



Universidad Autónoma
del Estado de México

RECAI

Revista de Estudios
en Contaduría,
Administración e Informática

ISSN: 2007-5278

Vol. 14, Núm 39 (2025): Ene - Abr



Índice

Capital intelectual y salud financiera de micro unidades productoras de agave y mezcal ubicadas en territorio mexiquense con Denominación de Origen / 1
Intellectual capital and financial health of agave and mezcal micro-production units located in Mexico with Appellation of Origin.

Cynthia Fabiola Cruz Sánchez, Patricia Mercado Salgado, David Alejandro Álvarez Hernández

El acaparamiento del conocimiento como “mala conducta organizacional” y algunos de sus antecedentes: Una perspectiva de intercambio social / 22
Knowledge hoarding as “organizational misconduct” and some of its antecedents: A social exchange perspective.

Vania Berenice Garduño Hernández, Daniel Arturo Cernas Ortiz

Progresividad de los impuestos ambientales de política ambiental de México / 45
Progressivity of environmental taxes in Mexico's environmental policy.

Enriqueta Mancilla-Rendón, Carmen Lozano Arizmendi, Mauricio Barrera Ceballos

ISSN: 2007-5278

Universidad Autónoma
del Estado de México<https://recai.uaemex.mx>

Publicación: cuatrimestral

Enero / abril 2025

Año: 14 No: 39

Autores:

Cynthia Fabiola Cruz Sánchez
Universidad Autónoma del Estado
de México
ORCID: 0009-0003-1010-6618

Patricia Mercado Salgado*
Universidad Autónoma del Estado
de México
ORCID: 0000-0002-5140-3139

David Alejandro Álvarez
Hernández
Universidad Autónoma del Estado
de México
ORCID: 0000-0003-3888-4529

Fecha recepción:

28 de octubre de 2024.

Fecha aceptación:

2 de noviembre de 2024.

Fecha publicación:

1 de enero de 2025.

Páginas: 1 – 21

* Autor de correspondencia:
pat_mersal@yahoo.com

**Capital intelectual y salud financiera de micro unidades
productoras de agave y mezcal ubicadas en territorio
mexiquense con Denominación de Origen^δ****Intellectual capital and financial health of agave and mezcal micro-
production units located in Mexico with Appellation of Origin.****Resumen**

Problema: La ampliación de la denominación de origen del mezcal en el Estado de México ha generado oportunidades para los productores de agave, pero también ha impuesto nuevas exigencias en términos de calidad y normatividad, frente a las cuales las micro unidades de producción carecen de infraestructura blanda. **Objetivo:** Analizar el capital intelectual (capital humano, capital estructural y capital relacional) y la salud financiera en micro unidades de producción de agave y mezcal en territorio mexiquense con denominación de origen. **Método:** Esta investigación cuantitativa de alcance exploratorio contó con la participación de 20 sujetos tipo. La recolección de datos se realizó con un instrumento validado por su calidad métrica. El instrumento de capital intelectual explicó 74.6% de la varianza total en tres factores, mientras que el de salud financiera explicó 80.2% en dos factores. **Resultados:** Se revelaron niveles moderados en ambas variables y sólo se identificó asociación entre el capital relacional y la salud financiera. El modelo de regresión mostró que la salud financiera está influida por los años de experiencia en el sector y el acceso a apoyos externos. **Conclusión:** La salud financiera de estas micro unidades de producción depende principalmente de la experiencia de los productores y los apoyos externos, mientras que el capital intelectual tiene una contribución menor.

Palabras clave: capital intelectual, salud financiera, emprendimiento, sector formal e informal, información y calidad del producto.

Abstract

Problem: The expansion of the mezcal appellation of origin in the State of Mexico has created opportunities for agave producers, but also imposed new quality and regulatory demands. Micro production units lack the soft infrastructure needed to meet these requirements. **Objective:** This study examines intellectual capital (human capital, structural capital, and relational capital) and financial health in micro agave and mezcal production units in the State of Mexico with appellation of origin status. **Method:** A quantitative and exploratory approach was employed with a sample of 20 participants. Data were collected using a validated instrument with metric quality. The intellectual capital instrument explained 74.6% of the total variance across three factors, while the financial health instrument explained 80.2% across two factors. **Results:** This study revealed moderate levels for both variables. The hypothesis was partially confirmed, with significant relationships identified only between relational capital and financial health. A regression model indicated that financial health is influenced by years of experience in the sector and Access to external support. **Conclusion:** Financial health in these micro-production units is influenced primarily by the producers' years of experience and the external support they receive, with intellectual capital playing a lesser role. Conclusion: Financial health in these micro-production units is influenced primarily by the producers' years of experience and the external support they received, with intellectual capital playing a lesser role.

Keywords: intellectual capital, financial health, Entrepreneurship, formal and informal sectors, information and product quality.

^δ Este artículo es producto del apoyo otorgado por el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología a la M. en ARH Cynthia Fabiola Cruz Sánchez, en el marco del Programa de Formación de Investigadores (Folio ESYCA2023-145309).

1. Introducción

El papel de las microempresas en México es fundamental tanto en el ámbito económico como en el social. Son un motor clave para la creación de empleo, especialmente en zonas rurales y sectores en desarrollo, contribuyendo al dinamismo económico local, ayudando a combatir la pobreza y reduciendo las desigualdades. Estas entidades ofrecen oportunidades de autoempleo y emprendimiento a grupos vulnerables, como personas con baja escolaridad. Son espacios para el desarrollo de capacidades empresariales, incluyendo habilidades de gestión y liderazgo.

La importancia de las microempresas está estrechamente vinculada a un panorama complejo en cuanto a su contribución al desarrollo local o comunitario. Este desafío se intensifica al considerar los emprendimientos que operan en la informalidad, un ámbito poco explorado y que generalmente se analiza al margen de las perspectivas macroeconómicas (Aguilar y Orraca, 2021).

La dinámica del ambiente también impacta a las empresas de manera diversa y constante, obligándolas a responder oportuna y asertivamente para mantenerse y crecer. Tal es el caso de la ampliación en 2018 de la Denominación de Origen del Mezcal en el Estado de México (DOMEM), fuerza económica, política y global que representa oportunidades, pero también obligaciones. Cualquier respuesta por parte de las empresas conlleva cierta complejidad interna y externa (Alimohammadlou y Khoshsepehr, 2022). A pesar de los beneficios del acceso a nuevos mercados que se abren con la DOMEM, los pequeños agricultores de la región enfrentan la amenaza de la sostenibilidad de su producción y su capacidad de competir.

Asociados a diversos factores sociales, los productores mexiquenses de agave-mezcal enfrentan la precariedad de recursos al interior de sus unidades de producción. Estas micro destilerías (microemprendimientos o micro unidades de producción) dedicadas a la producción artesanal y en pequeña escala, se caracterizan por conformarse de un capital limitado, infraestructura básica, bajo nivel de tecnificación, operación sin registros oficiales, ausencia de canales de comercialización atractivos, mano de obra familiar y uso intensivo de recursos locales, entre otras, lo que dificulta el acceso a las oportunidades que ofrece una denominación de origen.

En esencia, las características que comparten las micro unidades de producción que se abordan en este estudio corresponden a la informalidad, fenómeno complejo y multifacético que arrastra hacia el atraso económico (Loría et al, 2016). La informalidad es resultado de “una combinación de deficiencias de servicios públicos, un régimen normativo gravoso y la poca capacidad del Estado para supervisar la actividad y hacer valer la ley. Esta combinación resulta particularmente explosiva cuando el país tiene escaso rendimiento educacional y está sometido a presiones demográficas y estructuras productivas primarias” (Loayza y Sugawara, 2009, pág. 887).

En este escenario de informalidad, llega la ampliación de la DOMEM en 2018 trayendo consigo oportunidades para los productores, pero también nuevas exigencias en términos de calidad y normativas de producción. Cumplir con estos estándares requiere inversiones en infraestructura y procesos de

certificación que, por ahora, los micro productores no pueden costear, además de no contar con la infraestructura blanda para una gestión operativa y financiera.

Por lo tanto, las micro unidades productoras de agave mezcal del Estado de México, las cuales operan en la informalidad, deben optimizar sus recursos tangibles e intangibles para responder de manera eficiente a los retos de la DOMEM. Esta situación de cambio, acompañada de más competencia en el sector de bebidas espirituosas, acentúa las limitaciones de recursos y la poca experiencia para gestionarse eficazmente hacia una ventaja competitiva sostenible. Sin embargo, ser financieramente responsables y económicamente sustentables son condiciones necesarias para continuar preservando la tradición del mezcal mexiquense.

El capital intelectual es un recurso que las empresas necesitan desarrollar para implementar sus estrategias de respuesta, combinándolo de manera óptima con los recursos financieros para lograr mayor productividad y creación de valor (Bontis, et al, 2018). El capital intelectual se utiliza para describir los esfuerzos realizados por el personal y otras partes interesadas de una empresa (Mahmood y Mubarik, 2020). Este intangible es valioso porque influye en la innovación y el desempeño empresarial. Se construye, en gran medida, con el conocimiento, la creatividad, las capacidades y las habilidades diferenciadas, convirtiéndose en un factor crítico de la gestión empresarial y las funciones organizacionales (Truong y Nguyen, 2023)

La gestión empresarial comprende la dirección, coordinación y control de las funciones empresariales para generar beneficios y resultados superiores a partir del uso eficiente de recursos. La gestión empresarial se evalúa mediante el desempeño, el conocimiento y la experticia de quienes están al frente de la empresa. Aunque esta estructura funcional representa la operación de las empresas, en las micro unidades productivas acostumbradas a operar con el enfoque de multitareas y sacando el “día a día” sin una separación clara de funciones, también debe estar presente la salud financiera, entendida como el bienestar que se alcanza mediante una buena gestión de la economía personal, familiar o empresarial para poder hacer frente a imprevistos y conseguir metas vitales y de futuro (BBVA, 2024).

El objetivo de este artículo es analizar el capital intelectual (capital humano, capital estructural y capital relacional) y la salud financiera en micro unidades de producción de agave y mezcal ubicadas en territorio mexiquense con denominación de origen.

Para tal fin, este documento se organiza de la siguiente manera. En primer lugar, la revisión de literatura parte de la teoría de recursos y capacidades para ubicar al capital intelectual y la salud financiera como intangibles, con lo cual se da soporte a la hipótesis de trabajo. Segundo, el método de trabajo incluye el alcance del estudio exploratorio y el tamaño de muestra, así como la calidad métrica del instrumento de medición. Tercero, los resultados se conforman con la interpretación de los resultados obtenidos sobre las variables en estudio. El documento cierra con conclusiones, limitaciones, futuras líneas de investigación y algunas recomendaciones prácticas.

2. Revisión de literatura

Al abordar las denominaciones de origen no siempre se consideran las desigualdades en la distribución de costos y en los beneficios de protección, ni tampoco en las relaciones de poder dentro de las cadenas productivas. Debido a que las materias primas son producidas por actores locales, pero comercializadas globalmente, las denominaciones de origen pudieran contribuir a resolver la dicotomía entre lo local y lo global (Bowen, 2012). Tal es el caso de la DOMEM, al no existir evidencia de su contribución al desarrollo local de la región sureste de la entidad.

Debemos ir más allá de los modelos basados en el mercado si queremos salvaguardar los productos locales y a las personas que los elaboran. En su lugar, se necesitan sistemas de producción, consumo y supervisión más democráticos, inclusivos y participativos (Casas y Núñez, 2024). Por otro lado, la empresa no vive aislada, se relaciona con el entorno en que habita, lo que le obliga a coordinar sus objetivos con el sistema económico, la política, la cultura, los clientes, e incluso con sus proveedores y competidores. Sus posibilidades económicas y la tecnología que pueda adquirir también determinarán sus objetivos. Así, la empresa combina recursos productivos, financieros y organizativos para convertir entradas en salidas y recursos naturales en productos de consumo. Dicha transformación debe estar acompañada de capacidades de gestión empresarial en donde intervienen estrategias, tácticas y actividades que ponen en funcionamiento la empresa (Claver, Zaragoza y González, 2018).

A partir de lo anterior, este estudio se enmarca en la teoría de recursos y capacidades, la cual explica por qué los intangibles desempeñan un papel fundamental como eje de los resultados empresariales y la competitividad. La posesión de intangibles valiosos y únicos contribuye a que la organización sea más resistente ante la competencia y más propensa a alcanzar el éxito a largo plazo. Esta teoría establece que los recursos de una empresa pueden crear valor agregado para aprovechar las oportunidades y enfrentar las amenazas, de modo que tenga una ventaja competitiva diferenciada de otras empresas para dominar el mercado (Wernerfelt, 1984).

