente estudiado en la comunidad científica (FakhrHosseini et al., 2024, p. 988). En el contexto de la adopción de las tecnologías digitales, la confianza se define como la disposición de los usuarios a aceptar riesgos potenciales al interactuar con proveedores de *m-commerce* o terceros, considerando elementos como la seguridad y la reputación de la marca (Chong, Chan y Ooi, 2012, pp. 35-36; Dekkal et al., 2024, p. 709-713).

En el sector financiero, la confianza adquiere una relevancia aún mayor, ya que las instituciones deben garantizar el manejo seguro de los datos personales y financieros de los usuarios (Alhawamdeh et al., 2024, p. 243; ENIF, 2021, p. 34). Los riesgos percibidos como el fraude o la pérdida de información confidencial tienen un impacto significativo en la percepción de los clientes (Flor-Unda et al., 2023, p. 2; ENIF, 2021, pp. 35-36). Por lo tanto, la confianza no solo afecta la disposición de los usuarios a adoptar nuevas tecnologías, sino que también influye en la percepción de seguridad y en la decisión de mantener relaciones comerciales con entidades financieras (AlHogail, 2018, p. 3) (OpenAi, 2025).

Relación entre riesgo percibido y confianza

La forma en que el riesgo percibido afecta a la confianza en la adopción de tecnologías financieras varía según el contexto geográfico. Por ejemplo, en Taiwán, este impacto está vinculado principalmente a las expectativas de rendimiento y las consideraciones financieras del mercado (Yang, Yang y Chang, 2023, pp. 1-6). Por otro lado, en India, se asocia principalmente con preocupaciones sobre fraude, privacidad y seguridad en la autenticación para el acceso (Taneja et al., 2024, pp. 14-15). En China, el riesgo percibido se relaciona con el temor a compartir información personal, los costos adicionales por errores y el uso indebido de la tecnología (Yang, Yang y Chang., 2023, pp. 1-5). En España, las preocupaciones están centradas en el fraude en línea, la suplantación de identidad y las amenazas de ciberataques (Albort-Morant, Sanchís-Pedregosa y Paredes Paredes, 2022, p. 860-861). Por último, en Colombia, el riesgo percibido está vinculado al bajo rendimiento de la tecnología, los costos de uso y la incertidumbre, observándose que la confianza influye más en el riesgo percibido que al revés (Gómez-Hurtado et al., 2024, pp. 8-13).

De acuerdo con la IA, en el contexto latinoamericano, un estudio realizado concluye que el riesgo percibido está relacionado principalmente con la inseguridad al proporcionar información personal y el riesgo de *hackeo* al utilizar tecnología financiera (Bailey et al., 2022, p. 1058). En cuanto al contexto mexicano, se ha identificado que el riesgo percibido al realizar compras en línea se ve afectado negativamente por la confianza de los usuarios (Ventre y Kolbe, 2020, pp. 292-293). Además, se observa una relación positiva entre la confianza y la intención de realizar compras en línea, lo que resulta relevante para analizar si este patrón se repite en la adopción de tecnologías digitales bancarias (Ventre y Kolbe, 2020, pp. 292-293). Sin embargo, la investigación sobre la adopción de tecnologías bancarias en México sigue limitada (Moreno-García, 2023, pp. 1-2), destacando la importancia de este estudio al proporcionar una perspectiva específica sobre el riesgo percibido y la confianza en el mercado financiero de Puebla, México.

Por último, cabe destacar que probablemente, la cultura y el contexto geográfico puedan generar un impacto diferenciado sobre este tipo de variables, lo que refuerza la necesidad de investigaciones locales como la presente. En México, la investigación existente sobre tecnologías digitales bancarias es limitada, lo que refuerza la importancia de este estudio para comprender cómo el riesgo percibido afecta la confianza en el uso de *chatbots* financieros en el mercado de Puebla. Este análisis no solo permitirá identificar una parte de las barreras tecnológicas hacia el uso de *chatbots* en el sector financiero, sino que también contribuirá a la obtención de una base para el diseño de estrategias que fomenten la adopción de tecnologías digitales de manera ética y sostenible.

Modelo de investigación e hipótesis

Este modelo de investigación se centra en dos constructos clave, el riesgo percibido y la confianza, para medir su impacto en la intención de uso de *chatbots* financieros, considerando su papel fundamental en la adopción de tecnologías digitales en el sector financiero. En la Figura 1, se presenta el modelo de investigación que ilustra las relaciones hipotéticas entre estas variables.

Figura 1. Modelo de investigación



Nota: Elaboración propia. A partir de las investigaciones de Alagarsamy y Mehroliá (2023, p. 9); Nyagadza et al., (2024, p. 366); y Nguyen, Chiu y Le (2021, p.13).

Variables y relaciones

Riesgo percibido hacia confianza

El modelo de investigación propone que el riesgo percibido tiene una influencia negativa sobre la confianza. Esta relación se fundamenta en estudios que indican que cuando una tecnología no cumple con las expectativas de los usuarios, genera sensaciones de pérdida, especialmente en aspectos como la privacidad y seguridad (Alagarsamy y Mehroliá, 2023, pp. 4-5). Por lo tanto, se plantea la siguiente hipótesis:

H1: El riesgo percibido tiene un efecto significativo y negativo hacia la confianza.

Confianza hacia Intención de uso

La segunda relación se basa en la premisa de que la confianza, junto con la percepción de seguridad y fiabilidad, es un factor determinante en la decisión de los usuarios para adoptar tecnologías financieras como los *chatbots* (Nyagadza et al., 2024, pp.360-361; Alagarsamy y Mehroliya, 2023, p. 11; Sitthipon et al., 2022, p. 10-11; Nguyen, Chiu y Le, 2021, pp. 5-8). Por ello se plantea la siguiente hipótesis:

H2: La confianza tiene un efecto positivo y significativo en la intención de uso.

Métodos de investigación

Investigaciones previas sobre la adopción de tecnología en el sector bancario señalan que tanto los adultos jóvenes como los de mayor edad hacen uso de estas herramientas (Malaquias y Hwang, 2016, p. 458; Zhang, Lu y Kizildag, 2018, p. 286). En consecuencia, para el presente estudio, se eligió a los participantes de acuerdo con el criterio de tener entre 18 y 35 años, o bien 36 años o más, residir en Puebla y haber utilizado *chatbots* para la adquisición de algún producto financiero. La población objetivo de este estudio estuvo conformada por residentes del municipio de Puebla, el cual, según datos del INEGI (2020), cuenta con una población total de 1,692,181 habitantes, aunque se desconoce el número exacto de usuarios de *chatbots*.

El enfoque de la investigación adoptado fue cuantitativo, ya que buscó analizar relaciones causales entre las variables mediante métodos estadísticos. Se empleó un diseño no experimental de tipo transversal y explicativo, ya que los datos se recopilaron en un solo momento para explicar el impacto del riesgo percibido sobre la confianza y la intención de uso de *chatbots* financieros. En cuanto a la aplicación de encuestas, éstas se aplicaron por medio de Google Forms de forma autoaplicada. Los datos descriptivos se analizaron con el programa SPSS, mientras que el modelo de regresión lineal se evaluó utilizando SmartPLS4.

El muestreo utilizado correspondió a un tipo no probabilístico por conveniencia debido a la naturaleza exploratoria del estudio. Para determinar el tamaño de la muestra, se aplicó la fórmula de Cochran (1977, pp. 24-30) para poblaciones infinitas, considerando un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 9.7%. Esto resultó en un tamaño mínimo requerido de muestra de 72 sujetos de estudio. Tras el levantamiento de encuestas, se obtuvieron 73 cuestionarios aptos para el análisis.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados del análisis descriptivo de la muestra, seguidos por el análisis de la regresión lineal realizado con base en los datos recopilados. La muestra estuvo conformada por 73 sujetos de estudio que residían en la ciudad de Puebla, México y que además habían usado los *chatbots* para comprar o adquirir un producto financiero. Este análisis se realizó con un nivel de confianza del 90% con un margen de error del 9.7%.

Análisis descriptivos de constructos

En la Tabla 2 se resumen los resultados obtenidos del análisis descriptivo de los ítems que midieron cada constructo en este estudio, los cuales fueron: riesgo percibido, confianza e intención de uso. Se observan las medias y desviaciones estándar por cada ítem, así como la media y desviación estándar por cada constructo con el fin de entender el cómo la muestra percibió cada aspecto valuado en el estudio. Para conocer más de los datos descriptivos del grupo de estudio, se puede consultar la Tabla 8 en el Apéndice I (OpenAi, 2025).

Es importante mencionar que las respuestas se midieron en la escala de Likert de siete puntos, donde 1=Totalmente de acuerdo, 2=De acuerdo, 3=Moderadamente de acuerdo, 4=Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5=Moderadamente en desacuerdo 6=En desacuerdo and 7=Totalmente en desacuerdo. Aclarado esto, la interpretación por constructos de la Tabla 1 es la siguiente:

- Para el constructo de riesgo percibido, con una media de 3.172, los encuestados tienden a estar moderadamente de acuerdo en que existen cierto riesgos asociados con el uso de *chatbots* en el contexto financiero. Esto sugiere que, aunque no perciben un riesgo extremo, sí hay un nivel de preocupación en relación con la seguridad de estos servicios.
- Para el constructo de confianza, la media de 3.586 sugiere que los encuestados están moderadamente de acuerdo con la seguridad y confiabilidad de los *chatbots*, lo cual es positivo para la adopción del servicio en el entorno financiero.
- Finalmente, en cuanto al constructo de intención de uso, la media de 3.302 indica un acuerdo moderado respecto al uso futuro de los *chatbots*, lo que sugiere que los participantes tienen una tendencia positiva, aunque no radical, hacia su adopción.

Tabla 1. Estadística descriptiva por ítem y constructo

Estadísticas descriptivas							
	N	Media	Desviación estándar	Media del constructo	Desviación estándar del constructo		
Perceived risk							
Es posible que los chatbots utilizados para comprar o adquirir productos financieros no funcionen bien y procesen los pagos incorrectamente.	73	3,3	1,689	1,666	3,172		
Me genera incertidumbre pagar mis deudas por medio del chatbot.	73	3,49	2,056				
Los sistemas de seguridad integrados en los chatbots no son lo suficientemente fuertes para proteger mi cuenta de banco.	73	2,99	1,477				
Los hackers de internet (delincuentes cibernéticos) podrían tomar el control de mi cuenta bancaria si yo utilizara chatbots para comprar o adquirir productos bancarios.	73	3,05	1,554				
Mi decisión de utilizar chatbots para comprar o adquirir productos financieros implica un alto riesgo (Alto riesgo entiéndase como: riesgo de caer en fraude, riesgo de seguridad cibernética, riesgos técnicos o errores en el funcionamiento del chatbot, etc.).	73	3,03	1,554				
Confianza							
Creo que los pagos realizados por medio de chatbots se procesarán de forma segura.	73	3,22	1,407	3,586	1,508		
Creo que las transacciones realizadas por medio de chatbots son seguras.	73	3,25	1,507				
Creo que mi información personal se mantiene confidencial mientras uso chatbots de entidades financieras.	73	3,62	1,468				
Confío en las medidas de seguridad que ofrecen los chatbots en las entidades financieras.	73	3,67	1,501				
Mi privacidad al usar chatbots está bien protegida.	73	3,58	1,443				
No me preocupa proporcionar información de tarjetas de créditos a chatbots.	73	3,97	1,748				
Los chatbots son tan seguros como cualquier sitio web de comercio electrónico.	73	3,79	1,481				
Intención de uso							
Actualmente yo intento usar chatbots para comprar o adquirir productos financieros (créditos, débito, inversiones, seguros, etc.).	73	3,84	1,772			3,302	1,700
Suponiendo que tengo acceso a chatbots, tengo la intención de usarlos.	73	3,10	1,660				
Durante los próximos 6 meses, tengo la intención de utilizar chatbots para comprar o adquirir productos financieros.	73	3,22	1,660				
Dentro de los próximos 5 años tengo la intención de adquirir productos financieros por medio de un chatbots.	73	3,05	1,707				
N válido (por lista)	73						

Nota: Elaboración propia.

Prueba de validación

La Tabla 2, que se presenta a continuación, resume el Alfa de Cronbach para cada constructo medido en el instrumento de investigación. Se señala que los valores superiores al umbral de 0.8 indican una alta consistencia interna de los ítems que conforman cada constructo. Los constructos evaluados fueron riesgo percibido, confianza e intención de uso. Los resultados de la tabla confirmaron que los ítems midieron de manera efectiva los conceptos teóricos correspondientes, lo que aseguró la validez del instrumento utilizado.

Tabla 2. Alfa de Cronbach por constructo

Reliability statistics		
Constructo	Alfa de Cronbach	N de ítems
Riesgo percibido	0.867	5
Confianza	0.933	7
Intención de uso	0.885	4

Nota: Elaboración propia.

Para evaluar el ajuste del modelo, se empleó el Residuo Cuadrático Medio Estandarizado (SRMR). Según Hu y Bentler (1999, pp. 5-7), un valor de SRMR menor a 0.08 indica un buen ajuste. En este estudio, el modelo mostró un SRMR de 0.076, por debajo del umbral recomendado. Por otro lado, el Índice de Ajuste Normalizado (NFI), que tiene un rango de 0 a 1, mide la calidad del ajuste del modelo, siendo 1 el valor ideal (Bentler y Bonett, 1980 pp. 588-603). En el modelo analizado, se obtuvo un NFI de 0.765, lo que sugirió un ajuste bastante adecuado. Estos resultados se detallaron en la Tabla 3.

Tabla 3. Prueba de validez de la muestra

	Modelo saturado	Modelo estimado
SRMR	0.076	0.086
d_ULS	0.789	1.002
d_G	0.576	0.593
Chi-square	232.309	237.114
NFI	0.765	0.760

Nota: Elaboración propia.

Con el fin de validar este modelo, se llevaron a cabo pruebas de fiabilidad y validez de los constructos. El valor de rho_A se considera generalmente aceptable cuando es mayor a 0.7 (Werts, Linn y Jöreskog, 1974, pp. 31-32). Respecto al AVE de cada constructo, todos superaron el umbral de tolerancia de 0.5 (Fornell y Larcker, 1981, pp. 44-49). Estos datos se detallaron en la Tabla 4.

Tabla 4. Prueba de validez de la muestra

	Confiabilidad compuesta (rho_A)	Confiabilidad compuesta (rho_C)	Varianza media extraída (AVE)
IU	0.906	0.921	0.745
PR	0.894	0.902	0.650
TR	0.934	0.946	0.714

Nota: Elaboración propia.

Continuando con el análisis de validez, de acuerdo con la IA, la Tabla 5 muestra la prueba de validez discriminante, evaluada mediante las cargas factoriales dentro de cada constructo asignado. Para que esta validez fuera aceptada, los indicadores debían superar las cargas de otros constructos en la misma columna, con un valor de corte superior a 0.70 (Fornell y Larcker, 1981, pp. 43-46). Los resultados confirmaron que el modelo tenía una alta fiabilidad y cumplía con los criterios tanto de validez convergente como discriminante. Además, se revisó nuevamente la validez discriminante de los constructos, asegurando que el coeficiente de correlación entre dos dimensiones fuera menor que la raíz cuadrada del AVE y que este último fuera superior a 0.5 (Fornell y Larcker, 1981, pp. 43-48).

Se observó que los valores de las cargas factoriales de los constructos IU, PR y TR superaron 0.70, lo que reflejó una fuerte validez convergente. Estos valores también fueron mayores que las cargas de otros constructos en la misma columna, lo que indica una sólida validez discriminante. Siguiendo el criterio de Fornell y Larcker (1981, pp. 45-49), se aprobó que el coeficiente de correlación entre cada par de dimensiones era menor que la raíz cuadrada del AVE de cada dimensión, lo que confirmó la validez discriminante del modelo. Esta información se encuentra en la Tabla 5 (OpenAi, 2025).

Tabla 5. Prueba de asociación de la muestra.

	IU	PR	TR
IU	0.863		
PR	-0.520	0.806	
TR	0.737	-0.485	0.845

Nota: Elaboración propia.

La Tabla 6 expone los resultados del análisis estadístico, obtenido mediante el método de bootstrapping, el cual facilita la evaluación de las relaciones entre variables del modelo de investigación. Asimismo, se constató que la diferencia entre la muestra original y la media de la muestra se ubicó en un rango adecuado, lo que respaldó la solidez del modelo y la confiabilidad de los hallazgos.

Tabla 6. Análisis estadístico de pruebas de hipótesis mediante el método Bootstrapping.

	Muestra Original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadísticos T (O/STDEV)	Valores P
PR -> TR	-0.485	-0.501	0.099	4.884	0.000
TR -> IU	0.737	0.742	0.069	10.718	0.000

Nota: Elaboración propia. n=10,000 de 1 cola. Donde P-Value <0.05 con 95% de significancia.

Resultados de la regresión lineal y validación de hipótesis

Con base en el análisis realizado, se obtuvieron hallazgos significativos sobre los factores que influyen en la adopción de *chatbots* financieros en Puebla, México. En cuanto a las asociaciones negativas, el modelo confirmó que el riesgo percibido tuvo un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la confianza, con un coeficiente de -0.485, un Estadístico-T de 4.884 y un Valor-P de 0.000. Este resultado validó la hipótesis H1 y sugiere que a medida que los usuarios perciben un mayor nivel de riesgo asociado con los *chatbots* financieros, su confianza en la tecnología disminuye considerablemente. Este hallazgo subraya la importancia de reducir las percepciones de riesgo para fortalecer la confianza de los usuarios (OpenAi, 2025).

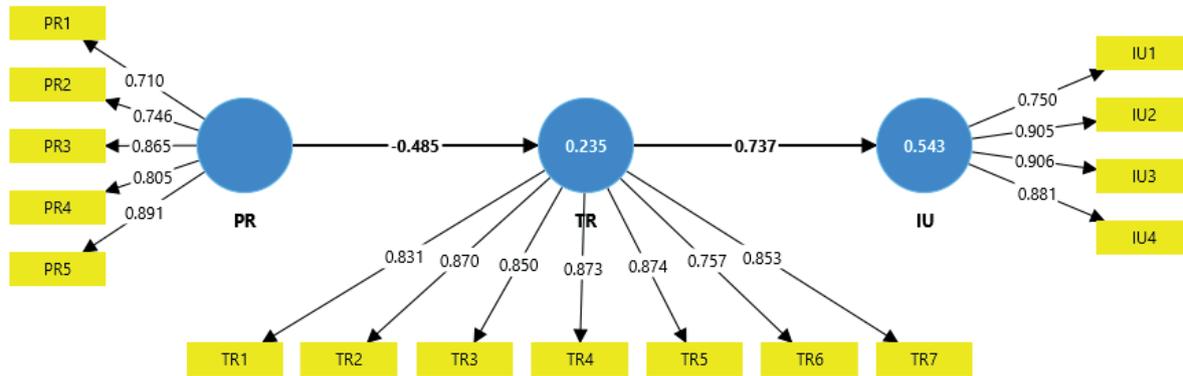
Por otro lado, en las asociaciones positivas, la relación entre la confianza y la intención de uso mostró un efecto positivo y altamente significativo, con un coeficiente de 0.737, un *T-Statistic* de 10.718 y un *P-Value* de 0.000. Este resultado validó la hipótesis H2 y destaca que los usuarios que confían en los *chatbots* financieros están más dispuestos a adoptarlos en sus actividades. Este hallazgo enfatiza el papel crucial de la confianza como un facilitador clave en la adopción de tecnología financiera.

El modelo también aportó información sobre la varianza explicada. En el caso de la confianza, el valor de *f* fue de 0.235, lo que indica que el riesgo percibido explica el 23.5% de la variación en este constructo. Aunque este valor no es alto, resalta la relevancia del riesgo percibido como un predictor importante de la confianza. Por su parte, la intención de uso mostró un valor 0.543, lo que sugiere que la confianza es un predictor sólido y dominante para este constructo, explicando más de la mitad de su variación.

En otras palabras, los resultados obtenidos confirmaron ambas hipótesis planteadas en el modelo de investigación. El riesgo percibido actúa como una barrera significativa para la confianza, mientras que la confianza emerge como un factor determinante en la intención de uso.

Estos hallazgos enfatizan la importancia de abordar las preocupaciones relacionadas con el riesgo y fortalecer la percepción de confianza para promover una mayor adopción de *chatbots* financieros en Puebla. En la Figura 2 se observan los resultados, brindando una visión integral de las relaciones entre los constructos clave.

Figura 2. Resultados del análisis PLS



Nota: Elaboración propia.

Discusión

El análisis de los resultados aporta información valiosa sobre dos factores que condicionan el uso de *chatbots* en el sector financiero de Puebla, México. En este estudio, se confirma que el riesgo percibido tiene un impacto negativo y significativo en la confianza, lo cual respalda la hipótesis H1. Este hallazgo resalta cómo las percepciones de inseguridad, ya sea en términos de privacidad o funcionalidad, generan barreras importantes para la adopción de los *chatbots* bancarios. Asimismo, se observó que la confianza ejerce una influencia positiva y significativa sobre la intención de uso, validando la hipótesis H2. Este resultado evidencia que los usuarios con mayor confianza en los *chatbots* son más propensos a integrarlos en sus actividades financieras cotidianas (OpenAi, 2025).

El modelo también demostró que, aunque el riesgo percibido afecta negativamente la confianza, no es el único factor determinante para la intención de uso.