De aquí el supuesto que enmarca esta investigación: las micro unidades productivas de agave mezcal que operan en la informalidad y que se ubican en territorio mexiquense deben contar con recursos intangibles para poder responder a los retos que trae consigo la DOMEM.

El capital intelectual como recurso intangible no monetario que eventualmente genera retornos económicos (Truong y Nguyen, 2023), incluye el conocimiento, las habilidades y la competencia acumulados de los trabajadores que ayudan sustancialmente a crear una ventaja competitiva (Edvinsson y Malone, 1998; Nikolova, 2024). La conformación del capital intelectual es diversa, aunque prevalece el criterio de tres componentes: capital humano, capital relacional y capital estructural, con lo cual puede explicarse cómo las empresas pueden gestionar eficientemente sus recursos intelectuales, aprovechar el conocimiento y desarrollar capacidades estratégicas.

El capital humano es el conocimiento colectivo de los empleados, incluyendo técnicas, competencias y resiliencia, para contribuir total o parcialmente a mejorar el negocio. Todas las relaciones con las partes interesadas de una organización, incluidos sus consumidores y proveedores, conforman el capital relacional y siempre acompañado del capital humano para construir, mantener y promover relaciones positivas con cualquier agente que pueda afectar sus resultados. El capital estructural refiere la información sistematizada que permanece en la organización después de que los empleados se van, incluida la cultura organizacional, las bases de datos, los sistemas, la innovación, el desarrollo de productos, la gestión de la calidad y el conocimiento explícito convertido en manuales, procedimientos, marcas y patentes (Truong y Nguyen, 2023).

El capital intelectual es ampliamente reconocido como un elemento esencial de la economía basada en el conocimiento y es transversal a los componentes del proceso administrativo (Truong y Nguyen, 2023). Sin embargo, este crecimiento meramente financiero y de mercado, no parecen ser el principal detonador de los emprendimientos sociales o micro talleres informales (Aguilar y Orraca, 2021), aunque sí debiera estar en la agenda empresarial para la conformación de un futuro cercano orientado hacia el rescate biocultural de las bebidas espirituosas en México, entre las que se encuentra el mezcal mexicano.

Por su parte, la evaluación de la salud financiera de las microempresas es un proceso crucial pero desafiante que afecta la sostenibilidad, el rendimiento y la toma de decisiones. Usualmente se evalúa teniendo en cuenta una serie de factores como liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia que, si bien proporcionan información útil, a menudo ofrecen una imagen inexacta. Por ello, algunos académicos han defendido un enfoque multidimensional que vaya más allá de lo convencional e incorpore variables no financieras y la percepción de los empresarios (Soni, Chitta y Pathak, 2023). En este sentido, y ante la inexistencia de información contable y registros financieros en las micro unidades de producción participantes en este estudio, se construyó el panorama de la salud financiera mediante la experiencia y cotidianidad de los dueños para cubrir gastos, tener ahorros y cumplir a tiempo con cualquier compromiso financiero.

En cuanto a la relación entre capital intelectual y desempeño financiero, Kumalasari y Aryani (2024) señalan que, en el contexto de microempresas de Indonesia, el desempeño financiero sirve como métrica predominante en la exploración del capital intelectual. Sin embargo, los resultados revelan una brecha crítica en cuanto a la inconsistencia en la relación entre el capital intelectual y los indicadores del desempeño financiero, lo que hace necesario extender futuras investigaciones a dimensiones de desempeño no financieras que incorporen datos cualitativos, encuestas, entrevistas o indicadores ambientales, sociales y de gobernanza.

Slavkovic y Ognjanovic (2024) exploraron la manera en que la relación entre capital intelectual y desempeño empresarial impulsa a pequeños negocios. La investigación sobre la práctica del capital intelectual dentro de las pequeñas empresas innovadoras ha revelado que tanto el capital humano como el capital estructural impulsan positivamente el desempeño financiero.

3. Metodología

El paradigma cuantitativo de esta investigación tuvo un diseño no experimental transeccional. Los datos primarios se recolectaron en un solo momento durante el periodo de diciembre 2023 a enero 2024. Se llevó a cabo un estudio exploratorio dado que se abordó un fenómeno reciente: el capital intelectual y la salud financiera en micro productores de agave mezcal ubicados en el sureste mexiquense que operan en la informalidad y cuyo territorio obtuvo en 2018 la ampliación de la denominación de origen. Este distintivo todavía enfrenta algunas controversias impuestas por grandes empresas comercializadoras de Oaxaca (Mercado y Herrera, 2022).

Hipótesis

El capital intelectual, conformado por el capital humano, el capital relacional y el capital estructural, se relaciona con la salud financiera de micro unidades productivas de agave y mezcal del Estado de México en territorio con denominación de origen.

Procedimiento

Como parte de una iniciativa de retribución social, académicos y estudiantes de posgrado de dos universidades públicas del Estado de México, en colaboración con dependencias gubernamentales del sector agropecuario y autoridades municipales de Malinalco y Zacualpan, han organizado desde 2022 foros regionales y cursos de capacitación dirigidos a productores del sector agroindustrial. Estas actividades abordan temas relacionados con el cuidado del ambiente y el cultivo del agave, así como aspectos de economía y empresa social. En este contexto, se llevó a cabo la recolección de datos primarios mediante la aplicación de cuestionarios a sujetos voluntarios, durante el periodo.

Participantes en el estudio

Las micro unidades de producción o micro destilerías participantes en este estudio exploratorio se ubican en zonas rurales y se caracterizan por estar conformadas de diez o menos personas. Su producción es intermitente y estacional. Operan en la informalidad y cuentan con una inversión limitada tanto para la producción como la comercialización.

La informalidad de las unidades de producción (micro destilerías) no siempre permite el registro de datos confiables. En cuanto al agave mezcal mexiquense, las instituciones gubernamentales implicadas reportan un potencial productivo de 761 productores concentrados en 970 hectáreas distribuidas en 15 municipios, sin tener cifras sobre unidades productivas, aunque registran 11 actas constitutivas (SeCampo, 2021). La información disponible al respecto a nivel institucional es escasa y poco coincidente, aunque en el mejor de los casos, está disponible por entidad federativa, sin desagregarse a nivel municipal o comunitario.

Para no comprometer la validez de esta investigación, se procedió al detalle del perfil de los 20 participantes: todos hombres; la mitad, con nivel de estudios básico (primaria), 25% con secundaria y el resto cuenta con

estudios de licenciatura. De acuerdo con Stanescu y Dinu (2021) la escolarización se considera una inversión deliberada que prepara a los colaboradores para aumentar su propia productividad y la de la unidad productiva, llegando a favorecer el crecimiento y el desarrollo a nivel internacional. Todos los respondientes son dueños de alambiques, parcelas o ambos, contando con una experiencia promedio en el sector de 19 años (d.e. 14.35; min 3, máx 45).

El reducido tamaño de muestra ($n=20$) acentúa el carácter exploratorio del estudio, considerando los siguientes aspectos: (1) la disponibilidad y representatividad de los sujetos participantes, todos atravesados por el eje de la informalidad; (2) lo poco estudiado del fenómeno del capital intelectual y la salud financiera en micro productores de agave mezcal que operan en la informalidad dentro de un territorio con denominación de origen; (3) la referencia a estudios recientes que emplean tamaños de muestra similares, como el trabajo de Álvarez y Mercado (2024); y (4) la validez y confiabilidad aceptables de los cuestionarios empleados, adecuadas para el propósito de un estudio exploratorio.

Instrumento de medición

El instrumento aplicado quedó integrado por dos cuestionarios. Primero, se tomó la propuesta de Núñez, Mercado y Garduño (2021) sobre la validez de un instrumento para medir capital intelectual en pequeñas empresas latinoamericanas. Segundo, como parte de resultados empresariales, Alama, Martín de Castro y López (2006) miden la salud financiera como aquellos beneficios que garantizan la supervivencia de la empresa, incluyendo las inversiones y los riesgos que conllevan. Las respuestas se dieron en escala tipo Likert con cuatro anclajes: (1) totalmente en desacuerdo, (2) en desacuerdo, (3) de acuerdo y (4) totalmente de acuerdo.

Para garantizar la medición operativa de las variables en estudio y retener la mayor cantidad de información original posible (Field, 2016), se calculó el análisis factorial exploratorio (AFE), recurriendo al método de componentes principales con rotación Varimax, a partir del supuesto de que los factores que conforman el instrumento son independientes (Ho, 2014).

La matriz de 8 variables (reactivos) de capital intelectual cumplió con las pruebas preliminares de las medidas de adecuación maestra: $KMO=0.502$ y esfericidad de Bartlett (χ^2 cuadrada=62.654, $gl=28$, $p=0.000$). Para lograr una relevancia práctica, se consideraron los reactivos con cargas factoriales mayores a > 0.50 (Hair et al, 2018). Con los tres factores esperados se alcanzó a explicar una varianza de 74.06%. La confiabilidad arrojó resultados aceptables cercanos a .7, lo que ayuda a reafirmar que, aunque se trate de una pequeña muestra, es posible hacer ciertas generalizaciones (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018) (tabla1).

Tabla 1. Calidad métrica de la escala para la medición de capital intelectual

Reactivos	Varianza explicada	Capital humano	Capital relaciona	Capital estructural	Confiabilidad Alpha de Cronbach
Trabajo en equipo	30.502	.855	.261	.018	.824
Expertos y siguen aprendiendo		.851	.280	.046	
Los mejores del sector		.803	.126	.206	
Generación de soluciones conjuntas con clientes, proveedores y socios	26.077	.065	.829	.145	.690
Cultura de tradiciones y toma de decisiones en colectivo		.027	.746	.394	
Detección de mejoras		.344	.696	.144	
Sistemas y procesos registrados	19.786	.137	.437	.838	.687
Manuales de operación		.444	.069	.799	

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Determinante=0.18. Método de extracción: análisis de componentes principales con rotación Varimax

La matriz de 4 reactivos para la medición de salud financiera arrojó valores aceptables en las pruebas previas de KMO (0.639) y de esfericidad de Bartlett (χ^2 cuadrada=84.171, $gl=15$, $p=0.000$). Los dos factores explican una varianza total de 80.2% y una confiabilidad mayor a .8 (Tabla 2).

Tabla 2. Calidad métrica de la escala para la medición de salud financiera

Reactivos	Varianza explicada	Salud financiera	Apoyos externos	Confiabilidad Alpha de Cronbach
Crecimiento sostenido de ventas	53.16	.652	.169	.868
Salud financiera		.937	.254	
Ventas vs gastos		.879	.363	
Planeación vs resultados financieros		.832	.084	
Proyectos promovidos por dependencias gubernamentales	27.04	.547	.777	.884
Proyectos promovidos por universidades		.352	.887	

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Determinante=0.005. Método de extracción: análisis de componentes principales con rotación Varimax

Estrategia estadística

Una vez obtenida la calidad métrica del instrumento, se procedió al cálculo de: 1) estadística descriptiva para caracterizar las variables en estudio; 2) estadística inferencial para determinar la relación entre las variables y probar la hipótesis planteada, utilizando el coeficiente Rho de Spearman como prueba no paramétrica, en

donde los supuestos corresponden a pequeñas muestras y la distribución muestral no necesariamente se distribuya normalmente, ya que evalúa la relación monótonica entre dos variables ordinales o continuas sin requerir que los datos sigan una distribución normal (Siegel y Castellan, 2015).

A partir de los resultados obtenidos en la correlación, se procedió al cálculo de un modelo de regresión lineal múltiple para salud financiera como variable dependiente.

4. Resultados y discusión

Si bien no son pocos los estudios descriptivos y correlacionales sobre capital intelectual, la mayoría se enfoca a grandes empresas que cotizan en bolsas de valores, o en pequeñas y medianas empresas legalmente formalizadas cuya gestión operativa se organiza a partir de las funciones empresariales. En este estudio, se aborda el capital intelectual y la salud financiera en un grupo de micro unidades de producción y venta de agave mezcal que operan en el marco de la informalidad.

En la medida en que la informalidad sea una práctica socialmente legitimada, aumenta la posibilidad de que las unidades económicas no enfrenten sanciones por parte de las autoridades (Aguilar y Orraca, 2021), afectando al mismo tiempo el crecimiento económico a nivel local, regional y nacional. En el escenario de la ampliación de la denominación de origen del mezcal mexiquense, un requisito *sine qua non* para cumplir con la certificación de calidad y aprovechar los beneficios que conlleva este distintivo, es el registro formal ante la autoridad hacendaria, así como la certificación de calidad y los registros que garantizan el cumplimiento de la trazabilidad y la rastreabilidad (seguimiento al producto en sus etapas de producción, transformación y distribución), soportados en bitácoras de producción y venta (Alvarez y Mercado, 2024).

Caracterización de las micro unidades productivas

consumía de forma clandestina. En el Estado de México esta actividad sigue siendo parte de la informalidad, aquella que cae fuera de la regulación y del sistema tributario. De las 20 micro unidades productivas de agave mezcal, 80% tiene al menos 20 años de haberse fundado y el resto están por alcanzar medio siglo, ancestralidad que hizo acreedor al territorio mexiquense de esta denominación de origen. Sin embargo, ninguna cuenta con registro formal de operaciones ante la autoridad tributaria y sólo una mantiene vigente un permiso municipal.

Al respecto, para iniciar el proceso de certificación de calidad en el marco de la NOM-070-SCFI-2016 (SE-DGN, 2016) las unidades productivas deben constituirse legalmente ante la autoridad tributaria, rubro poco atendido por propios y externos, a excepción de la reciente convocatoria sobre el Fomento Cooperativo para el Bienestar que impulsa la Secretaría del Trabajo del Gobierno del Estado de México.

El 50% de estas unidades de producción se dedica al cultivo y comercialización de planta de agave y piñas. El resto, también participa en el proceso de destilado. Siguiendo métodos ancestrales y tradicionales, en los alambiques se produce mezcal blanco, mezcal de pechuga, mezcal joven y mezcal reposado, incursionando recientemente en mezcales de sabores como el de maracuyá.

En promedio, estas unidades productivas generan 3 (d.e. 1.46) empleos permanentes y 4.5 (d.e. 2.28) empleos temporales, lo cual obedece a la temporalidad estacional para la producción de bebida y a la duración del cultivo de agave, cuya madurez de una piña se alcanza a los 6 o 7 años.

Sólo se reportan cuatro marcas registradas, siendo congruente con la prevalencia de una comercialización local, mercado cada vez más castigado por el incremento de la competencia. Tres reportan estar incursionando a nivel internacional y 6 más están abriéndose mercado a nivel estatal y nacional, recurriendo a intermediarios y comercializadores externos.

Aunque la adquisición, desarrollo o adaptación de tecnología son esenciales en la senda de la competitividad, sólo 15% de estas empresas reportan la adquisición de maquinaria y equipo para el proceso productivo (barricas y desebradora para molienda del agave cocido) y para la comercialización (envasado y redes sociales).

Capital intelectual y salud financiera en micro unidades de producción

En el concierto de la economía tradicional, la competitividad de las empresas se basa el uso intensivo de capital intelectual, cuyo valor llega a ser mayor que el de los activos tangibles (Bansal et al, 2022). En el caso del mezcal, la influencia del entorno geográfico se entreteje de manera indisoluble con el conocimiento ancestral, la experiencia acumulada y la tradición profundamente arraigada de los productores, conocidos como maestros mezcaleros.

A modo de diagnóstico, el capital intelectual y la salud financiera reflejan buenas oportunidades de mejora, sobre todo en el capital estructural, aunque ninguna de las variables medidas alcanzó un nivel aceptable (tabla 3).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de capital intelectual y salud financiera

Variables	Dimensiones	Media	Desviación estándar
Capital intelectual	Capital Humano	2.98	.5011
	Capital Relacional	2.77	.4848
	Capital Estructural	2.28	.5250
Salud financiera	Salud financiera	2.93	.6494
	Apoyos externos	2.83	.7482

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** Para interpretar la media, se consideró la redacción afirmativa de los reactivos y el uso de una escala Likert de cuatro anclajes de respuesta, de modo que los valores cercanos a 4 reflejan la percepción más favorable de los respondientes.

Dentro del capital humano se combina el nivel de educación, la experiencia y la actitud hacia el trabajo (Bontis, 1998); incluye los conocimientos, las aptitudes, la motivación y la formación de los trabajadores, que posibilita tener los intangibles adecuados para el futuro (Nevado y López, 2000). Los dueños de las unidades productivas de agave mezcal perciben que, si bien son expertos y reconocidos en sus comunidades como

maestros mezcaleros, todavía es necesario más aprendizaje sobre gestión organizativa para contar con registros de procesos y controlar inventarios de materias primas y producto terminado, como parte de los requerimientos para la certificación de calidad.

La faena colaborativa para el cultivo y destilado de agave es una práctica comunitaria. Sin embargo, el trabajo en equipo al interior de cada unidad de producción es poco, con una marcada ausencia de asignación de responsabilidades y sin una toma de decisiones participativa, aunque siempre acompañados de confianza, convivencia y comunicación al tratarse de empresas familiares en donde los hijos aprenden de los padres y los abuelos. La participación femenina está en tareas adjetivas como la preparación de alimentos y, en pocos casos, el control de las ventas. La importancia de ello radica en que el conocimiento se interioriza a través de las personas y los equipos (Bakhsha, Afrazeh y Esfahanipour, 2018).

El capital relacional incluye los intercambios de conocimiento entre colaboradores, proveedores y clientes (Nikolova, 2024). Los productores de agave y mezcal usualmente no detectan mejoras o soluciones conjuntas con clientes y proveedores. Pareciera que la fuerte cultura de tradiciones obstaculiza la flexibilidad para relacionarse con otros, o bien, los secretos de la producción del mezcal pudieran ser una barrera para la innovación y no un rasgo de diferenciación. En el mismo tenor, es poca la toma de decisiones en colectivo, tal vez por experiencias previas negativas en donde al recibir apoyos de dependencias gubernamentales, algunos perciben cierta falta de justicia distributiva. Entre productores y comercializadores del agave y el mezcal mexiquense resalta el quehacer aislado considerando que su eficiencia queda limitada a su lugar de origen.

El capital estructural, aquel conocimiento que la empresa internaliza y que permanece en la organización aun cuando sus empleados se marchan (Roos, 1997), está desdibujado en la cotidianidad operativa de estas unidades de producción, pues si bien existen rutinas para la siembra y cultivo de maguey, o la producción de agave, no existen procesos registrados ni manuales de operación. La certificación de calidad, requisito previo para gozar de los beneficios que ofrece la DOMEM, exige cumplir con la trazabilidad, aquellas actividades técnicas y administrativas para darle seguimiento a la siembra, cultivo y proceso de producción hasta que la bebida llega al consumidor final, según lo establecido en la NOM-070-SCFI-1994.

Para garantizar la calidad en la producción, las normas sobre el mezcal exigen llevar registros escritos para que los organismos evaluadores verifiquen y evalúen el cumplimiento. El capital estructural se manifiesta a través de estos registros, los cuales documentan las actividades de plantación de agave (cantidades y fechas), y la elaboración de mezcal en cada lote producido. Cada unidad de producción debe mantener registros detallados en las etapas de cocción, molienda, fermentación (temperaturas y grados de azúcares de los mostos), destilación y envasado. Sin embargo, el conocimiento explícito, aquel que se registra a nivel organizacional, sigue siendo insuficiente.

Ahora bien, evaluar la salud financiera de estas micro unidades productivas que carecen de una estructura formal financiera, de información o registros, puede parecer un reto, pero es posible hacerlo de manera práctica, mediante la percepción de los dueños sobre su capacidad para generar ingresos suficientes, cubrir

costos y mantenerse en operación a lo largo del tiempo. Al respecto, los resultados arrojaron que no siempre cuentan con salud financiera al presentar limitaciones para cubrir gastos, ahorrar y cumplir a tiempo con cualquier compromiso financiero.

Estos productores cuentan con algunos apoyos externos provenientes de dependencias gubernamentales y de dos universidades públicas. Esta vinculación con agentes externos pudiera brindar apoyo para el desarrollo de estrategias de permanencia en el mercado nacional y proyectar la penetración en mercados internacionales (Julio, 2020).

Relación entre capital intelectual y salud financiera

Las pequeñas empresas trabajan en contextos dinámicos en los que intervienen elementos como los cambios en el mercado, las alteraciones en la legislación y los avances tecnológicos que influyen en su capacidad de ganar dinero, siendo útil un enfoque holístico que tenga en cuenta tanto las variables financieras como las no financieras (Soni, Chitta y Pathak, 2023).

En sentido teórico, los elementos que conforman al capital intelectual están correlacionados entre sí. Por un lado, el capital humano es la base para la generación y desarrollo de capital relacional y capital estructural; por el otro, una mayor presencia de capital estructural conlleva un incremento en el capital relacional (Bueno y Salmador, 2003).

En el contexto de los productores de agave y de mezcal con DOMEM, lo anterior se cumple parcialmente. Si bien los resultados arrojaron relaciones moderadas y estadísticamente significativas entre capital humano y capital relacional y entre éste y el capital estructural, no fue así entre capital humano y capital estructural (tabla 4).

Tabla 4. Correlación bivariada de Rho de Spearman

Variables	Capital intelectual			Salud financiera	
	1	2	3	4	5
1.Capital Humano	1				
2.Capital Relacional	.550*	1			
3. Capital Estructural	.313	.519*	1		
4. Salud financiera	.226	.520*	.238	1	
5. Apoyos externos	-.029	.266	.273	.288	1

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)

La manifestación de la dualidad capital humano y capital relacional se da cuando los productores de agave y mezcal comparten conocimientos y saberes entre ellos. Algunos maestros mezcaleros, en especial los que cuentan con mayor experiencia, transmiten sus saberes entre miembros de la comunidad e incluso, con productores de municipios circunvecinos. Por ejemplo, productores de mezcal de Malinalco intercambian

experiencias sobre el cuidado del maguey y la producción de mezcal con productores de Zumpahuacán o de Tenancingo. Subramaniam y Youndt (2005) sugieren que la unión del capital humano con el capital relacional facilita un mejor desempeño en las organizaciones. Aquellos que han compartido sus conocimientos a partir de las relaciones con miembros de la comunidad y de otros municipios, tienen más posibilidades de incrementar sus ventas y mejorar el reconocimiento de sus productos participando en ferias y eventos para comercializar.

La no relación entre capital humano y capital estructural pudiera deberse a la inexistencia de una gestión organizativa básica, caracterizada por registro de procesos y controles de recursos al interior de las micro unidades de producción. Una segunda posible explicación radica en que el conocimiento es tácito y se va replicando mediante la práctica entre padres e hijos, entre familiares de segunda generación, o entre vecinos de las comunidades, sin detenerse a escribir o hacer registros de algún tipo, recalcando la informalidad en la que trabajan.

Los casos de analfabetismo entre los participantes y el desinterés o inexperiencia dificultan la generación de información escrita en bitácoras, bases de datos o sistemas de información que se refleje en conocimiento explícito. Es necesario prestar mayor atención a la capacidad del factor humano y reconocer la relevancia de registros como requisito para alcanzar la certificación de calidad.

La producción de mezcal ha preservado su identidad por ser un oficio con herencia, transmitido de generación en generación (Espinosa, Rivera y Maldonado, 2017). Las variaciones de elementos intangibles que intervienen en el proceso de elaboración de mezcal favorecen un vínculo entre productores a modo de conocimiento tácito, es decir, aprenden haciendo, aprendizaje que no se describe fácilmente con palabras, diagramas u otras formas de comunicación. Empero, para la certificación de calidad se requieren procesos escritos y documentados, lo cual convertiría al conocimiento tácito (capital humano) en conocimiento explícito (capital estructural) pasando, entonces, a ser propiedad de la empresa.

El capital relacional puede tener un efecto significativo sobre el capital estructural (Flores, Lavín y Castillo, 2021), lo cual se ilustra con un caso extraído de la experiencia en campo sobre el mezcal de pechuga. Se trata de un abocado preparado con frutos secos, especias, condimentos, algunas frutas y otros “secretos” del maestro mezcalero. Productores de mezcal de Tonatico (padre e hijo) estaban interesados en producirlo y venderlo, pero no contaban con la receta. Para obtenerla, visitaron a una familia de productores en Zumpahuacán, con quienes mantenían una relación de amistad y compadrazgo por más de 30 años. La propuesta fue comprar el secreto, pero la respuesta les sorprendió, “...compadre, no se la puedo vender, se la regalo”. Los ingredientes y el modo de preparación quedaron escritos.

En los últimos años, la creciente importancia de los activos inmateriales, entre ellos el capital intelectual, ha estimulado la investigación sobre las limitaciones de los resultados e información financieros, muchas veces soportados en contabilidad incompleta del valor de una empresa y de sus actividades comerciales. Esta línea de investigación aboga por un enfoque cualitativo sobre resultados financieros y formas de divulgación

voluntaria (Paolani y Damartini, 2012), lo que justifica el abordaje de la salud financiera desde la autopercepción de los productores de agave y mezcal.