Desde una perspectiva ética, la relación identificada entre confianza y adopción destaca la importancia de que las instituciones financieras prioricen prácticas éticas, como la transparencia en el manejo y almacenamiento de datos personales. Estas prácticas no sólo fomentan la adopción tecnológica, sino que también promueven una confianza sostenible a largo plazo, esencial para fortalecer las relaciones entre las instituciones y los usuarios. La implementación de medidas éticas y sostenibles, como la certificación de políticas de protección de datos o el cumplimiento de estándares internacionales de ciberseguridad, puede ser un diferenciador clave para instituciones que busquen liderar en innovación tecnológica.

En términos de sostenibilidad, los resultados sugieren que los *chatbots* podrían desempeñar un papel transformador al reducir los costos operativos y facilitar el acceso a servicios financieros para una población más amplia. Sin embargo, para que estas tecnologías sean verdaderamente sostenibles, deben estar respaldadas por estrategias educativas y de comunicación que reduzcan las percepciones de riesgo, especialmente entre grupos menos familiarizados con las tecnologías digitales.

En cuanto a las implicaciones prácticas, las instituciones financieras deben enfocarse en reducir las percepciones de riesgo mediante estrategias como el refuerzo de la comunicación sobre medidas de seguridad y la implementación de campañas de educación digital. Generar confianza, especialmente en la protección de datos personales, resulta prioritario para fomentar la aceptación de los *chatbots*. Además, estos resultados contribuyen a la comprensión del contexto local de Puebla en México, sirviendo como punto de partida para futuras investigaciones que exploren factores como la alfabetización digital o las diferencias culturales en la adopción de tecnologías financieras (OpenAi, 2025).

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados, principalmente el tamaño de la muestra, limitado a 73 participantes. A medida que los usuarios empiecen a hacer uso de los *chatbots* bancarios, futuras investigaciones podrían abordar esta limitación aumentando el tamaño de la muestra e incluyendo participantes de diferentes entornos geográficos e industriales.

Otra limitación importante es la ausencia de variables sociodemográficas en el análisis, como el nivel de ingresos o el nivel educativo, que podrían influir de manera significativa en la adopción de *chatbots*. Por ejemplo, usuarios con mayor nivel educativo o ingresos podrían mostrar menos resistencia al uso de estas tecnologías debido a su mayor exposición a herramientas digitales avanzadas. Por otro lado, aquellos con menores recursos podrían experimentar más dificultades, ya sea por falta de familiaridad o por percepciones de mayor riesgo. Incorporar estas variables en futuros estudios permitiría obtener una comprensión más completa y segmentada de los factores que condicionan la aceptación de esta tecnología.

Por último, cabe mencionar que, aunque este estudio proporciona una base sólida para comprender el impacto del riesgo percibido y la confianza en la adopción de *chatbots* financieros en Puebla en México, existe un amplio margen para ampliar y profundizar en estas líneas de investigación. Se busca explorar nuevos factores y contextos que podrían enriquecer la aplicabilidad de los resultados y contribuir a estrategias más efectivas para la implementación de tecnologías digitales en el sector financiero.

Conclusiones

Este estudio identifica elementos clave que influyen en la adopción de *chatbots* financieros en el sector financiero de Puebla, México. En primer lugar, se confirma que el riesgo percibido ejerce un impacto negativo significativo sobre la confianza de los usuarios. Este hallazgo refuerza la necesidad de abordar las preocupaciones relacionadas con la seguridad, la privacidad y el funcionamiento para reducir las barreras que dificultan la aceptación de los *chatbots*. Por otro lado, la confianza se destaca como un elemento crucial para la intención de uso, evidenciando que los usuarios confían más en los *chatbots* cuando perciben que sus datos están protegidos y que las transacciones son seguras.

Otro aspecto relevante es que, aunque el riesgo percibido afecta negativamente la confianza, este no es el único determinante. El análisis revela que existen otros factores, como la familiaridad previa con los *chatbots* o la percepción de beneficios tangibles, que pueden influir en la aceptación tecnológica.

En otras palabras, esta investigación aporta una contribución significativa al entendimiento de la adopción de *chatbots* en contextos locales como Puebla, México. Aunque este estudio se centra en Puebla, México, los resultados podrían ser aplicados a otras regiones iberoamericanas con dinámicas financieras similares. La implementación de estrategias éticas y sostenibles en el diseño de tecnologías financieras puede fortalecer la confianza y promover una adopción más amplia en mercados con características similares. Además, se establece una base sólida para futuras investigaciones que busquen explorar otras variables relevantes y ampliar el conocimiento en este campo (OpenAi, 2025).

Bibliografía

1. Acevedo, I. y Székely, M (2021) 'A decision tree for digital payment services: The case of Mexico', *CGD Policy Paper*, 219 [en línea]. pp1-81. Disponible en: <https://www.cgdev.org/publication/decision-tree-digital-payment-services-case-mexico> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
2. Acosta-Prado, J C, Rojas Rincón, J S, Mejía Martínez, A M y Riveros Tarazona, A R (2024) 'Trends in the Literature About the Adoption of Digital Banking in Emerging Economies: A Bibliometric Analysis', *Journal of Risk and Financial Management*, 17(12) [en línea]. pp.1-20. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jrfm17120545> (Consulta: 22 de marzo de 2025).
3. Adamopoulou, E y Moussiades, L (2020) 'Chatbots: History, technology, and applications', *Machine Learning with Applications*, 2 [en línea]. pp1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
4. Al Nawayseh, M K (2020) 'FinTech in COVID-19 and Beyond: What Factors Are Affecting Customers' Choice of FinTech Applications?', *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4) [en línea]. pp1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/joitmc6040153> (Consulta: 21 de diciembre de 2024).
5. Alagarsamy, S, y Mehroliá, S (2023) 'Exploring chatbot trust: Antecedents and behavioural outcomes', *Heliyon*, 9(5) [en línea]. pp1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16074> (Consulta: 24 de diciembre de 2024).
6. Albort-Morant, G, Sanchís-Pedregosa, C, y Paredes Paredes, J R (2022) 'Online banking adoption in Spanish cities and towns. Finding differences through TAM application', *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1) [en línea]. pp854-872. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1331677x.2021.1945477> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
7. Alhawamdeh, L N, Alsmadi, A A, Al-Okaily, M, y Al-Sartawi, A (2024) 'The Rise of Open Banking: Analyzing Consumer Trust and Data Privacy Concerns', en A.M.A. Musleh Al-Sartawi and A.I. Nour (eds) *Artificial Intelligence and Economic Sustainability in the Era of Industrial Revolution 5.0*. 528. Springer, Cham, [en línea], pp243-257. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-031-56586-1_19 (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
8. AlHogail, A (2018) 'Improving IoT technology adoption through improving consumer trust', *Technologies*, 6(3) [en línea]. pp1-17. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/technologies6030064> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
9. Alt, M.-A. y Ibolya, V. (2021) 'Identifying Relevant Segments of Potential Banking Chatbot Users Based on Technology Adoption Behavior', *Market-Tržište*, 33(2) [en línea], pp165-183. Disponible en: <https://doi.org/10.22598/mt/2021.33.2.165> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
10. Arguelles, E. y Amaro, M (2023) 'Ethical concerns in the use of artificial intelligence, transparency, and the right of access to information. The case of chatbots in the Mexican government, in the context of COVID-19', *Estudios en derecho a la información*, (15) [en línea], pp85-111. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/ij.25940082e.2023.15.17472> (Consulta: 21 de diciembre de 2024).
11. Bailey, A A, Bonifield, C M, Arias, A, y Villegas, J (2022) 'Mobile payment adoption in Latin America', *Journal of Services Marketing*, 36(8) [en línea], pp1058-1075. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/jism-04-2021-0130> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
12. Bentler, P M. y Bonett, D G (1980) 'Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures', *Psychological Bulletin*, 88(3) [en línea], pp588-606. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.588> (Consulta: 1 de enero de 2025).
13. Bhatia, J. y Breaux, T D (2018) 'Empirical measurement of perceived privacy risk', *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 25(6) [en línea], pp1-46. Disponible en: <https://doi.org/10.1145/3267808> (Consulta: 22 de diciembre de 2024).
14. Briones de Araluze, G. y Cassinello Plaza, N (2023) 'The relevance of initial trust and social influence in the intention to use open banking-based services: An empirical study', *SAGE Open*, 13(3) [en línea], pp1-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/21582440231187607> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
15. Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2021) *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2021* [En línea]. Disponible en: [https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Reporte_Resultados_ENIF_2021.pdf] (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
16. Chauhan, V (2024) 'Understanding users' protective behavior and its suppressor effect on the perceived risk in M-wallet/banking use: An Indian urban-rural comparison', *Technological Forecasting and Social Change*, 201 [en línea], pp1-17. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123255> (Consulta: 22 de marzo de 2025).

17. Chong, A Y-L, Chan, F T S y Ooi, K-B. (2012) 'Predicting consumer decisions to adopt mobile commerce: Cross country empirical examination between China and Malaysia', *Decision Support Systems*, 53(1) [en línea], p34-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2011.12.001> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
18. Cochran, W G (1977) *Sampling techniques*. 3a ed. New York, NY: Wiley (Wiley series in probability and mathematical statistics).
19. Dekkal, M, Arcand, M, Prom Tep, S, Rajaobelina, L, y Ricard, L (2024) 'Factors affecting user trust and intention in adopting chatbots: the moderating role of technology anxiety in insurtech', *Journal of Financial Services Marketing*, 29(3) [en línea], p699-728. Disponible en: <https://doi.org/10.1057/s41264-023-00230-y> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
20. Diacon, S. y Ennew, C (2001) 'Consumer perceptions of financial risk', *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 26(3) [en línea], p389-409. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1468-0440.00125> (Consulta: 22 de diciembre de 2024).
21. FakhrHosseini, S, Chan, K, Lee, C, Jeon, M, Son, H, Rudnik, J, y Coughlin, J (2024) 'User adoption of intelligent environments: A review of technology adoption models, challenges, and prospects', *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(4) [en línea], p986-998. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2118851> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
22. Featherman, M. S. y Pavlou, P. A. (2003) 'Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective', *International journal of human-computer studies*, 59(4) [en línea], p451-474 Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1071-5819\(03\)00111-3](https://doi.org/10.1016/S1071-5819(03)00111-3) (Consulta: 21 de diciembre de 2024).
23. Flor-Unda, O, Simbaña, F, Larriva-Novo, X, Acuña, Á, Tipán, R, y Acosta-Vargas, P (2023) 'A Comprehensive Analysis of the Worst Cybersecurity Vulnerabilities in Latin America', *Informatics*, 10(3) [en línea], p1-24. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/informatics10030071> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
24. Fornell, C. y Larcker, D.F. (1981) 'Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error', *Journal of Marketing Research*, 18(1) [en línea], p39-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/002224378101800104> (Consulta: 1 de enero de 2025)
25. Gómez-Hurtado, C, Gálvez-Sánchez, F J, Prados-Peña, M B. y Ortiz-Zamora, A F (2024) 'Adoption of e-wallets: trust and perceived risk in Generation Z in Colombia', *Spanish Journal of Marketing-ESIC*, 29(2) [en línea], p1-19. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/sjme-01-2024-0017> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
26. Hasan, S, Godhuli, E R, Rahman, M S, y Al Mamun, M A (2023) 'The adoption of conversational assistants in the banking industry: is the perceived risk a moderator?', *Heliyon*, 9(9) [en línea], p1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/sjme-01-2024-0017> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
27. Hassan, H E y Wood, V R (2020) 'Does country culture influence consumers' perceptions toward mobile banking? A comparison between Egypt and the United States', *Telematics and Informatics*, 46 [en línea], p1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101312> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
28. Hu, L, Bentler, P M (1999) 'Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives', *Structural Equation Modeling a Multidisciplinary Journal*, 6(1) [en línea], p1-55. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10705519909540118> (Consulta: 1 de enero de 2025).
29. Hwang, S. y Kim, J (2021) 'Toward a Chatbot for Financial Sustainability', *Sustainability*, 13(6) [en línea], p1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/sui3063173> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
30. (INEGI, 2020) Censo de población y Vivienda 2020 [En línea]. Disponible en: (Consulta: 26 de diciembre de 2024).
31. Jang, M, Jung, Y. y Kim, S (2021) 'Investigating managers' understanding of chatbots in the Korean financial industry', *Computers in Human Behavior*, 120 [en línea], p1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106747> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
32. Kasilingam, D L (2020) 'Understanding the attitude and intention to use smartphone chatbots for shopping', *Technology in society*, 62 [en línea], p1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101280> (Consulta: 21 de diciembre de 2024).
33. Kim, C, Mirusmonov, M. y Lee, I (2010) 'An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment', *Computers in Human Behavior*, 26(3) [en línea], p310-322. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.10.013> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
34. Kumar, R, Sing, R, Kumar, K, Khan, S. y Corvello, V (2023) 'How Does Perceived Risk and Trust Affect Mobile Banking Adoption? Empirical Evidence from India', *Sustainability*, 15(5) [en línea], p1-21. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/sui5054053> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).

35. Malaquias, R F y Hwang, Y (2016) 'An empirical study on trust in mobile banking: A developing country perspective', *Computers in human behavior*, 54 [en línea], p453-461. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.039> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
36. Medina Delgado, J (2023) *Una reflexión sobre la confianza como base de un Proyecto de vida con sentido. Lanzamiento del capítulo iberoamericano del premio global ethics & trust in finance for a sustainable future*. [En línea]. Disponible en: <https://upaep.mx/capitulo-iberoamericano/lanzamiento> (Consulta: 1 de abril de 2024).
37. Mitchell, V W (1992) 'Understanding consumers', behaviour: can perceived risk theory help?', *Management decision*, 30(3) [en línea], p26-34 Disponible en: <https://doi.org/10.1108/00251749210013050> (Consulta: 22 de diciembre de 2024).
38. Mohammeda, M G. y Hassan, R (2024) 'Factors Influencing FinTech Continuous Use: Systematic Literature Review and Expert Validation', *Contemporary Management Research*, 20(2) [en línea], p137-175. Disponible en: <https://doi.org/10.7903/cmr.23599> (Consulta: 22 de marzo de 2025).
39. Moreno-García, E (2023) 'Internet banking service perception in Mexico', *Journal of Risk and Financial Management*, 16(8) [en línea], p1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jrfm16080364> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
40. Nguyen, D M, Chiu, Y T H, y Le, H D (2021) 'Determinants of continuance intention towards banks' chatbot services in Vietnam: A necessity for sustainable development', *Sustainability*, 13(14) [en línea], p1-24. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su13147625> (Consulta: 24 de diciembre de 2024).
41. Nyagadza, B, Muposhi, A, Mazuruse, G, Makoni, T, Chuchu, T, Maziriri, E T. y Chare, A (2024) 'Prognosticating anthropomorphic chatbots' usage intention as an e-banking customer service gateway: cogitations from Zimbabwe', *PSU Research Review*, 8(2) [en línea], p356-372. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/prr-10-2021-0057> (Consulta: 24 de diciembre de 2024).
42. Phamthi, V A, Nagy, Á. y Ngo, T M (2024) 'The influence of perceived risk on purchase intention in e-commerce— Systematic review and research agenda', *International Journal of Consumer Studies*, 48(4) [en línea], p1-28. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijcs.13067> (Consulta: 22 de diciembre de 2024).
43. RAE. (2006) *Confianza* [en línea]. Disponible en: <https://www.rae.es/desen/confianza> (Consulta: 8 de abril de 2025).
44. Roh, T, Yang, Y S, Xiao, S. y Park, B I (2024) 'What makes consumers trust and adopt fintech? An empirical investigation in China', *Electronic Commerce Research*, 24(1) [en línea] p3-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10660-021-09527-3> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
45. Ruiz-Herrera, L G, Valencia-Arias, A, Gallegos, A, Benjumea-Arias, M, y Flores-Siapo, E (2023) 'Technology acceptance factors of e-commerce among young people: An integration of the technology acceptance model and theory of planned behavior', *Heliyon*, 9(6) [en línea], p1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16418> (Consulta: 20 de diciembre de 2024).
46. Sitthipon, T, Siripipatthanakul, S, Phayaphrom, B, Siripipattanakul, S. y Limna, P (2022) 'Determinants of customers' intention to use healthcare chatbots and apps in Bangkok, Thailand', *International Journal of Behavioral Analytics*, 2(2) [en línea], p1-15. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=4045661> (Consulta: 24 de diciembre de 2024).
47. Taneja, S, Ali, L, Siraj, A, Ferasso, M, Luthra, S. y Kumar, A (2024) 'Leveraging digital payment adoption experience to advance the development of digital-only (Neo) banks: Role of trust, risk, security, and green concern', *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71 [en línea], p1-39. Disponible en: <https://doi.org/10.1109/tem.2024.3395130> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
48. Tyler, K. y Stanley, E (2007) 'The role of trust in financial services business relationships', *Journal of Services Marketing*, 21(5) [en línea], p334-344. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/08876040710773642> (Consulta: 22 de diciembre de 2024).
49. Ventre, I. y Kolbe, D (2020) 'The impact of perceived usefulness of online reviews, trust and perceived risk on online purchase intention in emerging markets: A Mexican perspective', *Journal of International Consumer Marketing*, 32(4) [en línea], pp. 287-299. Disponible en: [<https://doi.org/10.1080/08961530.2020.1712293>] (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
50. Wei, T T, Marthandan, G, Chong, A Y, Ooi, K B, y Arumugam, S (2009) 'What drives Malaysian m-commerce adoption? An empirical analysis', *Industrial Management & Data Systems*, 109(3) [en línea], p370-388. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/02635570910939399> (Consulta: 27 de diciembre de 2024).
51. Werts, C E, Linn, R. y Jöreskog, K (1974) 'Intraclass Reliability Estimates: Testing structural assumptions', *Educational and Psychological Measurement*, 34(1) [en línea], p25-33. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/001316447403400104> (Consulta: 1 de enero de 2025).

52. Yadav, P, Kumar, A, Mishra, S K. y Kochhar, K (2024). 'Financial equality through technology: Do perceived risks deter Indian women from sustained use of mobile payment services?', *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(2) [en línea], p1-14 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2024.100266> (Consulta: 22 de marzo de 2025).
53. Yang, C-C, Yang, S-Y, y Chang, Y-C (2023) 'Predicting older adults' mobile payment adoption: An extended TAM model', *International journal of environmental research and public health*, 20(2) [en línea], p1-17. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph20021391> (Consulta: 23 de diciembre de 2024).
54. Zhang, T, Lu, C. y Kizildag, M (2018) 'Banking "on-the-go": examining consumers' adoption of mobile banking services', *International Journal of Quality and Service Sciences*, 10(3) [en línea], p279-295. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/ijqss-07-2017-0067> (Consulta: 26 de diciembre de 2024)
55. Zhao, H. y Khaliq, N (2024) 'In quest of perceived risk determinants affecting intention to use fintech: Moderating effects of situational factors', *Technological Forecasting and Social Change*, 207 [en línea], p1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123599> (Consulta: 22 de diciembre de 2024).

Apéndice I

Operacionalización de las variables

Esta parte del documento se agrega para dar a conocer que la operacionalización de las variables se efectuó a través de un cuestionario estructurado. Además, se le agregaron preguntas filtro con el fin de verificar que los participantes del estudio cumplieran con los criterios establecidos. Adicionalmente se hace la mención que, con el fin de medir los constructos de riesgo percibido, confianza e intención de uso, se utilizaron ítems adaptados de la literatura, los cuales se valoraron mediante escalas Likert de siete puntos. A continuación, se presenta la Tabla 1, que detalla la operacionalización de cada una de estas variables.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Fuente	Constructo / Variable	Ítem	Escala de medición	Opciones de respuesta
Ad hoc	Edad	¿En qué rango de edad te encuentras?	Nominal	Menor de 35 años Mayor de 35 años
	Género	Selecciona el género al que perteneces.	Nominal	Hombre Mujer
	Zona de residencia (Filtro)	¿Vives en la ciudad de Puebla?	Nominal	Sí No
	Conciencia sobre chatbots	¿Tienes conciencia de la capacidad, propósito o existencia de los chatbots (también conocidos como asistentes virtuales)?	Nominal	Sí No
	Utilización de chatbots (Filtro)	¿Has utilizado chatbots para comprar o adquirir algún producto financiero (créditos, tarjetas 'débito/crédito', inversiones, seguros, etc.)?	Nominal	Sí No
	Utilización de chatbots	Utilización de chatbots	Nominal	Sí No
	Experiencia con el uso de chatbots	¿Cuánto tiempo has usado chatbots?	Nominal	Menos de 3 años Más de 3 años
	Frecuencia de uso de chatbots	¿Con qué frecuencia utilizas chatbots?	Ordinal	Diario Una vez a la semana Ocasionalmente Una vez al mes
Adaptación de Kasilingam (2020, p. 12), Featherman y Pavlou (2003, pp. 470-472)	Riesgo percibido	<p>PR1: Es posible que los chatbots utilizados para comprar o adquirir productos financieros no funcionen bien y procesen los pagos incorrectamente.</p> <p>PR2: Me genera incertidumbre pagar mis deudas por medio del chatbot.</p> <p>PR3: Los sistemas de seguridad integrados en los chatbots no son lo suficientemente fuertes para proteger mi cuenta de banco.</p> <p>PR4: Los hackers de internet (delincuentes cibernéticos) podrían tomar el control de mi cuenta bancaria si yo utilizara chatbots para comprar o adquirir productos bancarios.</p> <p>PR5: Mi decisión de utilizar chatbots para comprar o adquirir productos financieros implica un alto riesgo (Alto riesgo entiéndase como: riesgo de caer en fraude, riesgo de seguridad cibernética, riesgos técnicos o errores en el funcionamiento del chatbot, etc.).</p>	Métricas	Escala de Likert del 1 al 7
Adaptación de Kasilingam (2020, p. 13); Chong, Chan y Ooi (2012, p. 41); Y Wei, et al. (2009, p. 380)	Confianza	<p>TR1: Creo que los pagos realizados por medio de chatbots se procesarán de forma segura.</p> <p>TR2: Creo que las transacciones realizadas por medio de chatbots son seguras.</p> <p>TR3: Creo que mi información personal se mantiene confidencial mientras uso chatbots de entidades financieras.</p> <p>TR4: Confío en las medidas de seguridad que ofrecen los chatbots en las entidades financieras.</p> <p>TR5: Mi privacidad al usar chatbots está bien protegida.</p> <p>TR6: No me preocupa proporcionar información de tarjetas de créditos a chatbots.</p> <p>TR7: Los chatbots son tan seguros como cualquier sitio web de comercio electrónico.</p>	Métricas	Escala de Likert del 1 al 7
Adaptación de Kasilingam (2020, p. 13); y Kim, Mirusmonov y Lee (2010, p. 321)	Intención de uso	<p>IU1: Actualmente yo intento usar chatbots para comprar o adquirir productos financieros (créditos, débito, inversiones, seguros, etc.).</p> <p>IU2: Suponiendo que tengo acceso a chatbots, tengo la intención de usarlos.</p> <p>IU3: Durante los próximos 6 meses, tengo la intención de utilizar chatbots para comprar o adquirir productos financieros.</p> <p>IU4: Dentro de los próximos 5 años tengo la intención de adquirir productos financieros por medio de un chatbots.</p>	Métricas	Escala de Likert del 1 al 7

Nota: Elaboración propia.

Resultados descriptivos

A continuación, se presentan los resultados del análisis descriptivo de la muestra realizado con base en los datos recopilados. La muestra estuvo conformada por 73 sujetos de estudio que residían en la ciudad de Puebla, México y que además habían usado los *chatbots* para comprar o adquirir un producto financiero. Este análisis se realizó con un nivel de confianza del 90% con un margen de error del 9.7%.

Análisis descriptivos de constructos

Iniciando con este apartado en la Tabla 2 se encuentra en resumen de resultados que se han obtenido tras el análisis descriptivo de los ítems que midieron a cada uno de los constructos en el presente estudio. Dichos constructos fueron: riesgo percibido, confianza e intención de uso. Adicionalmente, se observan las medias y desviaciones estándar por ítem y constructo para comprender la percepción de la muestra.

A modo de información, se resalta que la escala usada fue de Likert en siete puntos, donde la interpretación es: 1=Totalmente de acuerdo, 2=De acuerdo, 3=Moderadamente de acuerdo, 4=Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5=Moderadamente en desacuerdo 6=En desacuerdo and 7=Totalmente en desacuerdo.

Aclarado lo de la escala de Likert, la interpretación por constructos sería que en primer lugar, el riesgo percibido registró una media de 3.172, lo que sugiere que, aunque los participantes no lo consideran un riesgo extremo, sí reconocen cierta inquietud respecto a la seguridad de los *chatbots*. En segundo lugar, la confianza obtuvo una media de 3.586, dando a entender que hay una percepción moderadamente positiva a la confiabilidad de este sistema. Por último, pero no menos importante, la intención de uso registró una media de 3.302, lo que podría interpretarse como una predisposición favorable, pero no contundente hacia hacer uso de los *chatbots* en el futuro.

Tabla 2. Estadística descriptiva por ítem y constructo

Estadísticas descriptivas					
	N	Media	Desviación estándar	Media del constructo	Desviación estándar del constructo
Perceived risk					
Es posible que los chatbots utilizados para comprar o adquirir productos financieros no funcionen bien y procesen los pagos incorrectamente.	73	3.3	1.689	1.666	3.172
Me genera incertidumbre pagar mis deudas por medio del chatbot.	73	3.49	2.056		
Los sistemas de seguridad integrados en los chatbots no son lo suficientemente fuertes para proteger mi cuenta de banco.	73	2.99	1.477		
Los hackers de internet (delincuentes cibernéticos) podrían tomar el control de mi cuenta bancaria si yo utilizara chatbots para comprar o adquirir productos bancarios.	73	3.05	1.554		
Mi decisión de utilizar chatbots para comprar o adquirir productos financieros implica un alto riesgo (Alto riesgo entiéndase como: riesgo de caer en fraude, riesgo de seguridad cibernética, riesgos técnicos o errores en el funcionamiento del chatbot, etc.).	73	3.03	1.554		
Confianza					
Creo que los pagos realizados por medio de chatbots se procesarán de forma segura.	73	3.22	1.407	3.586	1.508
Creo que las transacciones realizadas por medio de chatbots son seguras.	73	3.25	1.507		
Creo que mi información personal se mantiene confidencial mientras uso chatbots de entidades financieras.	73	3.62	1.468		
Confío en las medidas de seguridad que ofrecen los chatbots en las entidades financieras.	73	3.67	1.501		
Mi privacidad al usar chatbots está bien protegida.	73	3.58	1.443		
No me preocupa proporcionar información de tarjetas de créditos a chatbots.	73	3.97	1.748		
Los chatbots son tan seguros como cualquier sitio web de comercio electrónico.	73	3.79	1.481		
Intención de uso					
Actualmente yo intento usar chatbots para comprar o adquirir productos financieros (créditos, débito, inversiones, seguros, etc.).	73	3.84	1.772	3.302	1.700
Suponiendo que tengo acceso a chatbots, tengo la intención de usarlos.	73	3.10	1.660		
Durante los próximos 6 meses, tengo la intención de utilizar chatbots para comprar o adquirir productos financieros.	73	3.22	1.660		
Dentro de los próximos 5 años tengo la intención de adquirir productos financieros por medio de un chatbots.	73	3.05	1.707		
N válido (por lista)	73				

Nota: Elaboración propia.

Prueba de validación

La Tabla 3 mostrada a continuación nos resume el Alpha de Cronbach, para cada uno de los constructos medidos en el instrumento de investigación. Cabe resaltar que los todos los valores de la tabla fueron mayores al umbral de 0.8, lo que nos revela una alta consistencia interna de los ítems, los cuales conforman cada constructo. Adicionalmente, como se precia igual en la tabla, constructos que fueron evaluados para la investigación han sido: riesgo percibido, confianza e intención de uso.

Tabla 3. Alpha de Cronbach por constructo

Reliability statistics		
Constructo	Alfa de Cronbach	N de ítems
Riesgo percibido	0.867	5
Confianza	0.933	7
Intención de uso	0.885	4

Nota: Elaboración propia.

Para evaluar el ajuste del modelo, se empleó el Residuo Cuadrático Medio Estandarizado (SRMR). Según Hu y Bentler (1999, pp. 5-7), un valor de SRMR menor a 0.08 indica un buen ajusta. En este estudio, el modelo mostró un SRMR de 0.076, por debajo del umbral recomendado. Por otro lado, el Índice de Ajusta Normalizado (NFI), que tiene un rango de 0 a 1, mide la calidad del ajuste del modelo, siendo 1 el valor ideal (Bentler y Bonett, 1980 pp. 588-603). En el modelo analizado, se obtuvo un NFI de 0.765, lo que sugirió un ajuste bastante adecuado. Estos resultados se detallaron en la Tabla 4.

Tabla 4. Prueba de validez de la muestra

	Modelo saturado	Modelo estimado
SRMR	0.076	0.086
d_ ULS	0.789	1.002
d_ G	0.576	0.593
Chi-square	232.309	237.114
NFI	0.765	0.760

Nota: Elaboración propia.

Con el fin de validar este modelo, se llevaron a cabo pruebas de fiabilidad y validez de los constructos. El valor de rho_A se considera generalmente aceptable cuando es mayor a 0.7 (Werts, Linn y Jöreskog, 1974, pp. 31-32). Respecto al AVE de cada constructo, todos superaron el umbral de tolerancia de 0.5 (Fornell y Larcker, 1981, pp. 44-49). Estos datos se detallaron en la Tabla 5.

Tabla 5. Prueba de validez de la muestra

	Confiabilidad compuesta (rho_A)	Confiabilidad compuesta (rho_C)	Varianza media extraída (AVE)
IU	0.906	0.921	0.745
PR	0.894	0.902	0.650
TR	0.934	0.946	0.714

Nota: Elaboración propia.

Continuando con el análisis de validez, en la Tabla 6 se contempla a la prueba de validez discriminante. Esta prueba consiste en la evaluación de las cargas factoriales adentro de cada uno de los constructos asignados y para que se pasará la prueba, los indicadores tenían que superar las cargas de otros constructos de la misma columna con un valor superior al 0.70 (Fornell & Larcker, 1981, pp. 43-46). De esta prueba de carga de factores se logró observar que los resultados indican la validez del modelo. Por último, se hizo la revisión de la validez discriminante de cada constructo para asegurar que el coeficiente de correlación entre variables fuera menor a la raíz cuadrada del AVE, siendo este último superior a 0.5 (Fornell y Larcker, 1981, pp. 43-48). De este criterio también fue cumplido, confirmando así la validez discriminante del modelo de investigación.

Tabla 6. Prueba de asociación de la muestra.

	IU	PR	TR
IU	0.863		
PR	-0.520	0.806	
TR	0.737	-0.485	0.845

Nota: Elaboración propia.

La Tabla 7 expone los resultados del análisis estadístico, obtenido mediante el método de bootstrapping, el cual facilita la evaluación de las relaciones entre variables del modelo de investigación. Asimismo, se constató que la diferencia entre la muestra original y la media de la muestra se ubicó en un rango adecuado, lo que respaldó la solidez del modelo y la confiabilidad de los hallazgos.

Tabla 7. Análisis estadístico de pruebas de hipótesis mediante el método Bootstrapping.

	Muestra Original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadísticos T (O/STDEV)	Valores P
PR -> TR	-0.485	-0.501	0.099	4.884	0.000
TR -> IU	0.737	0.742	0.069	10.718	0.000

Nota: Elaboración propia. n=10,000 de 1 cola. Donde P-Value <0.05 con 95% de significancia. A continuación, en la Tabla 8 se puede conocer más sobre los datos descriptivos del grupo de estudio.

Tabla 8. Análisis descriptivo

Análisis descriptivo		Porcentaje
Género	Hombre	50.68%
	Mujer	49.32%
Rango de edad	Mayor de 35 años	23.29%
	Menor de 35 años	76.71%
Ad hoc ¿Tienes conciencia de la capacidad, propósito o existencia de los chatbots (también conocidos como asistentes virtuales)?	Sí	93.15%
	No	6.85%
¿Cuánto tiempo has usado chatbots?	Menos de 3 años	82.19%
	Más de 3 años	17.81%
¿Con qué frecuencia utilizas chatbots?	Diario o Una vez a la semana	8.22%
	Una vez al mes u Ocasionalmente	91.78%

Nota: Elaboración propia.

Lista de figuras

Figura 1. Modelo de investigación	27
Figura 2. Resultados del análisis PLS	34

Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables	30
Tabla 2. Estadística descriptiva por ítem y constructo	31
Tabla 3. Alpha de Cronbach por constructo	31
Tabla 4. Prueba de validez de la muestra	32
Tabla 5. Prueba de validez de la muestra	32
Tabla 6. Prueba de asociación de la muestra.	33
Tabla 7. Análisis estadístico de pruebas de hipótesis mediante el método Bootstrapping	47
Tabla 8. Análisis descriptivo	47

ECONOMÍA CRIMINAL Y LAVADO DE DINERO

Javier Joan Hernández del Ángel¹

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-3474-4661>

RESUMEN

Las ganancias que obtiene el crimen organizado en México son muy altas, por consecuencia más bienes ilícitos querrán introducir al mercado financiero. Se espera entonces que el problema del lavado de dinero aumente. El objetivo de este artículo es descubrir las principales fuentes de financiamiento de la delincuencia organizada que da como consecuencia el crecimiento de su poder económico y la manipulación de la autoridad. Si las organizaciones correspondientes se centran en combatir eficazmente cada una de las fuentes, como resultado se tendría un efecto dominó, al tener menos rentabilidad en sus negocios secundarios, su poder adquisitivo disminuiría como también el poder que poseen para controlar y, por ende, menor será la posibilidad del lavado de capitales.

Palabras clave: lavado de dinero, crimen organizado, economía criminal, cártel

ABSTRACT

The profits made by organized crime in Mexico are very high, so they will want to introduce more illicit goods into the financial market. The problem of money laundering is therefore expected to increase. The objective of this article is to uncover the main sources of financing for organized crime that results in the growth of its economic power and the manipulation of authority. If the relevant organizations focus on effectively combating each of the sources, the result will be a domino effect, as they will have less profitability in their secondary businesses, their purchasing power will decrease as well as their power to control and, therefore, the possibility of money laundering will be reduced.

Key words: money laundering, organized crime, criminal economy, cartel

JEL: K42, D73

¹ Este artículo participó en el capítulo iberoamericano del premio global en Ethics and Trust in Finance for a Sustainable Future.

Introducción

En la economía hay un mecanismo para el intercambio de bienes y servicios. En un sistema de mercado como el nuestro podemos satisfacer necesidades y deseos que cada consumidor lleva consigo mismo. De lo que no se habla es del otro lado de la moneda, la manera ilícita o la economía informal. El crimen organizado tiene diferentes métodos para obtenerlo, como, por ejemplo: las extorsiones, trata de personas, tráfico de armas, contrabando de migrantes, entre otros, lo que conlleva problemas de seguridad en el país tanto económicos, políticos y sociales. Según un artículo publicado en Passagens “Algunos elementos para entender la economía del narcotráfico”, la economía criminal es una rama de la economía informal, que daña y corrompe al país por su manera de obtener beneficios, ya que sus métodos son un conjunto de actos ilícitos (Gómez L., 2018). Debido a que el dinero que se obtiene de estas actividades no se puede introducir al mercado financiero de manera legal, se realiza entonces a través del lavado de dinero.

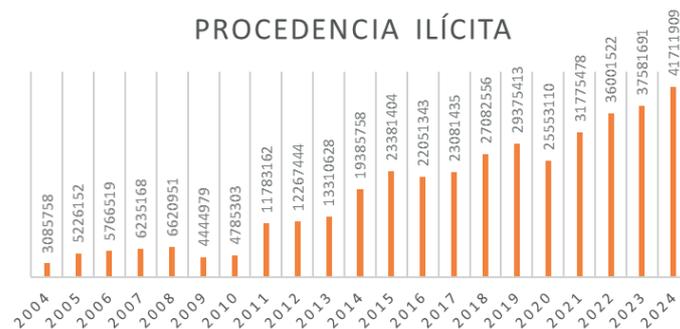
En este artículo se explora y se discuten las principales fuentes de financiamiento que utiliza el crimen organizado para la introducción de dinero ilegal en la economía formal, al igual que los métodos que ocupan estos grupos para dificultar el descubrimiento de este.

Lavado de Dinero

El lavado de dinero perjudica a todo el mundo y no produce un efecto positivo a la economía, sino, todo lo contrario, daña y corrompe toda la estructura de los países para terminar llevándolos a la ruina. Es un mal que si no se extermina a tiempo causa efectos nocivos en todos los sectores del país. El narcotráfico es una forma, estos mueven grandes cantidades de dinero ilegal y utilizan métodos discretos y pocos distinguibles para la detección de este, y, por ende, terminan blanqueando este recurso como dinero legítimo.

De acuerdo con los datos del informe de actividades de la Unidad de Inteligencia Financiera (UIF - SHCP) el número de reportes y avisos de operaciones con recursos de procedencia ilícita, así como el financiamiento al terrorismo ha aumentado considerablemente a través del tiempo. Los datos registrados muestran su dinámica lineal a la alza (ver Fig. 1).

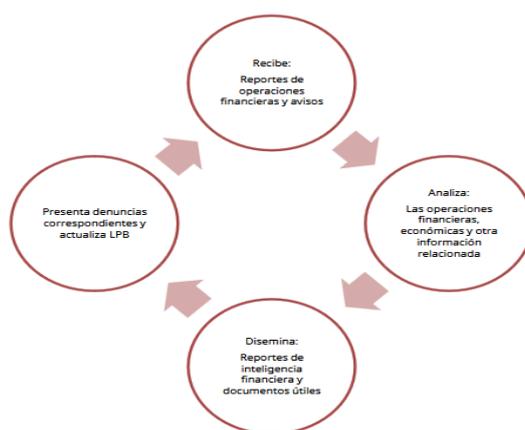
figura 1. Número de reportes y avisos de operaciones con recursos de procedencia ilícita.



Fuente: Elaboración propia con los datos del informe de actividades Unidad de Inteligencia Financiera, 2024.

Se tiene registro de un total de 41,711,909 reportes y avisos por formato (UIF, 2024), lo cual se desglosa en varios rubros como: operaciones relevantes, operaciones inusuales, operaciones internas preocupante, dólares en efectivo, transferencias internacionales, actividades vulnerables, montos totales y cheques de caja. Recordemos que los reportes no representan a todas las instituciones que hacen lavado de capitales, ya que algunas tienen sistemas complejos que pasan desapercibidos o no se exponen a ser reportadas muy fácilmente. Las personas que realizan actividades vulnerables se deben de presentar con un aviso a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la cual se comprende como actividades vulnerables a aquellas actividades que realizan las Entidades Financieras en términos del artículo 14 y a las que se refiere el artículo 17 de la Ley Federal para la Prevención e Identificación de Operaciones con Recursos de Procedencia Ilícita. En 2024 se presentaron 11 millones 911 mil 825 avisos de actividades vulnerables, de los cuales se debe de realizar un proceso para distinguir las operaciones con sospecha de lavado de dinero o financiamiento al terrorismo (UIF, 2024). De acuerdo con la UIF el proceso es el siguiente.

figura 2. Proceso de recepción de reportes UIF.



Fuente: esquema elaborado por la UIF, 2024

Al discernir los reportes de actividades vulnerables se obtienen las denuncias presentadas por la UIF y se adquiere una lista de personas bloqueadas. En 2024 se obtuvieron 98 denuncias de los cuales se tiene registro de 854 sujetos involucrados y 4,590 cuentas bloqueadas actualmente de las cuales se tiene un monto total de \$3,787,417,934 restando las garantías de audiencia y el juicio de amparo (UIF, 2024).

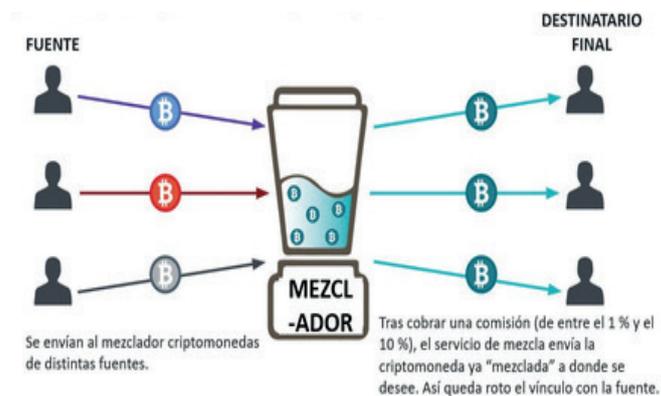
Esto brinda una idea sobre la evolución del lavado de dinero, pero nunca permite estar seguros de la cifra exacta sobre este. De acuerdo con el blog de la Escuela de Gobierno y Transformación Pública del Tecnológico de Monterrey (ITESM) nos menciona que según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se tiene un promedio estimado de 145 mil millones de pesos anuales lavados, lo que es equivalente al 1.63% del PIB nacional. Otros medios como el periódico el Herald de México nos mencionan que este puede rondar entre el 2 y 3.6% del PIB nacional citando a Angélica María Ruiz López presidenta de la Comisión de Prevención de Lavado de dinero y Anticorrupción del IMCP (Del campo R. 2023).

Según la Agencia de Recaudación y Control Aduanero (ARCA), sus efectos nocivos para el estado son el de proveer nuevos recursos para las actividades delictivas, se ocupa en actividades económicas lícitas sin levantar sospecha alguna de su procedencia, otra de las consecuencias del lavado de dinero es la distorsión de los mercados financieros, teniendo como consecuencia el siguiente efecto: empobrecimiento del estado (ARCA), los grupos delictivos pueden acaparar grandes cantidades de dinero y esto genera un desequilibrio en el efecto multiplicador. Otro efecto es el del empobrecer al pueblo con las extorsiones, cobro de piso y una nula competencia económica.

Criptomonedas

Las criptomonedas son uno de los diversos instrumentos de inversión que tenemos en el mercado bursátil para poder generar rendimientos. Sin embargo, también se presta para el blanqueo de capitales. Con información de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC), menciona que las criptomonedas cuentan con un alto grado de anonimato en sus operaciones, se crean fácilmente cuentas, recepción y envío de dinero. Las criptomonedas son “Monedas de privacidad”, las cuales su función es tener mayor alcance de discreción en sus operaciones en comparación de otros instrumentos financieros, lo dificulta su rastreo. Por otro lado, también existen las “Mezcladoras”. Su principal función es impedir el rastreo de la fuente original, mediante la combinación de diversas criptomonedas susceptibles de rastreo. El método es mandarlas a una cuenta donde se mezclan y se reparten en fragmentos a otras direcciones imposibilitando el rastreo (UNODC). Es muy similar al proceso de blanqueo de capitales.

figura 3.