Si bien el capital intelectual contribuye positivamente a los resultados empresariales, su relación lineal, positiva o negativa, puede no ser tan visible, ya que es poco probable que un aumento en la inversión en capital intelectual aumente dicho desempeño. A diferencia de Mohapatra y Pattanayak (2024), los resultados de este estudio arrojaron que la correlación entre capital intelectual y salud financiera sólo se identifica con el capital relacional. Por su parte, en un estudio con 134 productores de agave y mezcal mexiquense, Alvarez y Mercado (2024) identificaron la relación entre capital intelectual y resultados financieros. Las habilidades y experiencias de los productores (capital humano) son esenciales para la eficiencia operativa y la rentabilidad en la producción de mezcal. Los productores más experimentados optimizan recursos, reducen costos y mejoran la calidad del producto, lo cual se traduce también en recursos financieros. Las relaciones con clientes y distribuidores (capital relacional) contribuyen al posicionamiento de mercado, al acceso de algunos recursos y de conocimientos para competir y atraer clientes, aunque no siempre con la garantía de mejora en sus finanzas.

Aunque el capital relacional se conforma por el trabajo en equipo y la toma de decisiones en colectivo al interior de las unidades de producción, también existe cierto alcance hacia el exterior. Al respecto, tanto dependencias gubernamentales del sector agroindustrial como dos universidades públicas del Estado de México organizan eventos periódicamente con productores y comercializadores de agave y mezcal. El propósito es reconocer la diversidad agroalimentaria del territorio mexiquense, al tiempo de valorar el entramado de conocimientos, saberes, prácticas y bienes colectivos en torno al patrimonio biocultural alimentario del agave y el mezcal mexiquense.

En este sentido, una sólida salud financiera es esencial para la sostenibilidad a largo plazo de las pequeñas empresas, lo que incluye la asignación eficiente de recursos, la elección acertada de inversiones y la gestión de costos (Li et al., 2019). Ahmad, Wu y Khattak (2023) agregan que algunos factores externos como la evolución del sector, la dinámica competitiva y la situación económica de la región, así como apoyos externos también pueden influir en los resultados de la salud financiera de las pequeñas empresas.

Sustentado en lo anterior, se calculó un modelo de regresión lineal para predecir la salud financiera teniendo como predictores los años de experiencia en el sector y los apoyos externos (tabla 5). El análisis reveló que los datos en este estudio ajustaron ($F=5.139$, sig .018), lo que significa que con este modelo puede explicarse la salud financiera de pequeños productores de agave mezcal mexiquense.

Tabla 5. Análisis de regresión lineal múltiple para salud financiera

Predictores	Beta	Valor t	Sig	R ²	Error estándar de la estimación	Cambio en F	Sig
Constante	1.294	2.159	.045				
Años de experiencia en el sector	.600	2.945	.009	.377	.5419	5.139	.018
Apoyos externos	.449	2.200	.042				

Fuente: Elaboración propia. Nota: La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)

El coeficiente de correlación múltiple ($R=.614$) arrojó una fuerza moderada, positiva y significativa, lo que contribuye a confirmar que en la salud financiera intervienen los años de experiencia que los productores tienen en el sector y la percepción de los productores respecto a los apoyos recibidos mediante su participación en proyectos promovidos por dependencias gubernamentales e instituciones públicas de educación superior.

La variabilidad de la salud financiera (R^2) alcanzó un 3.7%, cumpliendo con lo sugerido por Field (2016, p. 337) respecto a la independencia de los errores (Durbin-Watson = 1.022). Asimismo, el valor de tolerancia (.882) de ambas variables independientes se acercó a uno, lo cual indica que pueden reducir parte de la varianza no explicada de la variable dependiente (Black, 2012).

En cuanto a la influencia de los predictores, la significación del *t-test* ($p = .000$) confirmó que los años de experiencia en el sector contribuyen más que los apoyos recibidos a la salud financiera de las micro unidades de producción mezcaleras. Desde 2018, en el marco de la declaratoria de ampliación de la DOMEM, actores internos y externos han trabajado conjuntamente para avanzar en la certificación de calidad y el registro de marcas, aunque con poco enfoque en la gestión operativa. Sin embargo, las inversiones, programas y acciones están marcados por la discontinuidad y la falta de previsión, más que por una planeación adecuada, así como por una falta de pertinencia y temporalidad, sin aprovechar plenamente las oportunidades de mejora en la coordinación y cooperación entre todas las partes interesadas.

5. Conclusiones y recomendaciones

La producción de mezcal en el sureste mexiquense ha sido moldeada por una amalgama de factores geográficos, culturales y humanos. Desde una perspectiva socioterritorial, se delimita la procedencia geográfica y definen las características distintivas de esta espirituosa, estableciendo una conexión con la identidad cultural y el tejido social de las comunidades locales. Al reconocer y proteger las prácticas tradicionales, la DOMEM promueve el desarrollo económico y social de la región, convirtiéndose en símbolo de arraigo para individuos y comunidades que dan vida a la elaboración de mezcal en la entidad.

Sin embargo, la producción y comercialización del agave en el sureste mexicano se desarrolla en la informalidad. Robles (2015) afirma que la informalidad es un indicio que implica una barrera tanto al crecimiento como al bienestar económico, debido a la carencia de seguridad social, al desempleo y a los bajos niveles de productividad, así como los efectos negativos que genera en la recaudación fiscal. Por su parte, Loría et al (2016) aportan evidencia de la reducción de la productividad que asociada a un lento crecimiento hace que se perpetúe un círculo vicioso de la improductividad, muy difícil de romper.

En este escenario de informalidad, la producción de mezcal en el Estado de México ha crecido desde la ampliación de la DOMEM en 2018. Sin embargo, este crecimiento también ha traído baja productividad, mercados castigados y retos para las micro unidades de producción de agave y mezcal, las cuales enfrentan limitaciones estructurales de organización al interior y falta de recursos tangibles e intangibles.

Con este estudio exploratorio se identificó que el capital intelectual y la salud financiera en las micro unidades de producción de agave y mezcal están en un nivel moderado. Además, con la aceptación parcial de la hipótesis de trabajo, se puede afirmar que la relación del capital intelectual con la salud financiera se da específicamente con el capital relacional. Por otro lado, se concluye que en la salud financiera intervienen los años de experiencia de los productores y los apoyos que reciben del exterior.

Desde la teoría de recursos y capacidades, se logró argumentar que los productores y sus unidades productivas deben identificar, adquirir y desarrollar estos recursos intangibles de manera efectiva para obtener ventajas competitivas y mejorar sus resultados empresariales.

A modo de recomendación. Para llevar a la práctica los hallazgos reportados, debe tenerse presente que la mayoría de estos productores operan en condiciones de precariedad económica, con acceso limitado a capital, tecnología y capacitación. Están ubicados en comunidades rurales que dependen de economías familiares y redes de cooperación informal. Este escenario compromete su capacidad de competir en un mercado con mayor alcance, donde empresas más grandes acaparan el valor añadido de la cadena productiva.

Específicamente, para la implementación de estrategias de capital relacional y estructural se recomienda capacitación en gestión operativa y financiera, así como el fortalecimiento de redes de colaboración. Esta propuesta se acompañaría, por un lado, de la participación en las actuales convocatorias sobre cooperativismo para el bienestar impulsadas por el gobierno del Estado de México. Por el otro, está el Nodess "Desarrollo Regional del Mezcal en el Estado de México" impulsado por la Universidad Autónoma del Estado de México, como parte de la economía social y solidaria para el desarrollo local y regional.

Para profundizar en las implicaciones prácticas de los hallazgos para los productores e incluir algunas recomendaciones sobre el fortalecimiento de las unidades productivas a la luz de estos hallazgos a corto, mediano y largo plazo, se recomienda, en primer lugar, retomar el espinoso aspecto de la informalidad y vincular a dependencias gubernamentales para que contribuyan al proceso de formalización de registros ante la instancia hacendaria. Por otro lado, los dueños de pequeñas unidades productivas no deben ver el

cambio como algo accidental, algo que “de cualquier manera sucederá”, sino que el cambio debe gestarse como una actividad intencional orientada hacia el fortalecimiento de su capacidad productiva, incluyendo específicamente la capacitación del factor humano, la tecnología en uso y el alcance de su comercialización. Para ello y en el marco de la tradición organizacional por funciones y tareas, debe introyectarse la flexibilidad y la colaboración mediante las actividades diarias como mecanismos que faciliten la interacción social.

A partir de lo anterior, las implicaciones de política pública se encuadran en torno al patrimonio biocultural alimentario del agave y el mezcal mexicano en dos sentidos, cuya simultaneidad lleve a la generación de comunidades de aprendizaje enraizadas a una identidad cultural. Primero, y como lo señalan Mercado y Herrera (2022, pág. 12), “empoderar a los agentes socio productivos en el marco del bienestar de las comunidades, a partir de la construcción de espacios que promuevan el a innovación social (a modo de laboratorios sociales) en un modelo de cuatro hélices: los productores, la comunidad, la academia y el sector gubernamental”. Segundo, facilitar el tránsito de la informalidad a la formalidad, para lo cual el sector gubernamental debe abanderar programas atractivos y permanentes permeados de veracidad en la información y seguridad en la obtención de resultados. Es en esta dualidad de quehaceres donde el capital intelectual se visibilizaría y se le daría valor al reconocer, por ejemplo, que una marca es más allá de un distintivo y se convierte en una identidad que atrae recursos financieros del exterior, tanto a nivel nacional como internacional.

La principal limitación de este estudio fue el tamaño de la muestra, dejando en el tintero el incremento de participantes y el avance hacia estudios longitudinales para observar el progreso en la gestión del capital intelectual y el fortalecimiento de la salud financiera de las micro unidades de producción de agave y mezcal mexicano.

Con este estudio exploratorio se logró obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo otras investigaciones más completas y más profundas respecto a este contexto de informalidad de productores de agave mezcal en el territorio mexicano con reciente denominación de origen. Específicamente, como futuras líneas de investigación está llevar a cabo una triangulación metodológica, considerando un análisis cualitativo complementario, así como revisar y desarrollar instrumentos específicos para el sector mezcalero que incluyan validación con muestras más grandes y la incorporar elementos culturales específicos del contexto.

6. Bibliografía.

- Aguilar, J. G. y Orraca, P. (2021). La expansión de la microempresa informal: ¿cuestión de desempeño o de empeño?. *Contaduría y administración*, 66(3), 00014. Epub 07 de febrero de 2022. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2765>
- Ahmad, M., Wu, Q. y Khattak, M.S. (2023). Intellectual Capital, Corporate Social Responsibility, and Sustainable Competitive Performance of Small and Medium-Sized Enterprises: Mediating Effects of Organizational Innovation. *Kybernetes*. 52 (10), 4014-4040. <https://dx.doi.org/10.1108/K-02-2022-0234>.
- Alama, E., Martín de Castro, G. y López, P. (2006). Capital Intelectual. Una propuesta para clasificarlo y medirlo. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*. 37, 1-16. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71603702>
- Alimohammadlou, M. y Khoshsepehr, Z. (2022). Investigation organizational sustainable development through an integrated methos of interval-valued instuionistic fuzzy AHP and WASPAS. *Environment, Development and Sustainability*, 24, 2193-2224. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01525-7>
- Alvarez, D.A. y Mercado, P. (2024). Capital intelectual, cooepetición y resultados empresariales de productores de agave y de mezcal del Estado de México. *Revista de Geografía Agrícola*. (73), 1-22. <https://doi.org/10.5154/r.rga.2023.73.05>
- Bakhsha, A., Afrazeh, A. y Esfahanipour, A. (2018). Identifying the variables of Intellectual Capital and its dimensions with the approach of structural equations in the Educational Technology of Iran. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1663–1682. <https://doi.org/10.29333/ejmste/85037>
- Bansal, S., Grag, I., Jain, M. y Yadav, A. (2022). Improving the performance/competency of small and médium enterprises through intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*. 24(3), 830-853. 10.1108/JIC-07-2021-0189.
- BBVA (2024) ¿Qué se entiende por salud financiera? [<https://www.bbva.com/es/salud-financiera/que-se-entiende-por-salud-financiera/>]
- Black, T.R. (2012). *Doing Quantitative Research in the Social Sciences*, Great Britain, Sage. <http://dx.doi.org/10.1017/S0021932001236232>
- Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: an exploratory study that develops measures and models. *Journal Management Decision*, 36(2), 63-76.
- Bontis, N., Ciambotti, M., Palazzi, F. y Sgro, F. (2018). Intellectual capital and financial performance in social cooperative enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 19(4), 712-731. <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>
- Bowen, S. (2012). Las indicaciones geográficas, la globalización y el desarrollo territorial: el caso del tequila. *Agroalimentaria*, 18(34), 91-103.
- Bueno, E. y Salmador, M. (2003). Knowledge Management in the Emerging Strategic Business Process. *Journal of Knowledge Management*, 7(2), 5-17. DOI:10.1108/13673270310477252
- Casas, N. y Núñez, J.A. (2024). Agave de Sahuayo Michoacán: Lineamientos públicos de protección territorial. En: Toledo, A., Morales, I. y Martínez, G.A. (coord.). *Aspectos socio-económicos del Agave-Mezcal*. (pp. 38-58). Universidad Tecnocientífica del Pacífico, S.C. Registro Reniecyt 1701267.