Fuente: Esquema tomado de UNODC

De acuerdo con el artículo “Money laundering with cryptocurrency: open doors and the regulatory dialectic”, otros métodos de integrar dinero ilícito al mercado financiero con criptomonedas son a través del mercado OTC. El mercado extrabursátil se encuentra fuera de las regulaciones, por ende, es más fácil blanquear dinero y realizar grandes operaciones de transacción en comparación a los mercados regulados. Para poder realizar un intercambio de dinero a criptomonedas, es rápido y sencillo.

Se necesita que las partes pacten una reunión cara a cara, se fija el precio y al tenerlo, se escanea el código QR del comprador y se ejecuta el intercambio (Dupuis, Daniel and Gleason, Kimberly C., 2020). Existen varias bolsas descentralizadas como es el caso de DEX. La bolsa DEX “es un tipo de intercambio” que se especializa en transacciones de criptomonedas y activos digitales de par a par. A diferencia de los intercambios centralizados (CEXs), los DEX no requieren de un tercero de confianza, o intermediario, para facilitar el intercambio de criptoactivos (*Bitcoin & cryptocurrency*). El mecanismo básico del lavado de dinero es introducir dinero ilícito al mercado financiero de tal forma que se convierta en dinero legal. Existen diversos mecanismos para detectar si las empresas realizan esta práctica, analizando los flujos de efectivo. No obstante, la minería de criptomonedas también es un método donde se puede generar el lavado de dinero, al no tener un marco regulatorio permite mezclar fácilmente con la minería y se vuelve indetectable (Dupuis, Daniel and Gleason, Kimberly C., 2020).

Impuesto criminal

Uno de los financiamientos con los que el crimen organizado obtiene jugosas ganancias es el impuesto criminal, mejor conocido como las extorsiones o cobro de piso. Este delito no solo afecta a los dueños de empresas o comercios, sino también al consumidor final y a las inversiones futuras. Al tener que pagar un tributo a estas organizaciones, aumentan los costos de producción obteniendo una subida de precios en los bienes, por lo tanto, creando inflación. Los empresarios tanto nacionales como internacionales no ven rentable poner una empresa o seguir invirtiendo en el país, ya que carece de seguridad, ya que es más costoso y peligroso. Por lo tanto, algunas empresas optan por cerrar o llevarse la inversión a otra nación más segura.

En la Encuesta Nacional de Victimización de Empresas (ENVE) del 2024, en el 2023 se estimó que el tamaño de la empresa que más sufre de delitos son las medianas empresas (ENVE, 2024). Armando Armas, coordinador de México Evalúa, menciona que “las medianas empresas” enfrentan un riesgo elevado de ser blanco de extorsión debido a su posición particular en la estructura económica. Adicionalmente, carecen de los recursos y las medidas de seguridad sofisticadas con las que cuentan las grandes corporaciones, lo que las hace más accesibles para los grupos criminales. Sin embargo, generan mayores ingresos que las microempresas, que a menudo no representan una ganancia significativa para la delincuencia” (Tapia A. 2024).

Se estima que las unidades económicas medianas tienen una tasa de 4,899 víctimas de delito por cada 100,000 unidades económicas; la segunda más afectada son las grandes empresas con 4,731 víctimas; en tercer lugar, le siguen las pequeñas empresas con 4,065 víctimas y por último las pequeñas empresas con 2,632 víctimas. El sector más afectado en los Estados es el comercio, le sigue el sector industrial y al final el de los servicios. Las extorsiones son el problema número uno que tienen las empresas. En el 2023 se cometieron 747,000 extorsiones, lo cual llevó una pérdida total de 124.3 mil millones de pesos, lo que equivale el 0.51% del PIB (ENVE, 2024). El gasto de adquisición de las empresas en medidas de seguridad es de 67.2 mil millones de pesos.

En la actualidad, no solo se debe de contemplar, la competencia, costos fijos, costos variables, punto de equilibrio, entre otras cosas, sino también los gastos para la prevención de algún delito a medida que el crimen organizado va creciendo y expandiendo sus métodos de financiamiento. Por consecuencia, el 19.8% de las empresas redujeron los horarios de producción o comercialización de sus bienes o servicios; el 15.1% cancelaron planes de crecimiento para los establecimientos; el 7.1% dejaron de comercializar o de negociar con otras empresas; el 7.1% cancelaron las rutas de distribución y el 5.8% los dueños dejaron de asistir al establecimiento esto por miedo a un atentado contra su persona (ENVE,2024).

Los datos hablan por sí solos. En extorsiones, fraudes, cobro de piso, robo de bienes son algunos delitos que las organizaciones delictivas utilizan para poder seguir creciendo su capital y continuar siendo inmunes ante la justicia. La percepción del desempeño de las autoridades es decadente, por ello, la cifra oculta es alta. Se tiene registro de 2.9 millones de delitos ocurridos, de los cuales solo el 12.2% fueron denunciados, el 9.7% tiene carpeta de investigación y el 1.9% está sin carpeta de investigación, lo que da un resultado del 90.3% de cifra oculta. El 74.4% de los delitos denunciados, sólo el 6.8% de las unidades económicas recuperaron los bienes, lo cual es un porcentaje muy bajo y con una resolución tardía. Lo que más abunda en la cifra negra son los delitos de actos de corrupción, extorsión, robo hormiga y fraude. La razón de que exista esta cifra oculta en los delitos es por causas atribuibles a la autoridad siendo del 58.9% tomando en cuenta cifras de INEGI (ENVE,2024).

Trata de personas

La trata de personas es una problemática importante en México y donde el narcotráfico obtiene grandes cantidades de dinero a la merced de ello. Un caso reciente es el hallazgo de las atrocidades que se realizaban en el rancho Izaguirre, un lugar donde el Cártel Jalisco Nueva Generación adiestraba y exterminaba personas. El rancho fue encontrado por los miembros del grupo Guerreros Buscadores de Jalisco, el cual fue investigado por las autoridades federales en septiembre del año pasado, sin embargo, no se encontraron cuerpos calcinados ni restos óseos humanos, solo actividades criminales, en el cual detuvieron a 10 personas y rescataron a 2 personas por motivo de secuestro; fue hasta Marzo de este año el cual los buscadores encontraron objetos personales como ropa, zapatos, mochilas y libretas con sobrenombres, fotografías y muchos casquillos de balas, restos humanos ocultados bajo tierra. En el terreno existía un área de entrenamiento táctico y de acondicionamiento físico, en donde las personas secuestradas y obligadas entrenaban para este cartel (BBC,2025). Su modo de reclutar era a través de engaños como ofertas de trabajo con sueldos atractivos.¹⁰ Cada vez son más astutos este tipo de personas para poder enganchar a las posibles víctimas de trata y el uso de la tecnología es mayor que los años anteriores. De acuerdo con Trafficking in Persons Report y con base en la Ley de Protección de las Víctimas de la Trata de Personas del 2000, se define trata de personas al “Tráfico sexual” en el que un acto sexual comercial es inducido por la fuerza, fraude o coerción, o en el que la persona inducida a realizar tal acto no ha cumplido los 18 años de edad.

También refiere al reclutamiento, alojamiento, transporte, provisión u obtención de una persona para trabajo o servicios, a través del uso de la fuerza, el fraude o la coerción con el propósito de someter a servidumbre involuntaria, peonaje, servidumbre por deudas o esclavitud” (U.S Department of State, 2024). La trata de personas en personas adultas conlleva tres pasos según menciona la International Organization for Migration (OIM), los cuales se muestran a continuación:

Tabla 1.

Elementos que componen la trata de personas (adultas)		
El acto (qué se hace)	Los medios (cómo se hace)	El propósito (por qué se hace)
La captación	Mediante: la amenaza o el uso de la fuerza	Con fines de explotación, que incluirá como mínimo: la explotación de la prostitución ajena la explotación sexual los trabajos o servicios forzados la esclavitud o las prácticas análogas a la esclavitud la servidumbre la extracción de órganos
El transporte	la coacción	
El traslado	el rapto	
La acogida de personas	el fraude	
La recepción de personas	el engaño	
El reclutamiento	el abuso de poder	
	el abuso de una situación de vulnerabilidad	
	la concesión o retención de pagos o beneficios	
	Esto para lograr el consentimiento de una persona que tenga autoridad sobre otra	

Fuente: elaboración propia con los datos de Lucha contra la trata de personas en situaciones de emergencia: guía para la gestión de la información, 2021

Con datos recabados de la comisión intersecretarial contra la trata de personas, podemos observar que quien más sufre de ser posibles víctimas son las mujeres mayores de 18 años con un 77%, le siguen las niñas y adolescentes con un 31%, los hombres mayores de 18 años con un 19%, niños y adolescentes con un 11%, personas que se desconoce la edad y el sexo un 4% y a las personas LGBT con un 1% (OIM,2021). Quienes ejercen este acto de criminalidad frecuentemente los ocupan con fines de actividades ilícitas como la prostitución u otras formas de explotación sexual 65%; explotación laboral, trabajo o servicios forzados 9%; adopción irregular o ilegal 3% mendicidad forzada 2%, esclavitud o prácticas análogas 2%, la utilización de menores en actividades ilícitas 2%, matrimonio forzoso 1%, tráfico de órganos, tejidos, células de seres humanos vivos 1% (OIM,2021).

El aumento de esta atrocidad viene por parte de las negligencias del estado al no realizar correctamente su labor, citando el reporte sobre la trata de personas 2023 de la Embajada y Consulado de Estados Unidos en México: “el gobierno no cumplió con las normas mínimas en varias áreas clave. El gobierno informó de la identificación de un número significativamente menor de víctimas. El gobierno no asignó fondos a un fondo de asistencia a las víctimas exigido por la ley; los servicios generales para las víctimas fueron inadecuados en comparación con la magnitud del problema; y hubo una gran carencia de servicios para las víctimas masculinas, las víctimas de trabajos forzados y las víctimas de zonas rurales. El gobierno no investigó, procesó, ni condenó a ningún funcionario cómplice. Continuaron de forma generalizada las prácticas fraudulentas de contratación para trabajar dentro y fuera de México, pero el gobierno no tomó medidas para hacer responsables a los reclutadores o agentes laborales” (Embajada y consulados de Estados Unidos en México, 2023).

En el 2022 se identificaron tan solo 440 víctimas, sin embargo, no todos los estados propiciaron información, por lo que se deduce que esta cifra es mayor. Los funcionarios estatales mencionaron que 231 víctimas fueron por trata sexual en 17 estados, 112 víctimas de trabajos forzados en 9 estados y 57 víctimas de formas no especificadas en cuatro estados. Los estados con mayor trata de personas son Guerrero, Tlaxcala y Veracruz. La Unidad de Inteligencia Financiera (UIF) en México, reveló 403 transacciones financieras con un importe de 7,5 millones de dólares, vinculadas con este acto de criminalidad, haciendo una comparación con el 2021 que fue de 201 transacciones descubiertas, este tuvo un incremento de 100% (*Embajada y consulados de Estados Unidos en México, 2023*).¹⁴

Contrabando de migrantes

Un país en donde se tiene una decadente administración gubernamental, pocas posibilidades de encontrar un empleo digno con un salario bien remunerado, teniendo una problemática de corrupción, problemas de seguridad, es comprensible que los habitantes quieran buscar oportunidades de éxito afuera de su lugar de origen. Sin embargo, algunas personas ocupan métodos ilícitos como pagar a un “coyote” para traspasar la frontera y así lograr tener un mejor nivel de vida en Estados Unidos. Lo que conlleva un peligroso camino lleno de obstáculos donde ven a la cara la muerte varias veces. Es de esperar que migrantes ilegales mueran en el trayecto a su destino, asfixiados en contenedores, muerte por insolación, ahogados en el mar o atrapados por migración en el mejor de los casos. Hay diferentes maneras de transportar a los migrantes a otro país, unas son más económicas que otras, por ende, su peligro es menor o mayor dependiendo del método y costo que tiene este. México por ser vecino de Estados Unidos es de esperarse que sea un país transitorio para los migrantes ilegales.

El sistema que utilizan es: lanchas, contenedores de camiones, algunas veces conviviendo con las muertes de sus compañeros asfixiados por la falta de oxígeno, recorridos por el desierto, entre otros. Estos métodos son muy peligrosos por lo que se reportan miles de muertes anualmente tanto como en tierra como en el mar o terminan siendo secuestrados. Los métodos menos peligrosos son a través de la documentación ilegal. Existen tres tipos de paquetes los cuales pueden elegir teniendo en cuenta su poder adquisitivo y de la zona en la que desean partir.

Tabla 2.

Tipos de paquetes		
Paquete Vip	Paquete intermedio	Paquete económico
Pasajes aéreos, transporte terrestre (generalmente automóviles), hospedaje (en hoteles) y alimentación durante todo el trayecto hacia la frontera sur de los Estados Unidos de América. En algunos casos este servicio también incluye la falsificación de documentos.	Transporte terrestre a través de distancias medias (autobús) y paso de frontera por puntos informales.	Cruce por puntos informales en motocicleta, lancha, camión de carga o caminando.

Fuente: Elaboración propia con los datos de Perfiles y Modos de Operación de las Personas Facilitadoras del Tráfico Ilícito de Migrantes en América Central y México OIM y UNODC, 2024.

Las personas que no adquieren un paquete también pueden contratar de manera independiente servicios como hospedaje, alimentación, lavado de pies, alquiler de duchas, interpretación, cambio de divisas y alquiler de redes de wifi (UNODC,2024).

Los principales cárteles que ofrecen estos servicios de contrabando de migrantes son el cártel de Sinaloa, el Cártel Jalisco Nueva Generación (CJNG) y el Cartel del Golfo. En una nota informativa de la UNODC se estima que hay alrededor de 3,000,000 de entradas ilegales en los Estados Unidos que generan un ingreso de 6.600 millones de dólares. En México se tiene 925,085 personas en situación migratoria irregular (UNODC,2024).

Los principales riesgos que se enfrentan los migrantes al solicitar este tipo de servicios son los descritos en la Fig. 4.

Figura 4.



Fuente: Esquema elaborado por OIM,2024

Conclusiones

El papel crucial que hace la economía criminal al estado es inminente. Es un factor clave para poder acabar con diversos factores que zambullen a México en uno de los estados más inseguros del mundo. Al atacar este sector de la economía criminal, sería un golpe muy importante para el narcotráfico, ya que son quienes llevan la batuta y los que generan grandes cantidades de dinero a causa de la violencia, manipulación, corrupción y todo lo que se vincule a la criminalidad. Uno de los motivos importantes en el cual hay una fuerte presencia de criminalidad en el país es la falta de trabajo y un pésimo salario, la población ve una mejor opción el optar por trabajar en actos criminales ya que estos, generalmente tienden a tener un mejor salario que un empleo legítimo. El narcotráfico, de acuerdo con la revista *Science*, es el quinto empleador más grande de México. Quien lista más personal entre sus filas es el Cártel Jalisco Nueva Generación (CJNG), seguido del Cártel de Sinaloa y la Familia Michoacana (Cano, J.2024).

El país al tener un mayor ingreso per cápita donde les ayude a poder vivir una vida plena se reducirá la problemática del personal del narcotráfico, ya que verán una mejor opción el tener un empleo legítimo, también al tener un mayor salario en los cuerpos de seguridad del país, ellos tenderán a realizar su trabajo con eficiencia y dejarán de corromperse al enfrentarse en una situación de sobornos o complicidad. Un obstáculo que veo en el estado es la votación por nuestros candidatos a jueces, magistrados y ministros, esto traerá problemas venideros, por lo que será una pieza clave que el crimen organizado pueda colocar a sus candidatos y por consecuencia tener mayor presencia en la política. Existen casos en el cual se roban las urnas de las votaciones y esta vez no será una excepción, por esta razón abre las puertas a que el candidato elegido sea una persona aliada al narcotráfico. Hay diferentes irregularidades en el país, un ejemplo de ellos es el contrabando de migrantes. El cual quienes ofrecen este tipo de servicios en su paquete VIP cuentan con hospedaje, wifi, la liberación de centros de detención, entre otros, ponen en evidencia que estos organismos y/o empresas tienen alianzas o se prestan para este tipo de actos criminales.

Se tiene una baja incautación de armas ilegales, de acuerdo con el periódico *El Financiero*. Desde el 2018 hasta 2024 se confiscaron apenas 28 mil 159 armas a grupos criminales (*El financiero*, 2024) teniendo en cuenta que al año se trafica con más de 200 mil armas. Esto representa apenas un promedio del 10% anual. Esta es una problemática a nivel mundial, que, sin duda alguna, no solo afecta a México, sino a diferentes territorios internacionales debido a que estas organizaciones se expanden cada vez más a través del tiempo y obtienen mayor influencia por medio de su gran poder adquisitivo.

Es importante frenar este tipo de economía y seguir en la lucha del lavado de dinero. A través del tiempo se tiene un mayor número de reportes de lavado de dinero y podemos inferir el crecimiento del dinero ilícito de estas organizaciones que circula en el territorio nacional. De acuerdo con Statista, el índice de riesgo de lavado de dinero y financiamiento del terrorismo en México es de 5.44 (Sánchez, 2024), lo cual indica un menor peligro a que se lave dinero sin dificultad. Al bloquear cuentas bancarias se acorrala al usuario y se impide que siga realizando delitos, ya que no se tiene el principal factor para seguir delinquiendo. Lo que ayuda a frenar la economía criminal y al crimen organizado.

Bibliografía

1. Aragón, E., Álvarez, L. y Barrantes M. (2024) Perfiles y modos de operación de personas facilitadoras del tráfico ilícito de migrantes en América central, México y la República Dominicana, OIM y UNODC [En línea]. Disponible en : https://lac.iom.int/sites/g/files/tmzbd11446/files/documents/2024-02/oim_estudio_perfiles_240221-final-1.pdf (Consulta: 12 de enero del 2025) *EFE* (2024).
2. ARCA, (s,f) Lavado de dinero [En línea]. Disponible en: <https://www.afip.gob.ar/lavado/> (Consulta: 23 de diciembre del 2024)
3. Bitcoin & cryptocurrency. (s,f) ¿Qué es un DEX? *Iniciar en el mundo del bitcóin. Wallet, news, education* [En línea]. Disponible en: <https://www.bitcoin.com/es/get-started/what-is-a-dex/> (Consulta: 29 de diciembre)
4. Cano, J (2024) Por qué los cárteles mexicanos ven igual de rentable la trata de personas que el tráfico de drogas, según EEUU, Infobae [En línea]. Disponible en: <https://www.infobae.com/mexico/2024/06/06/por-que-los-carteles-mexicanos-ven-igual-de-rentable-la-trata-de-personas-que-el-trafico-de-drogas-segun-eeuu/> (Consulta: 25 de enero del 2025)
5. Comisión intersecretarial contra la trata de personas (2021), Acciones realizadas contra la trata de personas: comisión intersecretarial para prevenir, sancionar y erradicar los delitos en materia de trata de personas y para la protección y asistencia a las víctimas de estos delitos [En línea]. Disponible en: https://www.coalicioncorett.com/_files/ugd/001469_f7ac5ff692cb4ee5be7aa914ef02a619.pdf (Consulta: 5 de enero del 2025)
6. Darío Brooks (2025) *BBC News Mundo*. Los cruentos hallazgos realizados en el Rancho Izaguirre, lugar de “reclutamiento y exterminio” del crimen organizado en Teuchitlán, México. [En línea]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/articulos/cn892gwxlv40> (Consulta: 5 de abril del 2025)
7. Del Campo Rodríguez, J. (2023) Escuela de Gobierno y Transformación Pública. Descifrando rutas: cómo la Ciencia de Datos combate el lavado de activos [En línea]. Disponible en: <https://egobiernoytp.tec.mx/es/blog/descifrando-rutas-como-la-ciencia-de-datos-combate-el-lavado-de-activos> (Consulta: 23 de diciembre del 2024)
8. Dupuis, D y Gleason, KC (2020) ‘Money Laundering with Cryptocurrency: Open Doors and the Regulatory Dialectic’, *Journal of Financial Crime* [En línea]. Disponible en: *SSRN*: <https://ssrn.com/abstract=3681297> (Consulta: 27 de diciembre del 2024)
9. *El Financiero*. Esfuerzo insuficiente: Gobierno decomisa 10 por ciento de las armas que entran a México [En línea]. Disponible en: <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2024/11/18/esfuerzo-insuficiente-gobierno-decomisa-10-por-ciento-de-las-armas-que-entran-a-mexico/> (Consulta: 16 de enero del 2025)
10. Embajada y consulados de Estados Unidos en México (2023) México, U. M. T. Reporte sobre Trata de Personas 2023 [En línea]. Disponible en: <https://mx.usembassy.gov/es/reporte-sobre-trata-de-personas-2023/> (Consulta: 5 de enero del 2025)
11. Gómez Sepiliarsky, L. (2018) ‘Algunos elementos para entender la economía del narcotráfico’, *Passagens, Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica*, 10(2) [en línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337355947009> (Consulta: 18 de diciembre del 2024)
12. INEGI (2024) Encuesta Nacional de Victimización de Empresas 2024, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía [En línea]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enve/2024/> [Consulta: 29 de diciembre del 2024)
13. Naciones Unidas, (s,f) Blanqueo de dinero mediante criptomonedas [En línea]. Disponible en: <https://syntheticdrugs.unodc.org/syntheticdrugs/es/cybercrime/laundryingproceeds/moneylaundering.html> (Consulta: 26 de diciembre del 2025)
14. Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2021) Lucha contra la trata de personas en situaciones de emergencia: Guía para la gestión de la información [En línea]. Disponible en: <https://publications.iom.int/system/files/pdf/Counter-Trafficking-in-Emergencies-Information-Guide-ES.pdf> (Consulta: 5 de enero del 2025)
15. Sánchez J. Statista (2024) Money laundering in Latin America and the Caribbean 2024 Statista [En línea] Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/817990/risk-index-money-laundering-terrorist-financing-latin-america/> (Consulta: 27 de enero del 2025)
16. Tapia Sandoval A (2024) ¿Por qué la extorsión se volvió más rentable para el crimen organizado que el tráfico de drogas?, *Infobae* [En línea]. Disponible en: <https://www.infobae.com/mexico/2024/11/27/por-que-la-extorsion-es-ahora-mas-rentable-que-el-trafico-de-drogas-para-el-crimen-organizado/> (Consulta: 29 de diciembre del 2024)
17. Unidad de Inteligencia Financiera, (2024). Informe de actividades UIF 2024. México: SHCP [En línea]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/905979/Informe_Enero-febrero_2024.pdf (Consulta: 18 de diciembre del 2024)
18. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) (s,f) Tráfico ilícito de migrantes: la dura búsqueda de una vida mejor [En línea]. Disponible en: <https://www.unodc.org/toc/es/crimes/migrant-smuggling.html> (Consulta: 7 de enero del 2025)
19. *US Department of State* (2024), *Trafficking in Persons Report 2024*, Washington, D.C: USA [En línea]. Disponible en: <https://www.state.gov/reports/2024-trafficking-in-persons-report/> (Consulta: 3 de enero del 2025)

THE ROLE OF LENDING INTEREST RATE IN MEXICO AND LATIN AMERICA TO CLOSE THE ETHICAL GAP IN FINANCIAL INCLUSION

Carlos Gonzalez-Rossano

Ph.D. and researcher.

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Panamericana.

Orcid: 0000-0003-2558-157X

Antonia Terán-Bustamante

Ph.D. and researcher.

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Panamericana.

Orcid: 0000-0002-0240-5234

ABSTRACT

This research aims to analyze the effect of lending interest rates in Mexico, addressing the related ethical gaps, which should be aligned with financial inclusion. The methodology is a review of the theoretical framework of social business, followed by a detailed study of the effect of lending interest rates in Mexico. The results point to Latin America's very high inequality levels, which is bogging down the financial inclusion model and preventing it from achieving its social sustainability objectives. Enter affordable Mexican microfinance in the financial system's global social business transformation, by applying best practices and offering a reasonable cost of funding, is an approach able to create significant customer value. As such, it is essential for effective and balanced economic growth, enabling greater financial inclusion that advances the democratization of development in line with social justice.

Keywords: Banks; Ethical gap; Financial inclusion; Lending interest rates.

JEL: A13, D63, G2

Introduccion

Business ethics involves decision-making by prioritizing the needs of clients and the interests of families together with national economic development. Banks are doing this already, but government and non-governmental institutions, advocacy groups, and mass media must continue pushing banks toward targeted market investments. Innovation among financial institutions is also needed in the development of products and services that sustainably serve low-income and underrepresented communities.

A proposed strategy for increasing financial inclusion is loan agreements that include structured interest rates to improve the success rate of financial institutions in low-income areas. So, this model allows for secure growth of institutions while facilitating social and economic development in such communities. The partnership between financial institutions and disadvantaged localities can create inclusive economic development, a critical component of enduring prosperity at both local and national levels (Kara et al. 2021). Well-designed financial inclusion strategies to equip those living in poverty and other marginalized communities with the tools they need to increase their social and economic mobility can be an effective means of eradicating poverty, inequality, and social injustice.

Through policies and procedures that are equitable and inclusive, financial institutions can play a critical role in the economic advancement of individuals and communities, which is the foundation for a more prosperous society with equal opportunity. By working with local agencies and stakeholders, financial institutions will gain insights into the specific needs and challenges of marginalized communities, allowing them to provide more effective contributions toward their well-being and economic empowerment (Feghali et al. 2021). Together, these initiatives can foster a prosperous, inclusive and growth-oriented society in which all members have the opportunity to thrive for individual and collective national progress (Koomson et al. 2020). Consequently, lending interest rates in Mexico and Latin America must be understood as another tool to reduce the ethical discrepancies in financial access. This project aims to use an exploratory approach to examine the impact of interest rates on financial exclusion and their implications for regional economic development (Arner et al. 2020; Hasan et al. 2021; Omar & Inaba 2020).

Exploring Financial Inclusion and the Ethical Discrepancy

Financial inclusion provides appropriate services for people to enter into systems (banking for micro-entrepreneurs and SMEs, for example). In Mexico, its definition is the equitable right to access financial services for a better life.

Mexico is fortifying financial inclusion through regulation and services that are purpose-driven toward stability while opening up markets to private financial service actors. These include business bank accounts, savings accounts, international remittances, local currency deposits, and withdrawals, the

electronic payment system, and policy-based financial regulations for broader accessibility, enabling fintech-driven operations and solutions for efficient and secure services. That has also widened the ethical gap regarding customer treatment in banking institutions and ethical expectations among customers, promoting equity and equality (Hamdan & Kassim 2020; Qureshi 2020; Urueña-Mejía et al. 2023; Ozili 2020; Karara et al. 2021; Koomson et al. 2020; Ozili 2021; Barajas et al. 2020; Kara et al. 2021).

Ethical considerations in lending practices

Financial institutions, encompassing banks, provide credit to users via a diverse array of credit operations. These institutions systematically pursue lucrative investment opportunities for their resources, a critical component in securing profitability in their transactions. The mathematical certainty of cash flow is dependent on various factors, including the cost of funds, operational expenses, management expenditures, and other associated costs. Furthermore, the lending interest rate incorporates a margin that accounts for various potential risks, such as default risks, interest rate exposure risk, and market risks.

Moreover, social consciousness necessitates the provision of services at a just value for both the consumer and the organization, thereby cultivating a robust business acumen. The endeavor to enhance collective welfare by financial institutions is articulated through their operational frameworks, reflecting their social obligations and responsibilities. Simultaneously, this pursuit confronts the obstacles that hinder the effective implementation of interest charges, thereby underscoring the need for the formulation of fair interest rates corresponding to the services provided (Ozili 2021).

The failure to adequately address operational and administrative expenses significantly influence the strategic considerations of this collective, providing advantages to diverse segments and strata, yet falling short of realizing considerable profitability. It is imperative for regulated financial institutions to champion the development of effective methodologies, innovative financial products, and strategic planning aimed at mitigating social welfare disparities while concurrently ensuring the financial sustainability of enterprises. This facilitates the establishment of a stable and sustainable economic framework. Bank credit exhibits dual economic effects: the microeconomic facet pertains to the interactions between depositors and borrowers, whereas the macroeconomic dimension encompasses a more extensive scope of bank credit (Ahmad et al. 2020).

Examination of predatory lending practices

The lending landscape in Mexico and Latin America poses a complex dual challenge. On the one hand, financial institutions often overlook niche market clients, primarily due to the relative expense associated with assessing loans for these customers compared to those for more extensive business entities. In the interim, micro-businesses frequently become targets of unethical financial practices, typically predatory lending.

The enterprises in question need more leverage, hindering their ability to negotiate advantageous terms within the inverted credit pyramid. In contrast to larger enterprises, which possess the capacity to ne-

gotiate interest rates with financial institutions, micro-businesses often operate without the benefit of formal financial advisory services or may function within informal frameworks. The prevalent informality observed within businesses in Mexico and Latin America is a significant characteristic, resulting in inadequate time and knowledge to pursue improved credit conditions. Moreover, it is common for the lender to possess a greater volume of information than the borrower, which results in micro-businesses frequently being dependent on familial relationships when it comes to determining lending interest rates. The intricacies inherent in financing and lending agreements present further challenges. This scenario results in an inverted socioeconomic pyramid for micro-businesses in Mexico and Latin America, which is also observed in developed nations. For example, microbusinesses occupy the lowest tier of this inverted pyramid (Ediagbonyaya & Tioluwani 2023; Feghali et al. 2021)

Predatory lending, defined by its exploitative strategies that trap borrowers in debt cycles, is prevalent in rural regions of Latin America. Informal lenders often impose interest rates that can exceed 200%, while some microfinance institutions engage in unethical practices, including concealing essential loan information (Smith 2019).

The examination of financial grievances in Mexico reveals a significant prevalence, as evidenced by a 2018 report from CONDUSEF indicating that 63% of complaints are associated with undisclosed charges and misleading conditions. This finding highlights the pervasive deficiencies in transparency within the financial system (CONDUSEF 2018).

Deficiencies in Transparency

Transparency is a fundamental principle underpinning ethical lending practices. Nevertheless, individuals seeking loans often need more transparent information about the costs associated with borrowing, the timelines for repayment, and the potential penalties involved. The existence of intricate documentation and hidden fees contributes to an increase in financial vulnerability (Cumming et al. 2023)

For example, Bolivian microfinance institutions (MFIs) integrate mandatory insurance with their loan offerings, which increases borrowers' costs while lacking sufficient transparency (Rosenberg 2011).

Nevertheless, these initiatives have encountered challenges in achieving traction outside a particular market segment, leading to a sluggish growth rate relative to the rising demand for financial services across multiple nations. The observed disjunction between the financial system and its intended objectives has engendered an ethical deficit in financial inclusion. This phenomenon is evidenced by escalating costs, diminished efficacy, and substantial repercussions stemming from the increasing population of individuals who lack access to the banking system, consequently contributing to systemic risk.

The existing policies enacted by financial systems have yielded an inadequate response in addressing this divide, permitting the financial crisis to persist unmitigated; financial systems prioritize divergent

incentives, whereas societies articulate emerging needs, thereby disrupting the longstanding cycle that has endured for years. It was only after the financial crisis that the governing bodies of conventional financial hubs acknowledged the presence of unaddressed social needs within financial systems that either exclude or insufficiently cater to significant segments of the population (Feghali et al. 2021).

The Socioeconomic implications of elevated interest rates

The financial sector, recognized for its elevated interest rates, can adversely impact productivity, exacerbate income inequality, and influence the distribution of wealth. The Basel Accords have demonstrated limited efficacy in alleviating economic downturns, and dependence on elevated interest rates and financial derivatives may exacerbate unchecked economic expansion.

Establishing ethical, economic institutions is crucial for fostering inclusive social and economic advancement. High interest rates can retain capital within a nation; however, they may simultaneously deter prospective investors. Evidence from the Central Bank reveals an upward trend in the debt-to-GDP ratio, highlighting the escalating financial obligations faced by the government in servicing this debt. The promotion of sustainable and internally motivated development has the potential to yield enduring economic growth and enhanced productivity (Kara et al. 2021).

A comprehensive examination of existing research and scholarly articles.

Numerous academic studies within the discipline examine the substantial financial implications linked to capital investment when temporarily entering a market, ascribing these expenditures to the differences between firms that attain long-term success and those that encounter transient or moderate achievements. Nonetheless, the existing literature lacks a clear delineation or guiding framework regarding the financial benefits associated with a focused approach for sustainable enterprises to capitalize on their operational outcomes.

The presented arguments elucidate the concept of the organization of enterprises within financial markets. In the absence of regulatory frameworks and empirical evidence regarding the failure of specific companies attributable to insufficient risk management, this research aims to quantify the cost of capital as represented by the lending interest rate. This approach facilitates the measurement of the financial implications associated with risk exposure and limited liability for organizations whose social mission is focused on delivering financial services to their intended demographic (Barajas et al. 2020; Edigbonya & Tioluwani 2023).

Themes in financial research

The selected area of investigation pertains to the ethical dimensions of financial inclusion within the specific context of Mexico. Presently, a legal framework exists that delineates the concept of financial inclusion and establishes the criteria under which citizens may gain access to a bank account. Financial

institutions must provide products that satisfy fundamental criteria without charging the public. This study assumes that access to a bank account is advantageous for the public, as is access to credit funds, given that both financial instruments contribute to the advancement of the national economy and investigate the equitable lending interest rate (Feghali et al. 2021).

Analyzing Financial Inclusion in Mexico and Latin America

Current Status of Financial Inclusion

Latin America has certainly made strides in advancing financial inclusion; however, significant disparities persist. The proportion of individuals possessing bank accounts increased from 39% in 2011 to 55% in 2021, as reported by the World Bank 2021. Nonetheless, a marked disparity in access levels exists among various demographic groups.

Gender disparities are evident, with women exhibiting a 20% lower likelihood than men to access formal financial services (OECD 2021). Disparities between rural and urban regions: Rural populations, particularly in Mexico, face limited access due to geographic and infrastructural constraints (Demirgüç-Kunt et al. 2018).

As exemplified by Mexico's Programa Prospera, governments have initiated efforts to integrate financial inclusion with social assistance programs. Nonetheless, these initiatives only effectively tackle systemic inequalities with concurrent regulatory reform (World Bank 2021).

The function of Microfinance Institutions and Financial Technology (Fintech)

Microfinance institutions (MFIs) have provided credit access to marginalized communities. In Mexico, for example, Compartamos Banco, recognized as the largest microfinance institution in the country, has provided loans to many female entrepreneurs (Rosenberg 2011). Furthermore, by leveraging mobile technology, fintech enterprises have played a crucial role in reducing transaction costs and enhancing financial inclusion (CGAP 2021).

The emergence of Konfio, a fintech enterprise situated in Mexico, exemplifies the application of artificial intelligence in assessing creditworthiness, leading to accelerated and more comprehensive lending services. Nonetheless, the existence of fintech enterprises operating within regulatory uncertainties has raised significant ethical considerations (OECD 2021).

Challenges Associated with Lending Interest Rates (LIRs)

The ethical disparity in financial inclusion constitutes a considerable obstacle for lending interest rates (LIRs) in Mexico and Latin America, hindering access to credit for a multitude of individuals and enterprises.

The interest rates associated with microfinance in Latin America are notably high, with annual averages ranging from 60% to 100% in Mexico (Morduch 2000). The aforementioned rates, although reflective of operational risks and associated expenses, impose an inequitable burden on borrowers.

International Comparison: In South Asia, stringent regulations establish a ceiling on microfinance interest rates ranging from 24% to 30%. Conversely, the absence of protective measures in Latin America renders borrowers vulnerable to potential exploitation (Rosenberg et al. 2009).

Identified deficiencies within the current body of literature

The relationship between the lending interest rate in microfinance and the ethical objective of achieving a balance between efficiency and fairness remains ambiguous. The emphasis on high-cost credit within the Doing Business ranking of the Trading Across Borders index, alongside the analysis of lending interest rates in the context of customer service competition, fails to offer insights that are directly aligned with the advancement of financial inclusion. This is particularly evident when considering the restricted access to microfinance credit for lower-tier markets. Within the framework of microfinance, a profit-oriented strategy that emphasizes the provision of antiquated services to current clientele, without any genuine effort to lower expenses, is likely to advantage prospective new entrants into the market rather than the economically disadvantaged beneficiaries (Banna et al. 2022)

The current measurements indicate potential progress in relation to the Primary Development Goals. Nevertheless, a significant gap persists in comprehending the unique effects of loan interest rates in Mexico and the broader Latin American on financial inclusivity. The observed deficiency arises from a lack of comprehensive consideration of ethical frameworks in lending practices across LATAM, insufficient analysis of the long-term impacts of high interest rates, and scarcity of regulatory viewpoints tailored to the region (Eggertsson et al. 2024).

Analysis of Global Models

Global models of microfinance suggest that interest rates, along with their average levels, exhibit independence from local average bank deposit rates. This represents a global concern pertaining to financial ethics. The disparity between microfinance yields and bank deposit rates is projected to attain 100% by the onset of the 22nd century. The disparity between global bank deposit rates and microfinance loan rates is projected to diverge by 50% from unity by the year 2032. The presence of minimum ethical compliance is established when microfinance interest rates are positive (Ahamed et al. 2021; Bhattacharyyaya et al. 2021).

The significance of Lending Interest Rates in the context of Financial Inclusion

The role of interest rates is pivotal and highly contentious in the discourse surrounding financial inclusion. For an extended period, the public discourse has centered on the under-capitalization of smaller banking institutions that extend credit to low-income individuals, a phenomenon that is often associated with elevated interest rates stemming from substantial intermediation costs. The phenomenon of individuals of modest means engaging in borrowing from shadow banking institutions has resulted in a delineation between these sectors. The concept is referred to as the dual perspective on money, wherein banks with elevated loan-to-deposit ratios are perceived as representing the affluent sector, while shadow banking is characterized as a mechanism that perpetuates financial exclusion. The primary function of these institutions is to facilitate lending rather than to accept deposits of funds. This position generates interest margins that are not derived from interest yield, predominantly influenced by the central bank, but rather from loan spreads. In large and developed economies, it has been established that the historical ratios of nonperforming loans typically range from 0 to 2 percent per annum (Lee et al. 2023; Narulala et al. 2023; Ozilili 2021).

This paper's principal contribution lies in the assertion that the shadow financial system is amenable to effective regulation and supervision. The ethical disparity observed among various institutions that extend credit to low-income individuals can be substantially mitigated through the establishment of a uniform legal interest rate applicable to both borrowing and depositing funds. In instances where individuals from lower-income brackets lack sufficient funds for deposits or borrowing on a particular day, it is imperative that the state intervenes to provide support.

Furthermore, large financial institutions should be equipped with a countercyclical shock absorber designed to mitigate the impacts of catastrophic events. This mechanism must be robust enough to address not only favorable economic conditions but also to withstand severe disruptions, akin to the tumultuous periods experienced during the sovereign debt crisis of the late 1970s and early 1980s, as well as the anticipated challenges in the post-COVID-19 landscape. Furthermore, the informal sector constitutes a significant challenge to tax revenue generation.

Therefore, establishing a stable legal interest rate environment for lower-income individuals is essential to enhance the cost-effectiveness for financial institutions providing loans and deposits to this demographic, while simultaneously bolstering tax collection from the formal sector (Allais 2024; Shneiderman 2020).

The Present Context of Lending Interest Rates in Mexico and Latin America

This article centers on adopting an ethical framework in public policy to promote financial inclusion in Mexico and the broader Latin American context. The argument posits that the interest rates applied to loans from banks and other financial institutions may indirectly influence the prevalence of poverty within the population. To further improve the landscape for financial inclusion in Mexico and Latin America, a primary instrument that may be employed in public policy, wherein the sovereign government plays a

pivotal role in promoting the creation of new banks dedicated to social responsibility. The fulfillment of this function will be assured through the implementation of their interest rate policies. This approach presents advantages for the banking sector and governmental entities (Appiah-Otoo & Song 2021).

After financial crises, notably the one that occurred in 1994, the most vulnerable segments of society disproportionately experienced the adverse effects. Examining the implications of interest rates as a reflection of the actual cost of borrowing, it is clear that there exists a societal responsibility in Mexico and throughout Latin America to allocate savings towards marginalized populations. This approach would facilitate their investment in human capital or pursuing initiatives within an equity framework.

The ethical vacuum created by financial institutions necessitates intervention through public policy measures. The extensive distribution of information regarding a country's lending interest reduces the banking spread owed to the central bank. That, in turn, leads to lower lending rates, which stimulates both consumption and investment, ultimately decreasing poverty levels. In the absence of alternative access to the financial system, elevated lending rates surpassing the impoverished population's financial capabilities merely contribute to the continuation of their disadvantaged circumstances (Schwert 2020; Abadidi et al. 2023; Gudgeonon et al. 2020).

Examining the ethical implications associated with the establishment of lending interest rates

Proposed Ethical Framework for Lending in Latin America

The proposed ethical framework for lending in Latin America is grounded in several fundamental principles: Affordability, which dictates that interest rates must correspond with the repayment capacities of borrowers; and Transparency, which necessitates that loan terms, fees, and penalties be articulated in clear and accessible language (Ledgerwood 1999). Lenders must furnish comprehensive details regarding the total cost of the loan, encompassing interest rates and any supplementary fees. Transparency is paramount for the facilitation of responsible lending practices and the advancement of financial inclusion within the context of Latin America. Accountability necessitates that regulatory oversight and borrower feedback mechanisms effectively enforce ethical compliance (OECD 2021). To address the ethical gap in financial inclusion within Latin America, developing a robust framework that fosters Transparency and accountability in lending practices is necessary.

Regional Adaptations

An important consideration regarding the ethical gap, which is recognized to influence the outcomes of financial inclusion in Mexico, pertains to the necessity of adapting the strategies employed by the participating institutions to the unique conditions of the various geographical contexts in which they operate. The issue stems from the fact that, facilitated by advancements in telecommunication and data processing technologies, it has become feasible to engage with numerous clients regardless of geographical

location. Institutions, irrespective of their scale, strive to achieve the lowest possible cost in engaging with these entities. However, cost is not the sole criterion to consider.

The objective—particularly when articulated within the value proposition—is to develop a solution or product that optimally meets the client's requirements (Guerra-Leal et al. 2023).

Although numerous product features are designed to accommodate clients in diverse geographic regions, it is erroneous to presume that a uniform interest rate would be adequate. A universal approach cannot be uniformly applied across diverse regions. The matter is complex, encompassing municipal and state authorities, multinational enterprises, cultural and religious institutions, and various individual and niche interest groups. Within these complex networks, the intentional efforts become intricately intertwined. We assert that lending interest rates ought to be modified to correspond with clients' expected performance levels and selectivity in terms of their ability to generate profits from the resources they acquire through borrowing (Qi et al. 2023; Zhu & Liu 2021).