- Claver, E., Zaragoza, P., y González, M. (2018). Intellectual capital management: An approach to organizational practices in Ecuador. *Intangible Capital*, 14(2), 270–285. <https://doi.org/10.3926/ic.1158>
- Coneval (2020). Monitoreo y Estados. Entidades Federativas. Estado de México. Estadísticas de pobreza en el Estado de México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. [<https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/EstadodeMexico/Paginas/principal.aspx>].
- Edvinsson, L. y Malone, M. S. (1998). *El Capital Intelectual: Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*. Bogotá, Colombia: Editorial Norma S.A. ISBN: 9580448183, 9789580448181
- Espinosa, D., Rivera, G. y Maldonado, B. (2017). Caracterizando la producción y organización de los mezcaleros en Matatlán, México “Capital mundial del mezcal”. *Estudios Sociales*, 27(50). <https://doi.org/10.24836/es.v27i50.465>.
- Field, A. (2016). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*, 4ª edición, Thousand Oaks, California, SAGE. ISBN: 978-1-4462-4917-8.
- Flores, A. J., Lavín, J., y Castillo, L. (2021). El capital estructural y relacional en el desempeño organizacional del sector público en el estado de Tamaulipas (México): Un análisis factorial exploratorio y correlacional usando Rho de Spearman. *Acta universitaria*, 31. <https://doi.org/10.15174/au.2021.2810>
- Hair, J.F., Babin, B.J., Anderson, R.E. y Black, W.C. (2018): *Multivariate Data Analysis*. 8a ed. Cengage. ISBN 1473756545, 9781473756540
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education, CDMX. ISBN: 978-1-4562-6096-5.
- Ho, R. (2014): *Handbook of univariate and multivariate data analysis with IBM SPSS*. 2a ed. Chapman y Hall/CRC. DOI <https://doi.org/10.1201/b15605>
- Julio, P. D. (2020). Importancia del modelo de gestión empresarial para las organizaciones modernas. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración ENFOQUES*, 4(16), 272-283. <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v4i16.99>
- Kumalasari, Y. y Aryani, A. (2024). A Decade of research on Intellectual Capital in Indonesia: Systematic literature review. *Shirkah: Journal of Economics and Business*. 9 (1), 49-73. <https://doi.org/10.22515/shirkah.v9i1.643>
- Li, Y., Song, Y., Wang, J., y Li, C. (2019). Intellectual capital, knowledge sharing, and innovation performance: Evidence from the Chinese Construction Industry. *Sustainability (Switzerland)*, 11(9), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su11092713>
- Loayza, N. y Sugawara, N. (2009). El Sector Informal en México. *Trimestre Económico*, 76(4), 887–920. Disponible en <https://research-ebsco-com.pbidi.unam.mx:2443/linkprocessor/plink?id=034361d1-370d-312a-a732-bbd843cc59e8>.
- Loría, E., Aupart, M. y Salas, E. (2016). Informalidad, productividad y crecimiento en México. *Ensayos Revista de Economía*. 2 (XXXV), 151-174.
- Mahmood, T. y Mubarik, M.S. (2020). Balancing innovation and exploitation in the fourth industrial revolution: Role of intellectual capital and technology absorptive capacity. *Technological Forecasting and Social Change*. 160, 1120248. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120248>

- Mercado, P. y Herrera, F. (2022). Agave y mezcal. Entre la tradición y la denominación de origen. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex). ISBN: 978-92-9273-056-7. URL: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/138672>
- Mohapatra, S. y Pattanayak, J.K. (2024) Unraveling the Dynamics of Intellectual Capital, Firm Performance, and the Influential Moderators—BIG4 Auditors and Group Affiliation. *International Journal of Financial Studies*. 12: 29. <https://doi.org/10.3390/ijfs12010029>
- Nevado, D. y López, V. (2000). ¿Cómo medir el capital intelectual de una empresa? *Partida Doble* (115), 42-53. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30113187007>
- Nikolova, I. (2024). Assessing the Significance of Intellectual Capital in Retail Trade through Conjoint Analysis. *Economic Studies (Ikonomicheski Izsledvania)*, 33(2), 153-174. 4. Disponible en: <https://research-ebsco-com.pbidi.unam.mx:2443/linkprocessor/plink?id=8efcd381-440a-3425-ba1f-b19d8baec031>.
- Núñez, M. A., Mercado, P., y Garduño, K. A. (2021). Validez de un instrumento para medir capital intelectual en empresas. *Investigación Administrativa*, 50(128), 1-20. DOI 10.35426/iav50n128.04
- Paolani, P. y Demartini, P. (2012). The relational capital in female SMEs. *Journal of Academy Of Business And Economics*, 12 (1), 23-32. DOI 10.1108/JFMM-06-2019-0125
- Robles, D. (2015). Escape y exclusión: algunos determinantes de la informalidad en México. *Análisis Económico*. 73 (XXX), 139-161.
- Roos, G. (1997). Measuring your company's intellectual performance. *Long Range Planning*, 30(3), 413-426. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(97\)90260-0](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(97)90260-0)
- SE-DGN (2016). Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones. Secretaría de Economía. Dirección General de Normas, México.
- SeCampo (22 de agosto de 2021). Eventos y Comunicados. Obtenido de Fortalece GEM producción de agave mezcalero en Edomex: <https://secampo.edomex.gob.mx/eventos-comunicados/fortalece-gem-produccion-agave-mezcalero-en-el-edomex>
- Siegel, S. y Castellan, N.J. (2015). Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. Trillas: México. DOI 10.26439/persona1998.n001.1715
- Slavkovic, M. y Ognjanovic, J. (2024). Employer Brand and Business Performance: The Role of Intellectual Capital. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 35(1), 25-44. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.35.1.30565>
- Soni, H., Chitta, S. y Pathak, D. (2023). Assessing financial health in small businesses: a structural equation modeling study. *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas (REICE)*. 11(22), 30-50. 10.5377/reice.v11i22.17338
- Stanescu, R.D. y Dinu, A.C. (2021). Human Capital Theory in Respect to Cultural, Digital Implications and Integrated Communication. *Ovidius University Annals: Economic Sciences Series*, XXI (2), 527–531. Disponible en: <https://research-ebsco-com.pbidi.unam.mx:2443/linkprocessor/plink?id=af3e46c3-e12d-3d42-b9d6-e1e307dd418a>.
- Subramaniam, M. y Youndt, M. (2005). The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3):450-463. 10.5465/AMJ.2005.17407911

- Truong, B.T.T. y Nguyen, P.V. (2023). Driving business performance through intellectual capital, absorptive capacity, and innovation: The mediating influence of environmental compliance and innovation. *Asia Pacific Management Review*, 29, 64-75. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.06.004>
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>

RECAI

ISSN: 2007-5278

Universidad Autónoma
del Estado de México

<https://recai.uaemex.mx>

Publicación: cuatrimestral

Enero / abril 2025

Año: 14 No: 39

Autores:

*Vania Berenice Garduño
Hernández**
Tecnológico de Estudios
Superiores de Tianguistenco,
México.
ORCID:

Daniel Arturo Cernas Ortiz
Universidad Autónoma del Estado
de México
ORCID: 0000-0001-7325-1968

Fecha recepción:

25 de octubre de 2024.

Fecha aceptación:

6 de noviembre de 2024.

Fecha publicación:

1 de enero de 2025.

Páginas: 22 – 44

* Autor de correspondencia:
vania.garduno@gmail.com

El acaparamiento del conocimiento como “mala conducta organizacional” y algunos de sus antecedentes: Una perspectiva de intercambio social

Knowledge hoarding as “organizational misconduct” and some of its antecedents: A social exchange perspective

Resumen

En este trabajo se aborda el acaparamiento del conocimiento como una forma de mala conducta en el trabajo. Se analiza la posible relación de la justicia organizacional, el incumplimiento del contrato psicológico y el compromiso organizacional con dicha variable. Se analizó una muestra de 125 trabajadores de una institución educativa y después de aplicar un modelo de regresión múltiple se identificó que sólo el incumplimiento del contrato psicológico podría predecir el acaparamiento del conocimiento.

Palabras clave: Acaparamiento del conocimiento, justicia organizacional, contrato psicológico, compromiso organizacional.

Abstract

This work approaches knowledge hoarding as a form of misconduct at work and analyzes the possible relationship of organizational justice, the breach of the psychological contract, and organizational commitment with such a variable. Analyzing a sample of 125 workers from an educational institution, and after applying a multiple regression model, it was identified that only the breach of the psychological contract could predict knowledge hoarding.

Keywords: Knowledge hoarding, organizational justice, psychological contract, organizational commitment.

1. Introducción

Por lo menos una vez, en la vida laboral, todos hemos mostrado algún tipo de mala conducta en nuestros trabajos. Ello se manifiesta en actos como escuchar música a un volumen muy alto, tomar insumos de la empresa para uso personal, ausentarse sin razón aparente o, en el peor de los casos, agresiones físicas. La mala conducta, o comportamiento desviado como lo describe Robbins (2004), es perjudicial tanto para la organización como para sus colaboradores (Griffin y O’Learly-Kelly, 2004). La mala conducta, por supuesto, va en contra de las normas y principios de toda organización, causando estragos en el desempeño individual y organizacional (Mangione y Quinn, 1975). Abordarla, sin embargo, es complicado ya que quién estaría dispuesto a aceptar públicamente que su comportamiento perjudica a la organización –o a otros dentro de ella.

En el extenso catálogo de malas conductas organizacionales, se ha identificado al acaparamiento del conocimiento. Para Evans et al. (2015), éste es el ocultamiento deliberado del conocimiento que es relevante y útil para otros miembros en la organización. Acaparar conocimiento, sin embargo, no es necesariamente lo contrario a compartirlo.

Gagné et al., (2019) mencionan que no compartir conocimiento puede atribuirse a que los individuos no están conscientes de las necesidades de otros empleados (es decir, son inocentes a ello). Los acaparadores de conocimiento, por otro lado, sí están plenamente conscientes de que lo que saben podría ser útil para otros compañeros, pero deciden no compartirlo sino hasta que les resulte conveniente (es decir, son calculadores).

Dicho lo anterior, el acaparamiento del conocimiento puede investigarse a partir de la teoría del intercambio social. Como la articula Blau (1968), esta teoría indica que las relaciones humanas involucran siempre un cálculo de costo-beneficio. Es decir, una persona hará algo si el beneficio de hacerlo supera el costo y no lo hará en caso contrario. Aplicada al acaparamiento del conocimiento, la persona acapararía cuando la ganancia de compartir lo que sabe no supera el costo de hacerlo. Por supuesto que dicho costo-beneficio no tiene por qué ser en términos de dinero o ganancia económica directa (Blau, 1968). Beneficios intangibles como el apoyo y la justicia por parte de la organización también entran en la ecuación (Zhao et al., 2020; Zhong y Zhang, 2024). En otras palabras, el empleado no será recíproco con la organización en términos de actitudes y conductas positivas (p.ej. compartiendo lo que sabe) cuando considera que no ha recibido buenos tratos y beneficios por parte de ésta. Es en dicho contexto que el objetivo de este documento es explorar la relación de la justicia organizacional (procedimental y distributiva), el incumplimiento del contrato psicológico y el compromiso organizacional afectivo (sólo compromiso organizacional en adelante) con el acaparamiento del conocimiento.

En términos teóricos o del conocimiento, la investigación presentada se justifica debido a que cuando un empleado percibe que ha sido tratado injustamente (justicia organizacional), que la organización “no le ha cumplido” las promesas implícitas de la relación laboral (incumplimiento del contrato psicológico), y que no siente apego emocional a la organización (compromiso organizacional afectivo), éste actuaría calculadoramente acaparando el conocimiento. Ya se ha documentado antes que, a partir del intercambio social, los empleados que perciben injusticia organizacional suelen tener bajos niveles de compromiso afectivo con su organización y altas intenciones de renuncia (Zhong y Zhang, 2024). Quedaría por ver cómo la percepción de justicia, el quebrantamiento percibido de las promesas de la organización y el compromiso afectarían fenómenos relacionados a la compartición de conocimientos. En una revisión sistemática de la literatura sobre retención del conocimiento (que no es necesariamente lo mismo que acapararlo), Strik et al. (2021) convocan a más y mejores investigaciones sobre fenómenos perniciosos relacionados a la compartición de conocimientos en las organizaciones. En este documento se pretende contribuir con dicho propósito y, con ello, abonar al entendimiento del acaparamiento del conocimiento como una mala conducta organizacional.