Innovations in Ethics

Beyond the ethical and social innovations in financial inclusion that have been discussed and hold potential for further development, many ethical innovations can be embraced and explored not only through public policy but also by all stakeholders involved. This collaborative effort aims to enhance, broaden, and ensure the sustainability and profitability of financial inclusion for the population. The innovations encompass the crowdfunding of cooperatives and community banks, supported by cross-subsidization from various governmental policies (Arner et al. 2020).

The encouragement and assistance of public banking systems, new types of social currency, more flexible central bank liquidity regulations, local currency units that protect against volatile inflation, central bank databases for citizens, decreased information and interest rate search costs, expanding on the example and incentives from tax havens to promote consistent financial inclusion as an extension of trade shock and severe economic decline, the formation of cultural networks that prioritize the values of thrift, solidarity.

The integration of the lender and the borrower, the expansion of financial education, including related to sports, natural wonders, gossip and spending hubs, the reduction of high-risk aversion and increased discount rates of formal study agents, lifting penalties for survival in the formal economy, the inclusion of financial technology companies that are taxed for formal financing, the increase in the number of banking agents, the reduction of terminal fees, and the digitization of financial communication methods (Gabor & Brooks 2020; Bazarbash et al. 2020).

For instance, Crediclub represents a Mexican microfinance institution that effectively integrates financial literacy initiatives with its lending services, ensuring borrowers have a comprehensive understanding of their loan obligations (CGAP 2021).

Recommendations for policy and regulatory frameworks

Definitions pertaining to ethical considerations, financial aspects, and interest rates must be articulated with clarity and precision, ensuring they are devoid of any ambiguity. Promoting digital finance within the framework of ethical guidelines and legal regulations is essential.

The operations should exhibit efficiency, transparency, and security as fundamental characteristics. Regulators must establish standardized regulations regarding interest margins and examine the incongruence between bank lending practices and wage levels.

Zero tax payments should be promoted as a means to alleviate interest rates for individuals who experience financial exclusion. Internationally supported initiatives aimed at enhancing tax efficiencies must be established. Collaboration on horizontal fiscal policies among nations within the digital finance market must also be advocated (Raihan et al. 2023).

Interest Rate Caps

When evaluating the implementation of an interest rate cap, it is crucial to meticulously examine the empirical evidence regarding the potential ramifications.

There exists a correlation between reduced interest rate caps and enhanced financial inclusion. It is fundamental to acknowledge that correlation does not equate to causation, and legitimate grounds exist to scrutinize whether this observed positive correlation is directly attributable to implementing smaller interest rate caps. The imposition of elevated interest rates imposes more rigorous limitations on the capacity of financial institutions to adjust to the associated costs and risks of loan provision, which is anticipated to reduce a bank's propensity to extend credit. Conversely, empirical studies have indicated a positive correlation between a decrease in the interest rate cap and the share of loans initiated by banks, whereas a negative correlation has been identified between a decrease in the interest rate cap and the average balance of bank-initiated loans (Klaar et al. 2023; Geide-Stevenson & La 2024).

A comprehensive analysis of a diverse sample of SMEs in Mexico indicates that elevated interest rate caps are, in part, reflected in increased lending rates, even when considering the inherent risks and characteristics of the businesses involved. The findings indicate that the mean borrowing rate for small and medium-sized enterprises (SMEs) is roughly 3.6 times greater than the 36% interest rate ceiling. In contrast, the consumption rate is about 3.12 times higher than the 32% interest rate cap. The findings indicate that interest rate caps do not align with principle seven regarding responsible banking (Raihan et al. 2023).

Governments should consider the implementation of interest rate caps akin to those established in India. This approach would mitigate the potential for borrower exploitation while concurrently promoting the sustainability of lenders (Rosenberg et al. 2009).

Standardized Disclosures

The importance of financial literacy cannot be overstated, particularly for populations and communities that are often underserved. The complexities inherent in loan and deposit offerings pose significant challenges in the formulation of standardized benchmarks. The establishment of standard interest rates serves a crucial role in the assessment of retail banking operations. Public policy necessitates consistent transparency. The aim is to attain financial inclusivity devoid of bias (Klaar et al. 2023).

Mandatory disclosure requirements should facilitate the clarity of loan agreements, ensuring that borrowers fully understand their repayment obligations and associated costs (CONDUSEF 2018).

Programs for Financial Literacy

Financial literacy initiatives seek to bolster public confidence and motivation by tackling the deficiencies in experience and knowledge. Information is disseminated through multiple channels, including educational classes, printed brochures, and online blogs, thereby facilitating consumers' comprehension and utilization of banking products. The programs utilize a diverse array of sources, encompassing educators, consultants, specialists, and financial entities within developing countries (Garcia-Mora & Mora-Rivera 2023).

In an effort to enhance financial literacy across Latin America and the Caribbean, banking institutions are implementing educational programs. Bancoex engages in the facilitation of global financial access. The efficacy of these programs in Mexico remains unsubstantiated; however, the collaboration between institutions and universities has the potential to enhance financial education. The current endeavor necessitates a significant investment of time and effort to yield observable outcomes (Garcia-Mora & Mora-Rivera 2023).

Collaborations among governmental bodies, non-governmental organizations, and financial institutions possess the capacity to alleviate the susceptibility of borrowers via targeted educational programs (Smith 2019).

Oversight and compliance

Considering the mobility of microfinance clients, it is imperative to evaluate the effectiveness of the current surveillance mechanisms and sanctions employed by creditors and the extent to which client investors possess knowledge regarding these mechanisms. The presence of inefficient monitoring mechanisms coupled with stringent sanctions may dissuade prospective investors, thereby exacerbating capital costs. Creditors serve a crucial function in the oversight of governance, a role that can be significantly improved by incorporating external information for capital providers (Enríquez 2024).

The efficient monitoring theory posits that individuals select hierarchical roles to enhance the oversight of risky behaviors. Mexican microfinance institutions pursuing external debt are more inclined to secure financing at reduced interest rates when internal stakeholders do not impede governance mechanisms.

The evidence suggesting that specific shareholders participate in credit committees and determine interest rates substantiates this hypothesis. Individuals with insider knowledge are vested in customers' success and may exploit the capacity for loan repayment. Shareholders of microfinance institutions who hold insider status may incur elevated interest rates. Examining organizational form enhances our comprehension of the governance structures within microfinance institutions. The trajectory of sustainable banking is contingent upon the governance mechanisms employed by debt holders in managing debt contracts. The competitive landscape within the banking sector may undermine the sustainability of long-term relationships between banks and their customers. External fund providers advocate for responsible borrowing practices. Effective external debt management enhances sustainability within the industry (Enríquez 2024).

Independent audits and mechanisms for borrower feedback are critical for enforcing ethical standards (OECD 2021).

Challenges and opportunities for policy interventions

We must enact policy modifications that incorporate financial education within educational institutions to equip students with knowledge regarding personal finance, investment strategies, and risk management principles. This approach addresses financial exclusion by emphasizing the generation of formal employment opportunities. The existence of the informal economy results in significantly elevated interest rates and disparities in the costs associated with financial intermediaries. A significant absence of social safety nets, labor protections, and stable employment regulations characterizes individuals in the informal sector. We must address these issues through policy interventions (Enríquez 2024).

Conclusion

The ethical dimensions associated with financial inclusion pose significant challenges to its advancement in Latin America, particularly in the context of Mexico. Despite the significant growth in credit and financial services enabled by microfinance institutions (MFIs) and advancements in fintech, persistent concerns still need to be addressed. The issues at hand include excessively high interest rates, predatory lending practices, and a lack of transparency, which contribute to the perpetuation of debt cycles and the worsening of inequalities within marginalized communities (Bateman 2010; Rosenberg 2011).

A comprehensive approach is imperative to tackle these challenges effectively. By adopting the suggested ethical framework that emphasizes accessibility, openness, and responsibility, initiatives to enhance financial inclusion can be realigned with their foundational objective of empowering marginalized communities. The implementation of regulatory reforms, including the limitation of interest rates and the establishment of consistent loan disclosures, constitutes essential measures for safeguarding borrower interests while concurrently promoting the financial stability of institutions (CONDUSEF 2018; Rosenberg et al. 2009).

References

1. Abadi, J, Brunnermeier, M. and Koby, Y. (2023) 'The reversal interest rate', *American Economic Review*, 113(8) [online]. Available at: <https://www.aeaweb.org> (Accessed: 23 August 2024)
2. Ahamed, M M, Ho, S J, Mallick, S K. and Matousek, R. (2021) 'Inclusive banking, financial regulation, and bank performance: cross-country evidence', *Journal of Banking & Finance*, 124, pp.106055 [online]. Available at: <https://www.sciencedirect.com> (Accessed:30 August 2024)
3. Ahmad, A H, Green, C. and Jiang, F. (2020) 'Mobile money, financial inclusion, and development: A review with reference to African experience', *Journal of Economic Surveys*, 34(4) [online]. Available at: <https://www.wiley.com> (Accessed:23 August 2024)
4. Allais, M. (2024) *Economy and Interest: A New Presentation of the Fundamental Problems Related to the Economic Role of the Rate of Interest and Their Solutions*. 1st edn. London: University of Chicago Press
5. Appiah-Otoo, I. and Song, N. (2021) 'The impact of fintech on poverty reduction: Evidence from China', *Sustainability*, 13(9) [online]. Available at: <https://www.mdpi.com> (Accessed: 30 August 2024)
6. Arner, D W, Buckley, R P, Zetzsche, D A. and Veidt, R. (2020) 'Sustainability, FinTech, and financial inclusion', *European Business Organization Law Review*, 21, pp.7–35 [online]. Available at: <https://www.ssrn.com> (Accessed: 06 September 2024)
7. Banna, H, Mia, M A, Nourani, M. and Yarovaya, L. (2022) 'Fintech-based financial inclusion and risk-taking of microfinance institutions (MFIs): Evidence from Sub-Saharan Africa', *Finance Research Letters*, 45 [online]. Available at: <https://www.mmu.ac.uk> (Accessed: 29 August 2025)
8. Barajas, A, Beck, T, Belhaj, M, Naceur, S B, Cerra, V. and Qureshi, M S. (2020) *Financial inclusion: what have we learned so far? What do we have to learn?*, *International Monetary Fund* [online]. Available at: <https://www.imf.org> (Accessed: 6 September 2024 2024)
9. Bateman, M. (2010) *Why Doesn't Microfinance Work? The Destructive Rise of Local Neoliberalism*. 1st edn. London: Zed Books.
10. Bazarbash, M., Beaton, K. and Eriksson, U. (2020) *Filling the gap: Digital credit and financial inclusion*, *International Monetary Fund* [online]. Available at: <https://www.imf.org> (Accessed: 30 August 2024)
11. Bhattacharyya, A, Wright, S. and Rahman, M L. (2021) 'Is better banking associated with financial inclusion and mandated CSR expenditure in a developing country?', *Accounting & Finance*, 61(1) [online], pp.125–161. Available at: <https://www.academia.edu> (Accessed: 23 August 2024)
12. CGAP (2021) *High interest rates in Latin American microfinance* [online]. Available at: <https://www.cgap.org/> (Accessed: 22 August 2024)
13. CONDUSEF (2018) *Report on financial complaints in Mexico* [online]. Available at: <https://www.condusef.gob.mx/> (Accessed: 5 September 2024)
14. Cumming, D, Johan, S. and Reardon, R. (2023) 'Global fintech trends and their impact on international business: a review', *Multinational Business Review* 31(3) [online]. Available at: <https://www.ssrn.com> (Accessed: 6 September 2024)
15. Demirgüç-Kunt, A, Klapper, L, Singer, D. and Van Oudheusden, P. (2018) *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*. 1st edn. Washington, DC: World Bank.
16. Edigbonya, V. and Tioluwani, C. (2023) 'The role of fintech in driving financial inclusion in developing and emerging markets: issues, challenges, and prospects', *Technological Sustainability*, 2(1) [online]. Available at: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/techs-10-2021-0017/full/html> (Accessed:13 September 2024)
17. Eggertsson, G B, Juelsrud, R E, Summers, L H. and Wold, E G. (2024) 'Negative nominal interest rates and the bank lending channel', *Review of Economic Studies*, 91(4), pp.2201–2275 [online]. Available at: <https://www.nber.org> (Accessed: 6 September 2024)
18. Enríquez, R. (2024) 'The rise and collapse of stabilizing development'. *The Mexican Economy*. 2nd edn. London: Palgrave Macmillan, pp.34.
19. Feghali, K, Mora, N. and Nassif, P. (2021) 'Financial inclusion, bank market structure, and financial stability: International evidence', *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 80, pp.236–257 [online]. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1062976921000132> (Accessed: 13 September 2024)

20. Gabor, D. and Brooks, S. (2020) 'The digital revolution in financial inclusion: international development in the fintech era', *Material Cultures of Financialization*. London: Routledge [online], pp.14 Available at: <https://www.york.ac.uk> (Accessed: 6 September 2024)
21. Garcia-Mora, F. and Mora-Rivera, J. (2023) 'Exploring the impacts of Internet access on poverty: A regional analysis of rural Mexico', *New Media & Society*, 25(1) [online]. Available at: <https://www.sagepub.com> (Accessed: 30 August 2024)
22. Geide-Stevenson, D. and La Parra-Perez, A. (2024) 'Consensus among economists 2020—A sharpening of the picture', *The Journal of Economic Education*, 55(4), pp.461–478 [online]. Available at: <https://www.academia.edu> (Accessed: 23 August 2024)
23. Gudgeon, L., Werner, S., Perez, D. and Knottenbelt, W. J. (2020) 'DeFi protocols for loanable funds: Interest rates, liquidity and market efficiency', *Proceedings of the 2nd ACM Conference on Advances in Financial Technologies*, October, pp.92–112 [online]. Available at: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3419614.3423254> (Accessed: 23 August 2024)
24. Guerra-Leal, E. M., Arredondo-Trapero, F. G. and Vázquez-Parra, J. C. (2023) 'Financial inclusión and digital banking on an emergent economy', *Review of Behavioral Finance*, 15(2), pp.257–272 [online]. Available at: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/rbf-08-2021-0150/full/html> (Accessed: 13 September 2024)
25. Hamdan, N.H. and Kassim, S. (2020) 'Critical factors affecting micro-entrepreneur's adoption of digital financial services offered by Islamic Microfinance Institution', *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* [online]. Available at: <https://www.researchgate.net> (Accessed: 30 August 2024)
26. Kara, A., Zhou, H. and Zhou, Y. (2021) 'Achieving the United Nations' sustainable development goals through financial inclusion: A systematic literature review of access to finance across the globe', *International Review of Financial Analysis* [online]. Available at: <https://www.brunel.ac.uk> (Accessed: 23 August 2024)
27. Klaar, A. C. R., Stefenon, S. F., Seman, L. O., Mariani, V. C. and Coelho, L. D. S. (2023) 'Structure optimization of ensemble learning methods and seasonal decomposition approaches to energy price forecasting in Latin America: A case study about Mexico', *Energies*, 16(7), pp.3184 [online]. Available at: <https://www.mdpi.com> (Accessed: 6 September 2024)
28. Koomson, I., Villano, R. A. and Hadley, D. (2020) 'Effect of financial inclusion on poverty and vulnerability to poverty: Evidence using a multidimensional measure of financial inclusion', *Social Indicators Research*, 149(2) [online]. Available at: <https://www.ssrn.com> (Accessed: 5 September 2024)
29. Ledgerwood, J. (1998) *Microfinance Handbook: An Institutional and Financial Perspective*, 3rd edn. Washington, DC: World Bank.
30. Lee, C. C., Lou, R. and Wang, F. (2023) 'Digital financial inclusion and poverty alleviation: Evidence from the sustainable development of China', *Economic Analysis and Policy*, 77 [online]. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.12.004> (Accessed: 23 August 2024)
31. Morduch, J. (2000) 'The microfinance schism', *World Development*, 28(4), pp.617–629.
32. Narula, N., Swartz, L. and Frizzo-Barker, J. (2023) *CBDC: Expanding financial inclusion or deepening the divide? Exploring design choices that could make a difference*, eScholarship [online]. Available at: <https://escholarship.org> (Accessed: 13 September 2024)
33. OECD (2021) *The role of fintech in financial inclusion*. Paris: OECD Publishing.
34. Ozili, P. K. (2021) 'Financial inclusion research around the world: A review', *Forum for Social Economics*, 50(4) [online]. Available at: <https://www.ssrn.com> (Accessed: 06 September 2024)
35. Ozili, P. K. (2020) 'Theories of financial inclusion', Özen, E. and Grima, S. (eds) *Uncertainty and Challenges in Contemporary Economic Behavior*. Bingley: Emerald Publishing Limited, pp.89–115 [online]. Available at: <https://www.ssrn.com> (Accessed: 13 September 2024)
36. Qi, X. et al. (2023) *Fine-tuning aligned language models compromises safety, even when users do not intend to!*. Cornell University [online]. Available at: <https://arxiv.org/abs/2310.03693> (Accessed: 06 September 2024)
37. Qureshi, S. (2020) 'Why data matters for development? Exploring data justice, microentrepreneurship, mobile money and financial inclusion', *Information Technology for Development*, 26(2) [online]. Available at: <https://www.tandfonline.com> (Accessed: 25 August 2024)
38. Raihan, A. et al. (2023) 'The dynamic impacts of economic growth, financial globalization, fossil fuel, renewable energy, and urbanization on load capacity factor in Mexico', *Sustainability*, 15(2) [online]. Available at: <https://www.mdpi.com> (Accessed: 30 August 2024)

39. Rosenberg, R. (2011) 'Rethinking microfinance: Issues and challenges', *World Development*, 39(4), pp.581–590.
40. Rosenberg, R., Gonzalez, A. and Narain, S. (2009) 'The new moneylenders: Are the poor being exploited by high microcredit interest rates?' *CGAP Occasional Paper*, 15(2), pp.1–22.
41. Schwert, M. (2020) 'Does borrowing from banks cost more than borrowing from the market?', *The Journal of Finance*, 75(2) [online]. Available at: <https://www.ssrn.com> (Accessed: 4 September 2024)
42. Shneiderman, B. (2020) 'Bridging the gap between ethics and practice: guidelines for reliable, safe and trustworthy human-centered AI systems', *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)*, 10(4), pp.1–31 [online]. Available at: <https://dl.acm.org> (Accessed: 4 September 2024)
43. Smith, J. (2019) 'Transparency and fairness in microfinance', *Journal of Business Ethics*, 45(3), pp.245–260.
44. Urueña-Mejía, J C, Gutierrez, L H. and Rodríguez-Lesmes, P. (2023) 'Financial inclusion and business practices of microbusiness in Colombia', *Eurasian Business Review*, 13(2) pp.465–494 [online]. Available at: <https://link.springer.com> (Accessed: 6 September 2024)
45. World Bank (2021) *Financial Inclusion and Development: Latin America Report*. Washington, DC: World Bank.
46. Yunus, M. (2003) *Banker to the Poor: Micro-Lending and the Battle Against World Poverty*. Londres: Aurum.
47. Zhu, Z. and Liu, N. (2021) 'Early warning of financial risk based on K-means clustering algorithm', *Complexity*, 2021(1) [online]. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com> (Accessed: 13 September 2024)

LOS MODELOS CONVERSACIONALES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA REVISIÓN ACADÉMICA POR PARES: CONSIDERACIONES ÉTICAS DESDE UNA PERSPECTIVA DE BIENES COMUNES¹

Karen González Fernández

Profesora investigadora.Lic. En Filosofía por la Universidad Panamericana.

Mtra. y Dra. En Filosofía de la Ciencia por la UNAM

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0773-7614>

RESUMEN

La aparición de los *Large Language Models*, una subvariante de la inteligencia artificial generativa, ha traído múltiples retos para la sociedad en general. En este artículo se presentan algunas de las particularidades específicas de los *Large Language Models* y el impacto que el uso de estas herramientas puede tener en la revisión académica por pares de artículos científicos. Se considera a la investigación científica y sus resultados (los artículos) desde la perspectiva de la teoría de bienes comunes de Nebel (2018) y con este marco teórico se proponen algunas recomendaciones éticas relacionadas con el uso de las herramientas de los *Large Language Models* en los diferentes procesos de producción y edición de artículos académicos en el sistema de revisión por pares.

Palabras clave: large language models, revisión por pares, ética de la publicación académica, plagio.

ABSTRACT

The emergence of Large Language Models, a sib-variant of generative artificial intelligence, has brought multiple challenges to society in general. This article presents some of the specific particularities of Large Language Models and the impact that the use of these tools can have on the academic writing of scientific articles and the evaluation of them in the peer-review academic publication systems. Scientific research and its results (articles) are considered from the perspective of Nebel's (2018) common goods theory and with this theoretical framework some ethical recommendations related to the use of Large Language Models tools in the different processes of production and editing of academic articles in the peer review system are proposed. (1ª versión generada con <https://www.deepl.com/es/translator>)

Key words: large language models, peer review, academic publishing ethics, plagiarism.

JEL: I23

¹ El presente artículo es un resultado de la investigación realizada en el proyecto “Ética de la inteligencia artificial” del Instituto Promotor del Bien Común (IPBC).

Introducción

En la primera mitad del año 2023 se realizó la presentación de los *large language models* (LLM), una subdivisión de la llamada inteligencia artificial generativa, (Banh y Strobel, 2023), en su versión del Chat Gpt 3, versiones subsiguientes del mismo chat y versiones de otras compañías del mismo tipo de tecnología. (Cfr. Wu, et. al. 2023).

La aparición de esta tecnología ha causado mucha agitación en la sociedad en general por diversos motivos, entre los más relevantes para este artículo se encuentran: sus potenciales aplicaciones en el mundo de la escritura académica; los retos que supone la aparición de estas tecnologías para las definiciones de plagio que se sostienen actualmente y por la dificultad que supondrá determinar cuándo un texto estará escrito con el apoyo de esta herramienta y cuándo no. Me interesa profundizar en algunas de las principales problemáticas éticas y sociales que se derivan de la aparición de esta herramienta para la comunidad académica, en específico para el sistema conocido como de revisión por pares o *de doble revisión ciega*². Este sistema es el más utilizado actualmente en las revistas de investigación, tanto de ciencias como de humanidades, en el que los autores envían una propuesta de artículo a una revista, los editores se encargan de enviar a dictaminar el artículo con dos especialistas en el tema, y solo si los especialistas consideran que el artículo ofrece una investigación interesante o resultados importantes para la disciplina el artículo es aceptado para ser publicado.

Este proceso se realiza de modo que los dictaminadores no pueden saber quién es el autor del artículo y el autor tampoco puede saber quiénes dictaminaron su artículo; la finalidad de esto es evitar conflictos de intereses y tratar de garantizar en la medida de lo posible que la investigación publicada es objetiva y valiosa para la comunidad académica en particular y para toda la humanidad en general.

Para que este proceso sea exitoso necesita sostenerse en un fuerte sistema de valores éticos como la integridad académica en general, la confianza en que los autores envían trabajos originales, en los que no plagian el trabajo de otras personas; y confianza en que los dictaminadores realizarán la evaluación de los artículos leyéndolos adecuadamente, con capacidad para detectar problemas de plagio o de falta de originalidad y ofreciendo sugerencias interesantes para los autores. Aunque hay diferentes modalidades de la revisión por pares (en algunos casos es una actividad pagada y en otras no, por ejemplo), es un sistema muy extendido entre las comunidades científicas y humanísticas, y al día de hoy, es uno de los pilares del trabajo científico. Los investigadores son evaluados de acuerdo con la cantidad de artículos que publican en revistas arbitradas y existen diversas instituciones que se encargan de medir el impacto de los artículos publicados en cada disciplina y que determinan también la relevancia de las revistas académicas. En general, el éxito del proceso de revisión por pares descansa en valores, sobre todo, de índole ético, y la aparición de los LLM puede traer retos importantes al trabajo cotidiano en este ámbito. La discusión sobre las recomendaciones éticas del uso de LLM en las publicaciones académicas la centraré desde la perspectiva de la propuesta de bien común de Mathias Nebel (2018).

2 Para un análisis detallado de cómo funciona la revisión por pares y un análisis crítico del mismo, cfr. (Rowland, 2002).

La investigación científica y los artículos académicos como bienes comunes

La discusión presentada en la introducción sobre el uso de los *LLM* en la escritura científica, puede plantearse como un problema de bienes comunes. Desde la perspectiva de Nebel (2018):

Un enfoque desde el bien común se centra precisamente sobre grupos, es decir, sobre los procesos por medio de los cuales comunidades producen y mantienen los bienes sociales que las agrupan como tales. Luego entiende estos bienes como bienes sociales irreductibles, es decir, bienes ‘construidos sobre’ e integrados ‘en relaciones’; bienes irreductibles a la mera suma de características individuales. Como argumenta Taylor, son bienes inherentes a la cooperación de las personas en una comunidad; inherentes a la organización colectiva que permite el logro de un bien social; inherentes a la comprensión compartida de su valor. (Nebel, 2018, p. 29)

Desde esta interpretación, los artículos académicos son los *bienes sociales* generados por las comunidades científicas que se ponen a disposición de toda la sociedad para ampliar el conocimiento colectivo. Estos bienes son generados por las recién mencionadas “comunidades académicas”, integradas, en este caso, por los autores de los artículos; los editores, que median entre los autores y los dictaminadores; y los dictaminadores. Para que estos bienes puedan generarse de la mejor manera posible es necesario que cada uno de los actores involucrados en los procesos editoriales tenga en cuenta los valores y la normatividad, tanto ética como legal, que permiten, en última instancia, la publicación de un artículo valioso para la comunidad.

Desde esta perspectiva, tanto las revistas académicas como los artículos publicados en ellas son un bien para la comunidad. La finalidad de las revistas es publicar artículos científicos de alta calidad, los cuales redundarán en diversos beneficios sociales: divulgación de la ciencia, divulgación de aplicaciones o publicación de resultados específicos. Los artículos publicados llegarán a ser, a su vez, nuevos “insumos” para el desarrollo de más bienes, al poder ser estudiados y citados en trabajos posteriores.

En este esquema, las revistas académicas tienen en su equipo editorial un elemento de gobernanza importante, pues es este equipo el que se encarga de recibir las propuestas a ser publicadas, fungir como intermediario con los especialistas en los temas y tratar de garantizar que la decisión de cuáles artículos se publicarán y cuáles no, será una decisión tomada con justicia, privilegiando solamente la calidad de la investigación científica. Sin embargo, la labor editorial es solo un eslabón en el ecosistema completo formado también por los autores de los artículos, los dictaminadores, las instituciones que avalan a las revistas y los medios de financiamiento que se tengan para ellas.

Así, dentro de este ecosistema, la aparición de las herramientas de inteligencia artificial presentadas anteriormente, pueden ser muy útiles, al reducir tiempos en la producción de los artículos o automatizar algunas tareas; sin embargo, también generan incentivos para caer en conductas poco éticas, como generar textos “fraudulentos” con muy poca intervención humana o sin citar adecuadamente las fuentes en las que se apoyan; por estos motivos se ha vuelto necesaria la aparición de nuevas normativas que consideren el uso de estas herramientas y, en consecuencia, se están generando también nuevas responsabilidades para los actores involucrados en los procesos editoriales.

Es importante determinar cuáles son los retos específicos que presentan estas herramientas para poder determinar cuáles son las problemáticas asociadas a ellas y en consecuencia, la normatividad que ha de proponerse. A continuación, presentaré tres de los problemas más relevantes relacionados con estas herramientas, para finalizar con una propuesta de normatividad ética sobre el uso de esta tecnología en los sistemas académicos de revisión por pares.

Plagio vs escritura híbrida

Uno de los problemas éticos considerado más dañino en el contexto de las publicaciones académicas es el del plagio; por ello, si se descubre un caso se pueden generar sanciones importantes, no sólo éticas, sino legales y sociales. Normalmente, se retiran los artículos publicados y los investigadores involucrados en estas prácticas pierden su prestigio académico.

En general, se ha entendido el plagio como el uso del trabajo de otras personas sin reconocimiento alguno, se trata de la copia literal, palabra por palabra, del texto de otra persona.

De acuerdo con Dhammi y Haq (2020), citando a su vez al Comité de Ética de las Publicaciones (COPE, 2023) se puede definir al plagio de la siguiente manera: “*Plagiarism ranges from the unreferenced use of others’ published and unpublished ideas including research grant applications to submission under new authorship of a complex paper, sometimes in a different language. It may occur at any stage of planning, research, writing or publication; it applies to print and electronic versions.*” (Dahmi y Uj, 2016, p. 581). La copia puede ser de todo un trabajo o de una sección del mismo; puede referirse al uso de extractos de otro trabajo; o a la paráfrasis de las ideas de un trabajo presentadas en otro lugar, haciéndolas pasar por ideas originales. Para que algo sea considerado plagio, la reproducción debe realizarse sin citar a los autores originales de los trabajos copiados. Hay diversas maneras de entender y clasificar el plagio, para una propuesta al respecto, cfr. (Dahmi, y Ui, 2016). En general, el tipo de plagio que puede reconocerse y castigarse de manera inobjetable es el plagio puntual, en el que algún enunciado o párrafo coincide exactamente con otro.

Uno de los retos más importantes que la aparición de los *LLM* ha generado con respecto a este tema es que parece que los textos producidos mediante el apoyo de estas herramientas no pueden ser considerados casos de plagio, de acuerdo a las definiciones mencionadas, porque estos sistemas no copian sin más citas textuales de otros lugares; sino que, apoyándose de una base muy grande de datos, organizan las palabras en una versión *nueva*, la cual produce resultados similares, pero nunca idénticos a los de los textos originales. Haciendo un símil con el plagio anteriormente mencionado, lo más cercano a la noción de plagio que se puede decir que hacen los *LLM* es que ofrecen una especie de “paráfrasis” de trabajos que estén en los datos que usan estos *LLM* para entrenarse. Sin embargo, por la manera en que se generan los textos con estas herramientas, ni siquiera se puede afirmar rigurosamente que puedan ser considerados “paráfrasis”.

Por otro lado, los textos generados con *LLM* tampoco pueden considerarse como textos originales, porque toman la información con la que se generan de muchas fuentes, con el añadido de que es difícil, sino imposible, rastrear todas las fuentes de las que tomaron información. Esto ha provocado que, en la comunidad académica, investigadores como Sarah Eaton (2023) estén planteando que debemos acuñar expresiones nuevas como *escritura híbrida* para referirnos a la escritura que se realice con la asistencia de un modelo de lenguaje extendido. Y se presenta también el término “post-plagiarismo” para referirse a que el momento actual, en el que el uso de este tipo de herramientas computacionales empezará a ser de uso común en el ámbito académico, inaugura un nuevo momento en general para las publicaciones académicas, en el que las nociones de plagio que se conocían y se condenaban están siendo rebasadas por nuevos retos. En palabras de Eaton: *The first principle of postplagiarism is that hybrid writing co-created by human and artificial intelligence is becoming prevalent and will soon become the norm. Text generated by artificial tools is not static. It can be edited, revised, reworked, and remixed. The result can be a product that is neither fully written by a human, nor by an AI, but one that is hybrid.* (Eaton, 2023, p. 3)

En consecuencia, nos encontramos en un nuevo “escenario”, donde la escritura académica está transformándose y es claro que algunos cambios no podrán ser tratados de la manera en que se había hecho hasta ahora. Si bien se puede comprender que la “escritura híbrida” estará gobernada en última instancia por los humanos que se apoyen del uso de las herramientas computacionales, y aunque se sostenga que los modelos de lenguaje computacional no “*plagian*” de la manera tradicional, se siguen basando en información producida previamente, sin dar el crédito adecuado, por lo que siguen existiendo problemas de derechos de autor, y de propiedad y privacidad de la información. En diversos contextos, no sólo de autoría académica, sino también de otra índole, como la artística, se están presentando también intensos debates e incluso demandas contra las compañías que usan datos indiscriminadamente sin el consentimiento y conocimiento de los autores originales. Al día de hoy, es un problema que no está resuelto aún y no hay claridad sobre la manera en que se resolverá, tanto en términos éticos, como jurídicos y laborales.

Estos problemas no son sencillos de resolver y dado que no hay claridad sobre las modificaciones últimas que generarán en el ecosistema de las publicaciones académicas, una de las propuestas de este artículo está en señalar que mientras este asunto no esté resuelto; siempre que se use este tipo de herramientas computacionales para generar textos, será importante declarar que se ha usado una herramienta de este tipo y para qué procesos se ha usado. Esto genera transparencia sobre la creación del texto, ofrece confianza a los lectores y editores, e históricamente podrá ser relevante a largo plazo.

El problema de las alucinaciones

Hasta el momento, los *LLM* realizan comúnmente algo que se conoce ya en la *terminología especializada* como *alucinaciones*, fenómeno que consiste en que los *LLM* inventan información y son capaces incluso de citar fuentes que no existen. En palabras de Ye, et. al. (2023), citando a su vez a Ji, et. al. (2023): *hallucination refers to the generation of texts or responses to that exhibit grammatical correctness, fluency and authenticity, but deviate from the provided source inputs (faithfulness) or do not align with factual accuracy (factualness)*. Dado que el uso de estos modelos conversacionales está dirigido a todo tipo de público, para aquellos que no estén familiarizados con los temas sobre los cuales están “conversando” con la inteligencia artificial, puede ser muy difícil distinguir qué información es verdadera y distinguir qué fuentes citadas por los sistemas realmente existen y cuáles no. Y aunque es deseable que los investigadores sean personas altamente éticas y con conocimientos adecuados de cómo funcionan estas herramientas, hay múltiples problemas en el desarrollo y el uso de estas, que no permiten garantizar que en todos los casos se han usado adecuadamente, y es particularmente, un punto ciego, para los editores, porque ellos no pueden saber cómo se hizo uso de estas herramientas en un texto propuesto. Abundaré ahora sobre estos problemas.

Aunque esta es una de las características más problemáticas de los *LLM* para la escritura académica y es un asunto muy claramente conocido por los desarrolladores de estos sistemas, no está claro si se podrán mejorar los sistemas para evitar este tipo de alucinaciones. Parece que por la manera intrínseca en que estos sistemas trabajan será difícil evitar la aparición de este fenómeno en su totalidad. En consecuencia, han surgido múltiples posiciones que tratan de explicitar de qué manera y para qué actividades es más conveniente usar estas herramientas en la escritura académica, por un lado (cfr. Lingard, 2023); y por otro, ahora mismo se están tratando de desarrollar diferentes tipos de programas que puedan ayudar a la escritura académica, de diferentes maneras (cfr. Aljuaid, 2024). Esto crea un escenario en el que algunos de estos modelos se ofrecerán como *mejores* para la investigación científica, mientras que otros no será tan conveniente usarlos, porque podrían causar muchos problemas de *desinformación* generada por las alucinaciones.

Desafortunadamente, en comunidades académicas como las de humanidades en Latinoamérica, hay mucha disparidad entre la posibilidad de tener información fidedigna y confiable sobre los diferentes modelos computacionales que se están creando, la manera en que funcionan y los procesos para los que podría ser útil recurrir a ellos, y, por otro lado, hay una gran facilidad para tener acceso y usar muchos de ellos. Actualmente existen varios sistemas de inteligencias artificiales que utilizan *LLM*, como ChatGPT, Gemini, Meta AI, las cuales solo son algunas de las más conocidas. Uno de los problemas y responsabilidades nuevas generadas por todo esto es la necesidad de “alfabetizar digitalmente” a muchos niveles a todas las personas involucradas en los procesos tanto de escritura, como de revisión de textos, y apenas se está tomando consciencia de estas problemáticas.

Debido al problema de las alucinaciones se suele sostener que el chat gpt no es adecuado para usarlo en la investigación científica, en general. Sin embargo, no son tan conocidos los programas que se está buscando desarrollar explícitamente para apoyar el trabajo científico; y, en cambio, el chat gpt está al alcance de cualquiera que cuente con una computadora e internet. Uno de los problemas más graves desde esta perspectiva es que si los autores utilizan indiscriminadamente cualquier herramienta computacional para escribir sus artículos y no hacen una revisión adecuada de que los *documentos* o *fuentes* que cite el chat gpt realmente existan, corremos el riesgo de crear una cadena importante de desinformación, que dentro del ámbito de la investigación en ciencia y humanidades podría volverse un problema muy delicado y de importante preocupación para la comunidad científica en particular y la sociedad en general.

Aunado a esto, por el lado de los dictaminadores y los editores de las revistas académicas, ahora recae también sobre ellos la responsabilidad de tratar de detectar los casos de plagio o de escritura híbrida que no sean reportados por los autores y el trabajo de tratar de detectar las *fuentes* inexistentes. Y aquí es donde hay que plantearse preguntas como las siguientes:

- ¿Es responsabilidad de los editores y los dictaminadores detectar estos problemas?
- ¿Hasta dónde llega esta responsabilidad?
- ¿Qué pasa cuando se requieren herramientas computacionales más sofisticadas para detectar estos tipos de usos de los modelos computacionales y los dictaminadores o los editores no tengan ni conocimiento de ellas, ni la posibilidad de tener acceso a ellas?

Esto plantea un reto para las instituciones académicas responsables de revistas de investigación, ya que es necesario realizar varias adecuaciones que permitan la detección de textos de escritura híbrida, o uso de la IA, entre las cuales destacan tanto la actualización del equipo de cómputo, la compra de licencias especializadas para la detección del uso de IA, así como la constante actualización de los equipos editoriales de las revistas, y en general, procesos muy demandantes de alfabetización digital a diversos niveles, que no todas las instituciones y las personas investigadores pueden tener a su alcance fácilmente.

El problema de la originalidad de las ideas y la autoría

Normalmente, a los artículos científicos se les pide que sean el resultado de una investigación *original*, o que por lo menos existan en los artículos elementos que abonen a la discusión del tema tratado en la comunidad científica dedicada a esa investigación. Hasta ahora se asumía que la *originalidad* del artículo era resultado de procesos cognitivos del autor y que él era, en este sentido, el autor de las ideas expresadas en los textos. Sin embargo, la manera en que los modelos de lenguaje computacional pueden participar en la generación de textos modificará de manera importante esta asunción.

Es claro que la *originalidad* de las ideas podría, ahora, ser el resultado generado por la computadora y no necesariamente el resultado de los procesos cognitivos realizados por los autores. Esto no significa, sin embargo, que la autoría de las ideas o *contenidos originales* de una investigación tengan que ser atribuidos a los modelos de lenguaje usados para generar el texto. Tendrán que seguir siendo atribuidos a los humanos que se hagan responsables de la autoría de los textos, en parte porque ellos son los que podrán darse cuenta de que se encuentran frente a ideas originales y serán los encargados de desarrollarlas y pulirlas. Sin embargo, es claro que, en este aspecto, las nuevas herramientas computacionales están generando escenarios posibles sobre la creatividad y la originalidad de las investigaciones nunca antes vistos. (Cfr. De Vicente-Yagüe-Jara, et.al, 2023 e Eaton, 2023).

En este punto es interesante señalar que las principales agencias de publicaciones científicas como *Elsevier*, *Springer Verlag* y *Taylor & Francis* están presentando ya sus normativas sobre el uso de este tipo de modelos de lenguaje computacional en la escritura de artículos académicos, y todas coinciden en señalar que la autoría debe ser siempre atribuida a un humano y que los autores deben reportar, antes del proceso de doble ciego, si hicieron uso de estas tecnologías y de qué manera las usaron. (Cfr. Ganjavi, 2023).

Un problema importante en este ámbito es que la intervención humana en la generación de textos puede ser muy clara y amplia; pero también puede llegar a un nivel mínimo. No es lo mismo, por ejemplo, darle solo una instrucción a un sistema para que genere un texto, y que el texto que se obtenga como resultado se pretenda publicar sin más; a que se haga un trabajo exhaustivo de generar instrucciones, proponer ideas, revisar los textos obtenidos, modificarlos, etcétera. Actualmente tampoco está claro cómo establecer cuáles son los “mínimos” que deberíamos tener para poder decir que estamos frente a un texto original de creación humana y que solo se apoyó de herramientas computacionales para mejorar algunos aspectos.

Consideraciones éticas sobre el uso de los LLM en los procesos de publicaciones académicas de revisión por pares

Como se ha mostrado, la aparición de los *LLM* plantea problemas interesantes sobre lo que significa escribir un artículo académico y sobre el papel que juegan en la escritura de estos artículos, tanto las herramientas computacionales que se usen, como los procesos realizados por los humanos que deciden usar estas herramientas. Al ser herramientas con tan poco tiempo de existencia no parecen estar aún desestabilizando el sistema de revisión por pares que se ha utilizado en las comunidades científicas académicas desde hace ya bastante tiempo, sin embargo, es posible que en un futuro cercano sí se plantee la posibilidad de tener que introducir cambios radicales en este sistema, porque posiblemente, estas herramientas lleguen a ser más disruptivas de lo que se esperaba.

Si consideramos a la investigación científica como un bien común, es importante que las comunidades tanto científicas como académicas, e incluso aquellas formadas en la sociedad civil, reflexionen con profundidad y seriedad, sobre los cambios que han traído las nuevas tecnologías, en el caso que nos ocupa, los problemas relacionados con la originalidad de las ideas en la escritura híbrida, los derechos y obligaciones de las partes

involucradas, el uso ético de estas tecnologías, y la regulación de las mismas; todos estos elementos que afectan tanto la vida académica como a otros aspectos de la sociedad civil en donde es posible utilizar tanto las herramientas computacionales como los resultados de la investigación científica.

En el caso específico de las publicaciones académicas, hay quienes vislumbran ya, por ejemplo, escenarios en los que los procesos de asignación de revisores para los artículos podrían ser procesos realizados de manera automática por las herramientas computacionales y que podríamos ahorrarnos el trabajo de *intermediario* de los editores, de recibir los artículos y buscar a los especialistas que puedan evaluarlos, tratando de cuidar el anonimato a toda costa.

Aunque, obviamente, plantear este escenario implicaría perder los procesos anónimos y las herramientas computacionales tendrían que tener acceso a la mayor cantidad de información posible acerca de los investigadores que existen en el mundo y los temas de investigación a los que se dedican: ¿Sería un problema o no que las herramientas computacionales tuvieran acceso a toda esa información y pudieran realizar procesos como la asignación de dictaminadores de forma automática? La respuesta a esta pregunta es algo que todos los que formamos parte de las comunidades científicas debemos discutir.