En términos contextuales, investigar el fenómeno en cuestión es relevante para muchas organizaciones. Como es de dominio público, compartir el conocimiento fluida y desinteresadamente trae múltiples beneficios como la construcción de conocimiento colectivo, encontrar mejores formas de hacer las cosas y solucionar problemas, retener el conocimiento cuando alguien se va de la organización, y hasta sentimientos individuales de altruismo al saber que se ha hecho algo bueno por alguien más (HowNow, 2024).

Obviamente, las organizaciones que buscan mejorar su desempeño, e incluso ganar y/o sostener una ventaja competitiva, estarían interesadas en disminuir el acaparamiento del conocimiento.

El resto de este documento se organiza como sigue. En la sección siguiente se presentan con suficiente detalle el marco teórico y las hipótesis de la investigación. Luego se exponen la metodología del estudio y los resultados. El documento termina con una discusión de los resultados y algunas conclusiones.

2. Marco teórico

La mala conducta organizacional

Las organizaciones se encuentran frente a un mundo desafiante que demanda estrategias diversas para sortear los retos con éxito. Un tema que ha significado un obstáculo en contextos organizacionales es el comportamiento antisocial y los problemas que derivan de esta conducta que se ha observado como pernicioso y que impide el logro de objetivos organizacionales, por mencionar algunas de sus consecuencias. Estos comportamientos desviados, o mala conducta organizacional como Robbins (2004) lo identifica, se definen como la conducta que se contrapone a las normas de comportamiento en el trabajo. La mala conducta organizacional se encuentra en la literatura también como comportamiento antisocial o incivilidad en el lugar de trabajo.

Las desviaciones mencionadas tienen varias manifestaciones: desde que un colaborador responde de manera agresiva un correo electrónico, abandona una reunión (presencial o virtual), y hasta discusiones que pueden derivar en agresiones físicas o verbales. El comportamiento antisocial se identifica como un conjunto de acciones que perjudican el clima y el desempeño laboral y organizacional. Asimismo, los comportamientos que se llevan a cabo con la finalidad de dañar intencionalmente a otros individuos o a la organización y, en general, al contexto laboral, se definen como comportamientos antisociales (Giacalone y Grennberg, 1997). De acuerdo con Vardi y Weitz (2003), la mala conducta organizacional se compone de acciones que se realizan con una intención y violan las reglas de la organización.

Los comportamientos que se identifican como antisociales confrontan a los principios organizacionales. Éstos se llevan a cabo en contra de otros empleados, o en contra de la organización misma, con el propósito de causar daños físicos, económicos, psicológicos o emocionales (Robinson y O'Leary-Kelly, 1998). Sin embargo, este tipo de comportamientos no se presentan casualmente o de manera aislada. Robbins (2004) refiere que este tipo de conductas obedecen a un síntoma de inconformidad de los colaboradores con su ambiente de trabajo, siendo el comportamiento "desviado" una forma de manifestar su insatisfacción. Es así como, mientras que para un trabajador la inconformidad se haría evidente al perder tiempo en el trabajo o fingir que está realizando alguna tarea, para otro la inconformidad se manifestaría simplemente renunciando a la empresa. Ahora bien, este tipo de conductas no son nuevas, han prevalecido desde tiempo atrás y se consideran universales, ya que la gran mayoría de trabajadores ha manifestado al menos un tipo de mala conducta organizacional, distinguiéndose entre la frecuencia o dimensión de ésta (Vardi y Weitz, 2003).

Ahora bien, es importante mencionar las clasificaciones que se han identificado en este grupo de comportamientos negativos. Yendo de menor a mayor gravedad, son los siguientes: Descortesía menor en el lugar de trabajo (Andersson y Pearson, 1999), conductas insultantes (Gabriel, 1998), debilitamiento social en el lugar de trabajo (Duffy, Ganster y Pagon, 2002), robo de bienes de la empresa (Greenberg, 1998; Greenberg y Scott, 1996), acciones destructivas, vandalismo y sabotaje (Jermier, 1988; Sprouse, 1992), abuso de sustancias en el trabajo (Sonnenstuhl, 1996) y agresiones en contra de compañeros o la organización (Fitzgerald, 1993; Neuman y Baron, 1997; O'Leary-Kelly, Griffin y Glew, 1996). Este tipo de conductas no sólo son molestas, sino que también implican costos directos, indirectos y/o subjetivos tanto para el propio trabajador como para otros colaboradores y para la organización misma (Griffin y O'Leary-Kelly, 2004).

Otro aspecto importante por señalar es que, contrario a lo que se especularía con respecto a que este tipo de comportamientos son propios de los rangos menores en las organizaciones, como los asalariados u operativos, o de aquellos miembros que no tienen una supervisión constante, los alcances de tales conductas abarcan todos los niveles organizacionales, incluyendo directivos, presidentes ejecutivos, entre otros. Con ello se reitera la idea de que las acciones malintencionadas prevalecen en todo tipo de organización (Giacalone y Greenberg, 1997; Griffin et al., 1998a; Robinson y Greenberg, 1998; Vardi y Weitz, 2002a).

Asimismo, Vardi y Weitz (2003) identificaron tres grupos de malas conductas en la organización. El primero es la desviación de los empleados, el segundo es la agresión en el lugar de trabajo y, el tercero es el comportamiento político organizacional. El primer grupo sobre desviaciones de los empleados se refiere al contexto social bajo el que se hace presente la mala conducta organizacional. El impacto de este primer conjunto varía en nivel de gravedad, pudiéndose observar acciones que ponen en peligro a la propiedad del empleador o la entrega de resultados de baja calidad o poca cantidad en el desempeño individual (Mangione y Quinn, 1975). Un ejemplo de este tipo de comportamientos podría ser la sustracción de insumos de trabajo para uso personal.

El segundo grupo de mala conducta organizacional está relacionado con las agresiones en el lugar de trabajo y se caracteriza por la manifestación de conductas graves que ponen en peligro la integridad tanto de trabajadores como de la organización, y que pueden derivar en recisiones laborales y demandas legales. La manifestación de estas conductas puede obedecer a factores en el lugar de trabajo, presiones de pérdida de empleo, menos oportunidades laborales, escasa organización en la empresa, estilos autoritarios de gestión, entre otros (Vardi y Weitz, 2003). Para ilustrar mejor este grupo de comportamientos, es pertinente recordar los vídeos en que se observan personas que explotan emocionalmente en el lugar de trabajo agrediendo física o verbalmente a las instalaciones y a compañeros o superiores en la organización.

Finalmente, se encuentra el grupo de comportamiento político organizacional, que engloba actividades que no son requeridas como parte del rol organizacional pero que tienen influencia en las ventajas o desventajas que se poseen dentro de la organización (Vardi y Weitz, 2003). Este grupo centra su atención en factores estructurales y ambientales vinculados con la distribución y dinámica de poder en las organizaciones. Por ejemplo, cuando un empleado se reserva información clave para la solución de algún problema con la

finalidad de obtener ventaja cuando más tarde se comparta la información para la solución de dicho problema; obteniendo en consecuencia, un ascenso, un incremento laboral o simplemente “hacerse indispensable” para la organización.

Como se ha analizado hasta este punto, la mala conducta organizacional y sus afectaciones negativas implican un desafío para las organizaciones y sus colaboradores, limitando la eficiencia y eficacia que se persigue para lograr el éxito organizacional.

El acaparamiento del conocimiento

Enseguida, después de analizar los comportamientos desviados en la organización, se identifica al acaparamiento del conocimiento como parte de este conjunto de conductas perjudiciales. El acaparamiento consiste en no compartir el conocimiento, acumularlo, protegerlo u ocultarlo de manera deliberada y estratégica por parte de un individuo (Evans et al., 2015). Por su parte, Connelly y sus colegas (2012) mencionan que este comportamiento es un esfuerzo premeditado para ocultar la información importante de los buscadores de conocimiento. Woods (2001) señala a esta conducta como improductiva ya que la transferencia de conocimiento se ve obstaculizada acaparándolo u ocultándolo.

Al respecto, se señalan tres dimensiones que conforman al acaparamiento de conocimiento. Éstas son: el ocultamiento evasivo, el “jugar al tonto” y el ocultamiento racionalizado (Connelly y Zweig, 2015; Kumar Jha y Varkkey, 2018). En primer lugar, el ocultamiento evasivo hace referencia a la intención de esconder información a quien está en búsqueda de ella. Por ejemplo, cuando un compañero le oculta a un colega un informe que puede ser de utilidad para solucionar un problema. En segundo lugar, “jugar al tonto” se refiere a fingir intencionadamente que no se cuenta con información. Continuando con el ejemplo del informe, el compañero que lo posee promete que compartirá la información dando largas para hacerlo, o bien, finge descaradamente que no cuenta con ella. Finalmente, el ocultamiento racionalizado consiste en compartir sólo una cierta parte de información o conocimiento, acaparando el resto para compartirlo después. En el ejemplo del informe, el colega que cuenta con la información comparte sólo una parte de ella reservándose el resto para utilizarlo a su favor más tarde. Connelly y Zweig (2015; 2012) nombran al ocultamiento, y a fingir que no se cuenta con información, como las dos dimensiones más peligrosas para la organización (Bari, Ghaffar y Ahmad, 2020).

En este orden de ideas, Hislop (2003) identifica algunas diferencias entre el ocultamiento y el acaparamiento del conocimiento. Mientras que el primero (que se considera más disfuncional), se refiere a no compartir el conocimiento de manera definitiva a pesar de su requerimiento en la organización (Serenko y Bontis, 2016), en el acaparamiento no existe un requerimiento de conocimiento, sino que se considera una forma menos intencional de ocultamiento y existe la probabilidad de que, en un futuro, cuando sea conveniente para la persona poseedora del conocimiento, éste sea compartido con otros (Holten et al., 2016). El ocultamiento está relacionado a una solicitud explícita de conocimiento, mientras que el acaparamiento hace referencia al ocultamiento de conocimiento no solicitado. Aquí yace la diferencia entre ambos conceptos, pues el grado de intencionalidad y el criterio de solicitud son los elementos que distinguen a uno de otro (Serenko y Bontis,

2016). Se señala entonces al acaparador de conocimiento (Nowak, 2014) como un individuo que teme que entre mayor sea la compartición de lo que sabe y conoce en la organización, menos poder tendrá en ella, lo que le conduce a retener información a manera de estrategia (Bilginoğlu, 2019). El acaparador de conocimiento piensa que es necesario mantener hechos acerca de un sistema o tecnología para sí mismo, por lo que bloquea el acceso a conocimiento corporativo clave impidiendo su libre intercambio (Northcutt, 2004). Estos individuos “alquilan”, de alguna forma, lo que saben para realizar un trabajo o solucionar un problema, en lugar de “venderlo” ya que consideran que una vez “vendido” su relación con la empresa se verá debilitada (Davenport y Prusak, 1998; Fuller, 2001; Terrett, 1998).

Es importante que las organizaciones identifiquen este tipo de comportamientos, ya que de acuerdo con Hernaus et al. (2019), cuando las víctimas del acaparamiento de conocimiento se percatan de esta situación, también se comportarán de dicha manera evitando compartir información relevante, compleja, creativa y útil con otros. Este problema deriva en la pérdida de confianza recíproca que da pauta a un silencio mutuo en el lugar de trabajo. Por ello, es importante averiguar las razones por las que los colaboradores de una organización acaparan conocimiento ya que, según Connelly et al. (2012), esta conducta tiene consecuencias insanas, como una percepción negativa del empleado, daño en las relaciones interpersonales en la organización, cinismo, limitaciones para trabajar en equipo, además de impactos nocivos en el desempeño organizacional e individual (Ali et al., 2020; Bari et al., 2019a, 2019b).

No obstante, es preciso comprender que el acaparamiento de conocimiento no es lo opuesto a la compartición de conocimiento, entendiendo a este último concepto como la participación de los empleados en el intercambio de información, conocimientos, experiencias y habilidades explícitos e importantes con otros colaboradores (Dirk y Renato, 2020; Naim y Lenka, 2017). Los impactos de la compartición de conocimiento en la organización son varios, entre los que destacan la mejora en el tiempo de respuesta, el aprendizaje, la productividad y la capacidad innovadora de la organización (Karkoulian et al., 2010). Entonces, lo opuesto a este concepto es no compartir conocimiento; acción que puede ocurrir gracias a una falta de conciencia entre las personas en la organización con respecto a las demandas o necesidades individuales u organizacionales de conocimiento. Es decir, las personas ignoran que alguien más necesita sus conocimientos, experiencia y habilidades y, por ello, no los comparte. Por el contrario, el acaparamiento ocurre cuando la persona que posee el conocimiento se encuentra plenamente consciente de que alguien más necesita lo que sabe, requiere la información que posee o precisa aprender alguna habilidad que ha desarrollado (Bari, Ghaffar y Ahmad, 2020). Por lo que, las personas eligen qué conocimiento compartir o acaparar de acuerdo con sus intereses, a pesar de las normas organizacionales, ya que tal como se revisó con anterioridad, la mala conducta organizacional consiste precisamente en contraponerse a las normas de la organización.