De acuerdo al panorama presentado hasta aquí, se pueden plantear algunas de las responsabilidades de los participantes en los procesos académicos de revisión por pares; y aunque están presentándose ya diversos documentos que se refieren a estos aspectos, (cfr. por ejemplo, Penabad-Camacho, et. al. 2024 o la Declaración de Heredia) en este artículo busco darle prioridad a algunas consideraciones sobre la dimensión ética, desde el marco de la teoría de bienes comunes, que deben considerar los principales participantes de los sistemas académicos de revisión por pares. Si bien, la idea central del artículo tendría que considerar particularmente a los participantes de la revisión (dictaminadores y editores), considero que también es importante considerar a los autores, pues también son una parte muy importante dentro de este “ecosistema”.

a) Los autores:

1. Si quieren recurrir al uso de este tipo de modelos computacionales, deben informarse adecuadamente de cuáles son los modelos que existen hasta ahora, cuáles son los más adecuados para la investigación científica, quienes los están desarrollando, y en una medida razonable, comprender cómo funcionan. Este debería ser el primer paso antes de usar cualquier modelo existente, pues como ya vimos, algunos de ellos no son adecuados para la investigación científica y puede ser muy riesgoso utilizarlos. En consecuencia, el conocimiento adquirido sobre estos modelos de lenguaje computacional les permitirá a los autores saber cuáles modelos pueden usar en sus investigaciones y cuáles no.
2. Deben reportar cualquier uso que hagan de los modelos de lenguaje computacional a las revistas a las que envían sus textos, independientemente de si las revistas cuentan con políticas al respecto o no. Entre los usos posibles que los autores pueden hacer de estas herramientas se encuentran: la generación de ideas, la traducción de textos, la escritura del cuerpo del artículo en la “modalidad híbrida” mencionada, y la búsqueda, consulta y presentación de fuentes bibliográficas.

3. En el caso de usar estas herramientas computacionales para buscar bibliografía o encontrar citas textuales es fundamental que los autores se aseguren de que las fuentes presentadas por estos modelos realmente existan y deben ir a consultar y citar estas fuentes directamente. En caso de que no se realice esto, se corre el riesgo de citar fuentes inexistentes o falsas.

b) Los editores:

1. Al igual que en el primer punto para los autores, deben informarse adecuadamente de cuáles son los modelos de lenguaje computacional que existen hasta ahora, cuáles son los más adecuados para la investigación científica, quienes los están desarrollando, y en una medida razonable, comprender cómo funcionan. Esto es obligatorio, incluso aunque no quisieran que se usaran estas herramientas en los artículos que publican, porque los editores no tienen control sobre si los autores utilizarán estos modelos o no.
2. Generar una política o normativa sobre el uso de estos modelos para su revista y explicitar estas normativas con claridad dentro de las instrucciones para los envíos de artículos y añadiendo las cláusulas que hagan falta en el código de ética que se maneje. Una vez más, considerando la incidencia que ya tienen estas tecnologías en este momento, este punto no es opcional; es obligatorio para los editores de las revistas generar estas políticas. Además, estas normativas deben generarse tanto para los autores como para los dictaminadores, porque como veremos más adelante, también los dictaminadores podrían hacer uso de estos modelos para su labor.
3. En la medida de lo posible, tratar de tener acceso a los principales sistemas computacionales que vayan apareciendo y que puedan ayudar a detectar casos de plagio o de uso de las herramientas computacionales en la escritura de los artículos; siendo conscientes también de que estas herramientas posiblemente no puedan detectar todos los casos de plagio o uso de herramientas de inteligencia artificial, y siendo conscientes de que lo más probable es que cada vez sea más difícil de detectar el uso de estas herramientas, incluso con el apoyo de más herramientas computacionales.

c) Los dictaminadores:

1. Al igual que para los autores y los editores, es importante que los dictaminadores se informen adecuadamente de cuáles son los modelos de lenguaje computacional que existen hasta ahora, cuáles son los más adecuados para la investigación científica, quienes los están desarrollando, y en una medida razonable, comprender cómo funcionan. Esto es obligatorio, porque al igual que los editores se encuentran en un punto ciego con respecto a si los autores están usando estas herramientas o no.
2. Conocer las declaraciones que hagan los autores sobre si están usando este tipo de herramientas computacionales o no.

3. Si detectan que sí se están usando estas herramientas y los autores no lo reportaron, habrá que comunicárselo al editor, y posiblemente pueda representar una falta suficiente para rechazar un artículo. Un problema que puede existir aquí es que si los dictaminadores no pueden probar el uso de estas tecnologías no será posible ser determinantes en este punto, y se tendrá que invalidar el dictamen negativo sobre la publicación del artículo, por lo menos en lo que respecta a este punto.
4. En la medida de lo posible, los dictaminadores deben tener acceso a las herramientas computacionales existentes que ayuden a detectar el plagio o el uso de estos modelos de lenguaje, siendo conscientes de que estas herramientas posiblemente no van a detectar todos los casos en los que se usen estos modelos del lenguaje. Hay que tener cuidado también con la posibilidad de que estas herramientas generen falsos positivos.
5. Hay que tener mucho cuidado con las fuentes que se citen y en caso de dudas, tratar de buscar, por lo menos, algunas entradas de la bibliografía citada por los autores, para asegurarse de que sí existe y que se está citando adecuadamente.
6. En caso de que los dictaminadores decidan, a su vez, usar estos modelos de lenguaje computacional para generar sus dictámenes, deberán reportarlo a los editores, y deberán explicitar para qué usaron estos modelos. En caso de que los hayan usado para generar bibliografía, deben asegurarse de que esa bibliografía realmente exista y que es pertinente para la investigación que se está evaluando.

Conclusiones

La aparición de los grandes modelos de lenguaje ha traído retos importantes a la investigación científica en la modalidad de la evaluación por pares, pues como hemos visto, sí pueden tener una incidencia importante en cómo se realizan los procesos de escritura y evaluación de los artículos, y en caso de usarse inadecuadamente se pueden generar problemas serios para la investigación científica.

Aún hay muchos problemas por resolver, algunos teóricos, como el asunto de si la *escritura híbrida* implica algún tipo de plagio o cómo se tratará ahora el asunto de la creatividad; posiblemente los más urgentes tienen que ver con la dimensión práctica del uso de estos modelos. Dado que ya están al alcance de la mano, muchos investigadores pueden estar ya utilizándolos sin haber reflexionado de manera adecuada sobre si es pertinente usarlos o no. Y es muy posible, para el caso de la investigación científica o humanística, que se estén usando herramientas que no son las más adecuadas para esta labor, pero que se usan porque son más accesibles.

En este sentido, la existencia de estas herramientas sí genera más problemáticas y consideraciones éticas que cada investigador debe tener en cuenta y que antes no existían. El sistema de revisión por pares es un sistema de confianza. El autor y el editor confían en la objetividad de los dictaminadores y los dictaminadores confían en que el autor no está intentando presentar un trabajo científico que no ha sido desarrollado directamente por él.

Por eso, el plagio es una de las situaciones más controversiales y penadas en este sistema. En caso de ser descubierto representa una falta de honorabilidad de parte del autor de la investigación y los casos de plagio simplemente son considerados como no publicables en cualquier publicación científica seria. Sin embargo, como se ha mencionado, la *escritura híbrida* es un caso especial y será mucho más difícil evaluar si representa un problema serio para la investigación o no. Por eso, en el momento actual, lo más importante será que cada uno de los participantes en los procesos de revisión académica sea lo más honesto posible con respecto a si hizo uso de estas tecnologías o no, para qué las usó y en qué medida las usó.

Finalmente, recordando a Ortega y Gasset en sus *Meditaciones sobre la técnica*, deberíamos preguntarnos, ¿para qué estamos usando esto?, ¿nos ahorra trabajo o esfuerzo, o usar estas tecnologías nos representará otro tipo de trabajo, posiblemente más oneroso? Y aquí he hablado sólo sobre las cuestiones éticas implicadas en este asunto, pero hay que discutir también los aspectos políticos que en instancias superiores o estructurales son fundamentales: el acceso a la ciencia y la tecnología para todos, por ejemplo. Suponiendo que les damos una carta de bienvenida sin más a estas tecnologías, ¿podremos garantizar un acceso equitativo a ellas para todos? Este es sólo uno más de los problemas que se deben abordar para el correcto uso de la IA, pero que tendrá que ser objeto de otra investigación.

Bibliografía

1. Aljuaid, H. (2024) 'The Impact of Artificial Intelligence Tools on Academic Writing Instruction in Higher Education: A Systematic Review', *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT*, pp. 26–55 [En línea]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.24093/awej/ChatGPT.2> (Consulta: 10 de septiembre de 2024)
2. Banh, L. y Strobel, G. (2023) 'Generative artificial intelligence', *Electronic Markets*, 33(1), p. 63. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12525-023-00680-1> (Consulta: 10 de septiembre de 2024)
3. Dhammi, I.K. y Ul Haq, R. (2016) 'What is plagiarism and how to avoid it?', *Indian Journal of Orthopaedics*, 50(6), pp. 581–583 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0019-5413.193485> (Consulta: 10 de septiembre de 2024)
4. Eaton, S.E. (2023) 'Postplagiarism: transdisciplinary ethics and integrity in the age of artificial intelligence and neurotechnology', *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), p. 23 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00144-1> (Consulta: 25 de noviembre de 2024)
5. Ganjavi, C. et al. (2023) 'Bibliometric Analysis of Publisher and Journal Instructions to Authors on Generative-AI in Academic and Scientific Publishing' [En línea]. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/2307.11918> (Consulta: 25 de noviembre de 2024)
6. Ji Z, Lee N, Frieske R, Yu T, Su D, Xu Y, Ishii E, Bang Y.J, Madotto A, Fung P. (2023) 'Survey of hallucination in natural language generation', *ACM Comput. Surv.*, 55 (12) , pp. 1-38 [En línea]. Disponible en: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3571730> (Consulta: 25 de Noviembre de 2024)
7. Nebel, M. (2018) 'Operacionalizar el bien común. Teoría, vocabulario y medición', *Metafísica y persona*, 20 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.24310/Metyper.2018.voi20.4830> (Consulta: 19 de Diciembre de 2024)
8. Penabad-Camacho, L, Morera-Castro, M. y Penabad-Camacho, M A. (2024) 'Guide for the use and reporting of Artificial Intelligence in scientific-academic journals', *Revista Electrónica Educare*, 28(S), pp. 1–41 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.15359/ree.28-S.19830> (Consulta: 19 de Diciembre de 2024)
9. Rowland, F. (2002) 'The peer-review process', *Learned Publishing*, 15(4), pp. 247–258 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/https://doi.org/10.1087/095315102760319206> (Consulta: 20 de diciembre de 2024)
10. Vicente-Yagüe Jara, M I. et al. (2023) 'Escritura, creatividad e inteligencia artificial. ChatGPT en el contexto universitario [Writing, creativity, and artificial intelligence. ChatGPT in the university context]', *Comunicar*, 77, pp. 47–57 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.3916/C77-2023-04>.(Consulta: 20 de diciembre de 2024)
11. Wu, T. et al. (2023) 'A Brief Overview of ChatGPT: The History, Status Quo and Potential Future Development', *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 10(JAS-2023-0239), p. 1122 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1109/JAS.2023.123618> (Consulta: 20 de diciembre de 2024)
12. Ye, H. et al. (2023) 'Cognitive Mirage: A Review of Hallucinations in Large Language Models', *Coronel University*, 3818 [En línea]. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/2309.06794> (Consulta: 20 de diciembre de 2024)

BOOK REVIEW

AMOR PAN, J.R., BIOÉTICA EN TIEMPOS DEL COVID-19.
SEGUNDA EDICIÓN, REVISADA Y AMPLIADA.
VOZESNAVOZ EDICIONES. LUGO 2022.

Prof. Dr. Jesús Armando Martínez Gómez

Facultad de Derecho
Universidad Autónoma de Querétaro

Hay que reconocer con realismo que la mayor parte de los libros que se publican son flor de un día: sin embargo, el libro del Prof. Amor Pan, más allá de lo coyuntural, tiene aspectos estructurales que, cinco años después de la pandemia por COVID-19 y en el actual escenario mundial, resultan importantes y, por ello, resulta conveniente recuperar y destacarlos. De ahí la importancia de presentar esta obra a los lectores de la revista *Ethics, Economics and Common Goods*.

Amor Pan, quien es director académico de la Fundación Pablo VI, un importante centro de pensamiento y estudios superiores de Madrid, en la Introducción a esta segunda edición de su obra, nos dice: “La Ética que ha de latir en el corazón de esa democracia cosmopolita que debemos construir entre todos, más necesaria que nunca, debe enraizarse en el reconocimiento cordial de nuestra vulnerabilidad e interdependencia, en la fraternidad y en el compromiso activo” (p. 12). Con ello nos recuerda la imperiosa necesidad de transitar desde una ciudadanía pasiva hacia una ciudadanía activa, preocupación presente también en el libro que Adela Cortina publicó con ocasión de la pandemia: *Ética cosmopolita. Una apuesta por la cordura en tiempos de pandemia* (y en toda la obra de la ilustre pensadora valenciana).

El filósofo alemán Markus Gabriel, en su libro *Ética para tiempos oscuros*, habla de la necesidad de una Ilustración global sin tergiversaciones nacionalistas, para buscar “nuevas formas de cooperación que no se rijan por las lógicas del mercado ni menos aún de la guerra”, como recoge nuestro autor en la pág. 265. En tal sentido, la propuesta del Prof. Amor de una “Bioética global, afectiva y efectiva”, en cuyo núcleo late poderosamente la justicia social, no sólo es acertada, sino que es urgente. El deterioro de las grandes instituciones internacionales, junto al debilitamiento de su propósito de promover una convivencia pacífica, una paz duradera y un proyecto de bien común para todos los pueblos y todas las gentes en un medio ambiente sostenible, así lo atestiguan.

Una Bioética que, como bien dice nuestro autor, “nos ayude a transitar del egoísmo estúpido a la cooperación inteligente; que nos ayude a conjurar la maldición del cortoplacismo; y, finalmente, que fortalezca en todos nosotros el coraje del bien” (pp. 98-99). No cabe duda de que, en los tiempos actuales, en los que el multilateralismo ha saltado por los aires y ha regresado la confrontación de bloques, existe una imperiosa necesidad de encontrar unos mínimos cívicos, un conjunto de valores y principios éticos y jurídicos para una convivencia pacífica entre ciudadanos con distintas morales, que nos permitan construir modos ideales particulares de vida buena y hacer frente a los grandes retos que como familia humana tenemos planteados.

Esta no es una época de cambios sino un cambio de época (cap. 17). Por esta razón, como dice nuestro autor citando las palabras de Daniel Innerarity, “avanzar en la gobernanza global sigue siendo el procedimiento más adecuado para conseguir los objetivos de igualdad, democracia, prosperidad y transición ecológica que ya no resultan alcanzables con los instrumentos de los estados nacionales” (p. 178). Dicha exigencia viene a ser un progreso de la postura del profesor Amor Pan, iniciada en su *Introducción a la Bioética* (2005), en la que empezaba a esbozar una sociedad cordialmente justa y cosmopolita. Esa es la inmensa tarea que hoy, mucho más que ayer, tiene delante de sí la Bioética, como con suma clarividencia supo intuir su fundador, Van Rensselaer Potter. En tal sentido, nos dice el autor del libro *Bioética en tiempos del COVID-19*, que: “El buen liderazgo no sólo sabe dictar buenas normas sino que sabe concitar consensos, sabe sumar, sabe suscitar encuentros” (p. 180).

Todos soñamos con un Estado que disponga de un sistema sanitario, de un sistema de protección social y de un sistema educativo públicos realmente eficaces y de calidad, accesibles e inclusivos, universales y que garanticen la equidad y la justicia para todos sus ciudadanos. ¿Cómo se construye un Estado así? ¿Por qué unos Estados son capaces de ofrecer todo eso a sus ciudadanos y otros no? Esto obliga a pensar cómo queremos que sean nuestras instituciones públicas para que las necesidades de todos, especialmente de aquellos de nosotros en situación de mayor fragilidad y vulnerabilidad, sean debidamente atendidas, para que no sean ciudadanos de tercera categoría. Esta es la gran preocupación que late en todas estas páginas.

El libro se organiza en 24 pequeños capítulos, con títulos que buscan desde la mera literalidad seducir al lector: en tiempos de comunicación instantánea y dominio del relato en las redes sociales no es éste un detalle menor, pues no se trata sólo de publicar libros, sino de que estos tengan lectores. Así, a modo de ejemplo: El COVID-19 nos encontró desarmados (cap. 1), ¿Para qué sirve realmente la Bioética? (cap. 4), Nos guste o no, somos finitos, frágiles y vulnerables (cap. 6), El utilitarismo mata (cap. 8), Sabiduría global para la era de la inteligencia artificial (cap. 16), Humanismo cósmico, ecología integral (cap. 18). Acompañan dos introducciones, la de la primera edición y la de la segunda, así como una bibliografía final.

La obra cuenta con un importante y bien trabajado soporte documental. Por sus páginas asoman las ideas de autores tan relevantes en la historia del pensamiento como puedan ser, aparte de la ya mencionada Adela Cortina, Ortega y Gasset, Maslow, Erich Fromm, Victoria Camps, Diego Gracia, Francesc Torralba, Kant, Rof Carballo, Hans Jonas, Viktor Frankl, Foucault, Daniel Innerarity, Javier Gomá, Byung-Chul Han, Henk ten Have, José Antonio Marina, Edgar Morin, Bauman, etc.

El cuidado como valor político

Hay un tema que me parece de especial importancia: reflexionar sobre el papel que el cuidado ocupa -y debe ocupar- en la vida de las personas y de los Estados. Si el cuidado pertenece a la esencia del ser humano, la responsabilidad política es muy alta en este punto, por eso nuestro autor considera que hay que repensar en qué consiste y qué implica la vulnerabilidad en los proyectos de vida digna y las propuestas de justicia actualmente vigentes. Comparto plenamente la conclusión a la que llega: debemos avanzar hacia una sociedad cuidadora.

Y es que, como esclarece en las páginas iniciales del libro, “una crisis es un laboratorio de pensamiento: nos muestra quiénes somos realmente y quiénes deberíamos ser, como individuos y como sociedades” (p. 12). No está de más recordar que, cuando el transhumanismo/poshumanismo hace una enmienda a la totalidad al ser humano encarnado, vulnerable y trascendente a un tiempo, una sana antropología nos devuelve a la realidad. No parece que el transhumanismo/poshumanismo sea mucho más que un trampantojo.

Las crisis nos conducen, una y otra vez, al planteamiento y replanteamiento de una cuestión central: ¿qué significa en la práctica una sociedad resiliente? En este proceso de repensar y revitalizar el concepto de la democracia liberal, la fraternidad y la compasión tienen mucho que aportar, ya que suponen un doble deber de justicia para las instituciones sociales: el de impedir que los poderosos abusen de los vulnerables y el de cubrir las necesidades básicas de los seres humanos. Por esta razón, coincido con José Ramón Amor Pan en que el cuidado debe adquirir un profundo valor político y convertirse en el eje de la acción de gobierno, en el motor de las políticas públicas.

Conclusión

En momentos de temor e incertidumbre como los que estamos viviendo se necesita una gran fuerza interior para conservar una visión positiva del futuro y de la humanidad. Por ello, “se plantea la necesidad de no contribuir sólo a una Bioética académica, teórica y contemplativa, sino, antes bien, emplear nuestros mayores esfuerzos en hacer una Bioética capaz de bajar a la tierra dolorosa y real en la que viven las personas” (p. 226). En definitiva, ¿de qué recursos intelectuales, morales y políticos disponemos para redirigir nuestro propósito hacia una vida buena para todos? Esta es la cuestión, en la que nos jugamos el ser o el no ser. La complejidad y la incertidumbre no son una disculpa sino una exigencia.

Plantea nuestro autor, llegando al final de sus reflexiones: “Si tenemos políticos mentirosos, ¿no será porque hace años que hemos trivializado la mentira? Si tenemos políticos corruptos, ¿no será porque a menor escala también nosotros nos dejamos corromper? Si tenemos políticos que no trabajan en pro del bien común sino del interés personal o del partidario, ¿no será porque tampoco nosotros lo hacemos, reclusos en nuestra zona de confort? Si tenemos políticos que carecen del más elemental sentido de servicio público, ¿no será porque también nosotros carecemos de esa idea de servicio, probidad, urbanidad

y buenas formas?" (p. 300). La integridad es hacer lo correcto aun cuando nadie te está observando. La integridad es un ingrediente moral fundacional, la base sobre la cual se puede construir sólidamente una sociedad y, al mismo tiempo representa -por la misma razón- la garantía fundamental para la protección del bien común.

Tenemos un serio problema de confianza, de comunicación, y, en definitiva, de verdad. Y no es de fácil solución, tal y como están las cosas. El debate entre los filósofos, los sociólogos, los juristas y los politólogos acerca de la democracia tras el coronavirus debe continuar. El libro del Prof. Amor Pan, quien es también el decano de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Pontificia de Salamanca, contribuye a este debate aportando una visión sapiencial.

Bibliografía

1. Amor Pan, J.R. (2022) *Bioética en tiempos del COVID-19*. 2nd edn. España: Vozesnavoz Edicións.

EE & **CG**
ETHICS,
ECONOMICS COMMON
GOODS

JOURNAL ETHICS, ECONOMICS
AND COMMON GOODS

N° 22 (1),
JANUARY-JUNE 2025