A continuación, se presentan argumentos basados en la teoría del intercambio social para postular a la justicia organizacional (distributiva y procedimental), a incumplimiento del contrato psicológico y al compromiso organizacional afectivo como antecedentes individuales del acaparamiento del conocimiento en las organizaciones.

Algunos antecedentes del acaparamiento del conocimiento

La justicia organizacional. Diversos estudios han dejado claro que la percepción de injusticia organizacional es un antecedente importante de algunas malas conductas en la organización. La justicia organizacional fue originalmente entendida como equidad organizacional en el modelo de teoría de Adams (1963), quien propuso que las personas están motivadas por ser tratadas equitativamente en relación con compañeros de trabajo u otros referentes organizacionales relevantes. Entonces, la justicia organizacional es la percepción que tienen los empleados sobre el trato equitativo que reciben en el trabajo (Kreitner y Kinicki, 2007). Este concepto tiene tres manifestaciones: Distributiva, procedimental e interaccional (Cohen y Spector, 2001). Mientras que la primera se refiere a la percepción comparativa de que lo que uno recibe es justo en comparación con lo que reciben otros, la segunda alude a la percepción de que el procedimiento por el que uno recibe lo que recibe es adecuado. Finalmente, la justicia interaccional representa la impresión subjetiva de que uno es tratado justamente por sus superiores.

No obstante que el común denominador de los tipos de justicia es la impresión de que “uno debería recibir lo que merece”, la literatura indica que los tipos de justicia tienen diferentes efectos en variables organizacionales clave. En este sentido, Cohen y Spector (2001) realizaron un metaanálisis encontrando que la justicia distributiva tiene un efecto menos potente que la justicia procedimental en la intención de renuncia y en el desempeño. Por ello, también sería de esperar que diferentes tipos de justicia, quizá, tengan un efecto diferente en el acaparamiento del conocimiento.

Como se mencionó antes, el acaparamiento del conocimiento es una acción estratégica en la que uno comparte sólo cuando le conviene. No obstante, el motivo del egoísmo detrás de la conveniencia no emerge del vacío. Después de todo, Blau (1968), en su teoría del intercambio social, propone que las personas son recíprocas con la organización cuando ésta lo es con ellas. En otras palabras, si las personas dan, pero no reciben, muy posible es que, a continuación, o no den, o se aseguren de que recibirán cuando compartan. Siendo así, la percepción de justicia distributiva sería un antecedente del acaparamiento del conocimiento. Se puede, incluso, especular que algo similar sucedería con la percepción de injusticia procedimental. En este artículo no se aborda a la justicia interaccional porque ésta se centra más en la relación con los jefes o superiores (Patlán-Pérez et al., 2012) que, en la relación entre el empleado y una entidad abstracta, es decir, una organización. Por ello, se plantea la siguiente hipótesis:

Hipótesis 1: La justicia distributiva y procedimental anteceden al acaparamiento del conocimiento en una forma tal que, cuando la percepción de justicia es alta, se acapararía menos el conocimiento.

El incumplimiento del contrato psicológico. Otro de los antecedentes que podrían derivar en una mala conducta organizacional es el incumplimiento del contrato psicológico que se presenta cuando en una relación laboral, el empleado no ve cumplidas sus expectativas y se rompe la confianza ya que las obligaciones percibidas no fueron satisfechas por el patrón (Bari, et al., 2020). Rousseau (1995) define al contrato psicológico como las creencias que tienen los individuos sobre los términos y condiciones de los acuerdos de intercambio recíproco entre ellos y su empleador. Se dice que, en un ambiente de trabajo,

cuando los empleados ven satisfechas sus expectativas de intercambio mutuo con el patrón, muestran mayor apertura a mostrar comportamientos de ciudadanía (Ju et al., 2019). Por ejemplo, cuando los empleados observan que la organización recompensa sus esfuerzos por ayudar a sus compañeros, tienden a mostrar más conductas ciudadanas (p.ej. como la compartición de conocimientos), pues saben que la organización se lo compensará. No obstante, cuando los empleados no ven una compensación por sus esfuerzos, muestran una reacción en contra de la organización y lo manifiestan en comportamientos de trabajo negativos como el acaparamiento del conocimiento.

En este sentido, se identifican dos dimensiones en el intercambio entre la organización y el empleado, la relacional y la transaccional (MacNeil, 1985). La primera, hace referencia a un intercambio socioemocional de recursos. En tal caso, se supone que el empleado espera algún tipo de asenso que favorezca el desarrollo de su carrera gracias a la lealtad que muestra hacia la organización. Por su parte, la dimensión transaccional se refiere primordialmente el intercambio de recursos económicos. Es decir, el empleado espera ver recompensadas sus contribuciones hacia la organización a través de posibles incrementos en su salario, asignación de bonos y/o estímulos (Herrera y De las Heras-Rosas, 2021). Sería importante que las organizaciones identificaran cuál es el tipo de intercambio que esperarían sus empleados, ya que, si bien, para algunos de ellos el contrato psicológico se vería cumplido con un desarrollo de carrera, para otros, este efecto se lograría con la asignación de pagos extras. Este escenario se podría contemplar mejor en la práctica con el reconocimiento de la antigüedad de los empleados. Para algunos de ellos, recibir un reconocimiento en una ceremonia en donde estén presentes sus compañeros e incluso su familia, podría resultar alentador para continuar contribuyendo a la organización. Mientras que, para otros sería poco confortador recibir un diploma sin que éste estuviera acompañado de un estímulo económico que compensara los años que ha permanecido leal a la empresa.

Dicho lo anterior, y de forma anecdótica, también se han observado casos en los que los trabajadores prefieren reservarse información clave que podría ser útil tanto para la organización como para otros trabajadores ya que no reciben las recompensas esperadas tales como ascensos, incremento al sueldo o una mejor posición dentro de la organización y deciden acaparar conocimiento con la finalidad de equiparar la balanza en cuanto a las obligaciones percibidas que el empleado tiene de la organización. Entonces, cuando un empleado percibe que la organización no ha cumplido con su parte de compromisos o promesas, el empleado se siente traicionado y considera esto como un incumplimiento de contrato psicológico (Bari et al., 2020). Por ello, se postula la siguiente hipótesis.

Hipótesis 2: El incumplimiento del contrato psicológico antecede al acaparamiento del conocimiento de tal manera que, cuando la percepción de incumplimiento del contrato psicológico es alta, se acapararía más el conocimiento.

El compromiso organizacional. Otra variable que también podría ser un antecedente importante del acaparamiento del conocimiento es el compromiso organizacional. Este concepto se ha definido como la implicación o identificación que los colaboradores sienten con la organización, siendo, en consecuencia, un sentimiento de apego emocional positivo entre el individuo y la organización (Costa y Monteiro, 2012). Se

dice entonces, que los empleados con altos niveles de compromiso organizacional permanecen en la organización porque lo desean, desarrollando, a su vez, la intención de permanencia, que hace referencia a la disposición de un colaborador para continuar laborando en la empresa (Liu et al., 2019). Regts y Molleman (2013) refieren que la intención de permanencia es la voluntad de un empleado de pertenecer en una determinada organización. Esta intención se asocia al análisis costo – beneficio sobre perdurar en la organización, comparado con los costos de abandono, creando, de esta manera, una necesidad por continuar en el empleo (Poblete, 2009). Derivado de ello, el trabajador desarrolla un sentimiento de que debe continuar en la organización, por lo que se esfuerza por colaborar y ayudar a sus compañeros (Costa y Monteiro, 2012). También se ha observado que los empleados comprometidos se involucran en comportamientos productivos y están menos interesados en abandonar el empleo (Meyer et al., 1993). Se dice que un trabajador desea continuar laborando en una organización porque ve la probabilidad de poder alcanzar sus metas personales sobre crecimiento laboral y profesional (Aguirre et al., 2014).

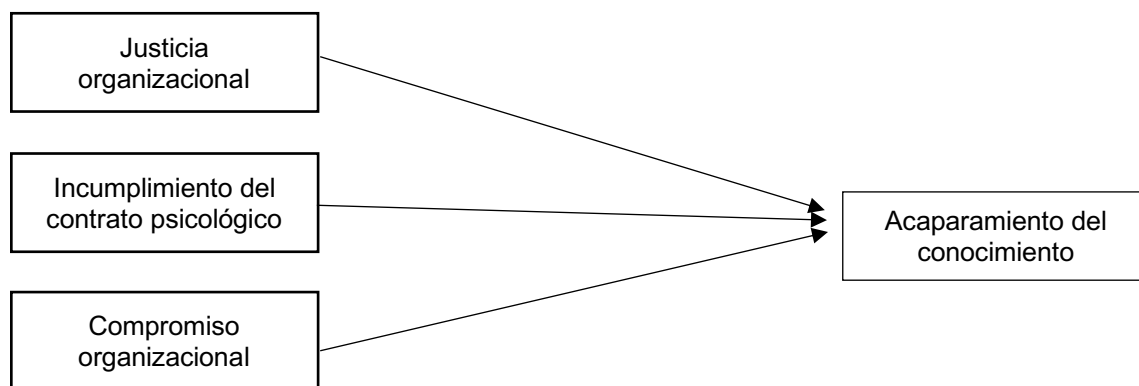
Para comprender mejor el compromiso organizacional existen tres perspectivas que podrían ampliar el panorama de este concepto: la perspectiva de intercambio social, la perspectiva psicológica y la perspectiva ética (Herrera y De Las Heras Rosas, 2021). La primera, se caracteriza porque el compromiso de un colaborador con la organización se refleja a través de algunas inversiones que limitarían su intención de rotación, entiendo a ésta como la “disposición de abandonar una organización” (Thoresen et al., 2003, p. 918). Por ejemplo, cuando un colaborador ha participado en un proyecto aportando su conocimiento, construyendo alianzas con otros colaboradores y proveedores, difícilmente va a querer abandonar el proyecto o la misma empresa hasta terminar con el proyecto y recibir, tal vez, las recompensas por este logro. Esta perspectiva fue abordada por Meyer y Allen (1991, 1997) quienes la llamarían compromiso de la continuidad; siendo que, bajo esta perspectiva, los empleados continuarían en la organización porque lo “necesitan”. La segunda perspectiva, también denominada compromiso afectivo, hace referencia al vínculo que desarrolla un trabajador cuando desea continuar perteneciendo a una organización gracias a la compartición de valores y objetivos a cambio de recompensas psicológicas como el reconocimiento (Mowday et al., 1979; Mathieu y Zajac, 1990). Un ejemplo de esta perspectiva es la estrategia de nombrar al empleado del mes exponiendo en un cuadro de honor al mejor colaborador; siendo este reconocimiento suficiente para que algunos empleados desarrollaran un compromiso organizacional que los sigue vinculando con la empresa. Bajo esta perspectiva, los colaboradores continuarían en la organización porque lo “quieren”. Finalmente, la última perspectiva, también conocida como compromiso normativo, enfatiza la ética en el trabajo y la responsabilidad que promueve que los colaboradores lleven a cabo sus funciones correctamente bajo cualquier circunstancia (Meyer y Allen, 1991). Un ejemplo de esta perspectiva se puede observar en un hospital, ya que difícilmente los jefes podrían estar supervisando cada tarea, más bien, se impulsa el apego a las normas y las buenas prácticas con la finalidad de cuidar la salud de los pacientes y de los propios trabajadores para evitar riesgos y/o dilemas morales. Bajo esta perspectiva, los colaboradores permanecen en la organización porque “deberían”. Esta situación se pudo observar también durante la pandemia de COVID -19 (Ciotti et al., 2020), cuando el personal de salud permaneció en sus trabajos a pesar de arriesgar su vida.

Después de comprender las implicaciones del compromiso organizacional, se entiende intuitivamente por qué esta variable podría ser un antecedente del acaparamiento del conocimiento, pues, cuando el compromiso organizacional (afectivo) es bajo, los empleados podrían manifestarlo en malas conductas organizacionales tales como desempeño al mínimo, ausentismo, insatisfacción y resistencia al cambio, haciendo evidente que no se encuentran psicológicamente identificados o vinculados con la organización y sus metas. En este caso, una de esas conductas podría ser acaparar conocimiento. Por tal razón, se pondera la siguiente hipótesis.

Hipótesis 3: El compromiso organizacional antecede al acaparamiento del conocimiento de tal manera que, cuando el compromiso es alto, se acapará menos el conocimiento.

Las hipótesis anteriores pueden esquematizarse en la Figura 1. Como se observa, la justicia organizacional, el incumplimiento del contrato psicológico y el compromiso organizacional, son variables que se consideran antecedentes del acaparamiento del conocimiento. Como se explicó previamente, la detonación de esta conducta negativa en la organización se gesta en la percepción de injusticia distributiva y procedimental (*ceteris páruibus* la justicia interaccional). Finalmente, el incumplimiento del contrato psicológico y el compromiso organizacional tienen efectos el acaparamiento de conocimiento.

Figura 1. Antecedentes del acaparamiento de conocimiento.



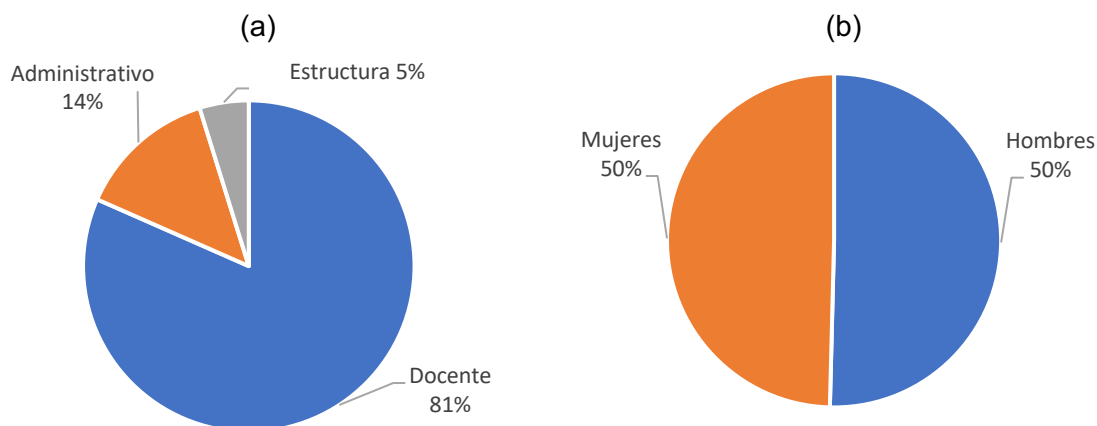
Fuente: Elaboración propia.

3. Metodología

Los datos para esta investigación se recolectaron en una institución educativa con una plantilla de 203 personas, conformada por personal de estructura – directores, subdirectores, jefes de departamento y jefes de división -, administrativos y docentes. En la Figura 2 (a) se puede observar el porcentaje de cada uno de los tipos de contratación, siendo predominante el docente con un 81% de la muestra recabada. Para efectos de esta investigación, se consideró una muestra deliberada no probabilística que corresponde a un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación y sus propósitos (Hernández-Sampieri et al., 2018). El objetivo fue recabar el mayor número de respuestas de los integrantes de este plantel para obtener la mayor representatividad acerca de su comportamiento. Finalmente, la muestra se

encuentra conformada por 125 observaciones, de las cuales el 50% corresponden a hombres y 50% a mujeres, como se observa en la Figura 2 (b). Ese número de respondientes fue el que accedió a participar en la encuesta.

Figura 2. Clasificación por tipo de empleo (a) y género (b).



Fuente: Elaboración propia.

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, puesto que la información se procesó mediante un método estadístico (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Asimismo, se aplicó un diseño de investigación no experimental y transversal. Finalmente, los datos de esta investigación se recabaron mediante un cuestionario autoadministrado que se aplicó a los respondientes dentro de su horario de trabajo, quienes contaron con 20 minutos (aprox.) para completar sus respuestas.

Las preguntas del instrumento de recolección se adaptaron de diferentes escalas para que fueran contestadas en el contexto del plantel educativo. Las variables se operacionalizan a partir de instrumentos ya existentes, como a continuación se describe:

Acaparamiento del conocimiento: Este constructo se midió mediante la escala de Evans et al. (2015) que se compone de tres reactivos presentados en un formato Likert de siete puntuaciones que iban de 1= Totalmente en desacuerdo a 7= Totalmente de acuerdo. Un ejemplo de esta escala es la premisa “*Mantengo las noticias sobre lo que estoy haciendo en secreto para los demás hasta el momento apropiado*”. El estimado de confiabilidad (α) reportado por los autores de la escala fue de 0.81.

Justicia organizacional: Esta escala formulada por Niehoff y Moorman (1993), se compone de nueve reactivos para cada tipo de justicia. Los reactivos se presentaron en una escala tipo Likert de 5 puntos que iba de 1 = Muy en desacuerdo a 5 = Muy de acuerdo. Un ejemplo de esta escala es la oración “*Yo considero que mi carga de trabajo es bastante justa*”. El estimado de confiabilidad (α) reportado por los autores de la escala fue superior a 0.90 para las justicias distributiva y procedimental.

Incumplimiento del contrato psicológico: Esta escala fue desarrollada por Robinson y Morrison (2000), integrada por cinco reactivos que se aplicaron en un formato tipo Likert de 5 puntos que iba de 1 = Muy en desacuerdo a 5 = Muy de acuerdo. Un ejemplo de esta escala es “No he recibido todo aquello que se me prometió en esta organización a cambio de mi trabajo y esfuerzo”. El estimado de confiabilidad (α) reportado por los autores de la escala fue de 0.92.

Compromiso organizacional (afectivo): Esta escala formulada por Allen y Meyer (1991), se encuentra compuesta por ocho reactivos que se presentaron en un formato tipo Likert de 7 graduaciones que iban de 1 = Muy en desacuerdo a 7 = Muy de acuerdo. Un ejemplo de esta escala es la premisa “La organización donde trabajo tiene un gran significado personal para mí”. El estimado de confiabilidad (α) reportado por los autores de la escala fue de 0.89.

También se incluyeron dos variables de control: el autointerés y el privilegio autopercebido de seis y cinco reactivos, respectivamente. Lo anterior, por la relación que tendrían estos conceptos con el acaparamiento de conocimiento pues, las personas que siempre persiguen sus propios intereses y que creen merecer más que los demás, serían los que apararían más el conocimiento como forma de conseguir lo que buscan. En este sentido, el autointerés se midió mediante una versión reducida de la escala de Gerbasi y Prentice (2013), presentada en un formato Likert de 7 graduaciones que iban de muy en desacuerdo (1) a muy de acuerdo (7). Un ejemplo de la escala es la oración “Siempre estoy atento a mis intereses”. Por su parte, el privilegio autopercebido se midió mediante una versión reducida de la escala de Campbell et al. (2004) presentada en un formato Likert de 7 graduaciones que iban de muy en desacuerdo (1) a muy de acuerdo (7). Un ejemplo de la escala es la oración “Yo exijo lo mejor porque creo que lo valgo”. El estimado de confiabilidad (α) reportado por los autores de las escalas fueron de 0.89 para el autointerés y de 0.85 para el privilegio autopercebido.

Todas las escalas anteriores se tradujeron de su original en inglés al español de México mediante un proceso iterativo de traducción retraducción por personas bilingües. También aplicaron una serie de preguntas encaminadas a recabar información demográfica que ayudó a construir un marco de referencia con respecto a la edad, puesto, experiencia y grado de estudios de los colaboradores de la institución examinada.

En el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva para presentar y caracterizar la información obtenida; se calcularon estadísticas como la media y la desviación estándar que ayudan a describir los datos para una interpretación más precisa. Asimismo, se utilizó el análisis factorial confirmatorio para estimar la validez de constructo de las escalas (Pérez y Medrano, 2010). También se recurrió a un modelo de regresión múltiple para la prueba de las hipótesis. Los análisis se ejecutaron en STATA (18)®.

4. Resultados

Descriptivos

La Tabla 1 muestra la media y la desviación estándar de los constructos analizados en esta investigación. No es posible comparar todas las medias directamente debido a que las variables se midieron con escalas

de diferente rango. Sin embargo, sí se pueden realizar comparaciones entre aquellas que se midieron en una escala del uno al siete y entre aquellas que se midieron en una escala del uno al cinco. Siendo así, y entre las escalas que se midieron en un rango del uno al siete, el acaparamiento del conocimiento muestra la media más alta (y también la desviación estándar más alta). Ello implica que el acaparamiento del conocimiento en la organización estudiada puede considerarse más alto que el autointerés percibido, el privilegio autopercibido y el compromiso organizacional. En este punto, nótese que la media de acaparamiento del conocimiento encontrada en la muestra analizada por Evans et al. (2015) fue de 2.14. Es decir, en la presente investigación se detectó un mayor nivel de acaparamiento. Ahora, entre las escalas que se midieron en un rango del uno al cinco, la justicia procedimental presenta la media más alta y el incumplimiento del contrato psicológico la media más baja. Es decir, la evidencia indica que en la organización estudiada se percibe más justicia procedimental que justicia distributiva e incumplimiento del contrato psicológico.

Tabla 1. Estadística descriptiva y correlaciones bivariadas.

Variables	Media	Desv. Est.	α	1	2	3	4	5	6
1 Acaparamiento del conocimiento	5.04	1.13	0.67						
2 Autointerés percibido	4.61	0.88	0.61	0.37 **					
3 Privilegio autopercibido	4.40	0.96	0.71	0.50 **	0.63 **				
4 Justicia distributiva	3.19	0.82	0.82	0.00	0.11	0.11			
5 Justicia procedimental	3.39	0.85	0.85	0.01	0.13	0.14	0.63 **		
6 Incumplimiento del contrato psicológico	2.72	0.81	0.89	0.07	-0.09	-0.09	-0.78 **	-0.65 **	
7 Compromiso organizacional	4.57	0.80	0.66	0.13	0.08	0.16	0.34 **	0.46 **	-0.46 **

* = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 1 también muestra los estimados de confiabilidad de las variables. Como se indica, tres constructos estarían abajo del valor convencional de 0.7, pero cercanos a él. Esta situación no se estima grave en este estudio debido a que la muestra analizada es pequeña y, por lo tanto, el Alfa de Cronbach podría resultar inestable. Por otro lado, y en cuanto a correlaciones bivariadas, la Tabla 1 muestra claramente que las variables más asociadas al acaparamiento del conocimiento son el autointerés percibido y, sobre todo, el privilegio percibido. Ello, sin embargo, no resulta sorprendente pues, como se esbozó antes, aquellas personas que siempre buscan maximizar su beneficio personal (autointerés) y que creen merecer más que los demás (privilegio), serían aquellas que más acapararían el conocimiento como una vía para conseguir los beneficios y el estatus social al que aspiran y del que creen se acreedoras. Así también, se observan correlaciones fuertes entre los dos tipos de justicia, el incumplimiento del contrato psicológico y el compromiso organizacional. Precisamente, las correlaciones indican que a mayor justicia procedimental y distributiva (sobre todo esta última), menor percepción de incumplimiento del contrato psicológico. También, a menor percepción de incumplimiento del contrato psicológico, mayor compromiso organizacional.

Validez

Se exploró la validez de las variables independientes (los dos tipos de justicia, el incumplimiento del contrato psicológico y el compromiso organizacional) mediante análisis factorial confirmatorio. En este análisis se observó que, a excepción de un reactivo de la escala de compromiso organizacional, todos los reactivos cargaban significativamente en el constructo en el que teóricamente debían hacerlo ($p < 0.05$) –y esto es altamente positivo en términos de validez factorial. Pero, y dado que la muestra analizada es muy pequeña para el número de parámetros a estimar en el modelo de medición indicado, los estimados de bondad de ajuste global no resultaron del todo satisfactorios ($\chi^2 = 411.48$, $p > 0.05$; CFI = 0.85; TLI = 0.82; RMSEA = 0.09). Con todo, es de considerar que el intervalo de confianza del RMSEA fue de 0.07 a 0.10. Y dado que el límite inferior de este intervalo se encuentra debajo de 0.08, es muy posible que, con una muestra más grande, la validez del modelo de medición se afianzara a partir de mejores índices de bondad de ajuste. Un valor menor a 0.08 del RMSEA indica un ajuste aceptable del modelo de medición (Hair et al., 2006). En síntesis, la validez de las variables independientes analizadas en este trabajo se estima tentativa, aunque pendiente por afianzar en análisis posteriores.

Prueba de hipótesis

La Hipótesis 1 de este trabajo sugiere una relación negativa entre las justicias distributiva y procedimental y el acaparamiento del conocimiento. La Tabla 2 muestra resultados para esta hipótesis. En el modelo de regresión presentado en la tabla, se incluyen como controles a la situación laboral del empleado respondiente (administrativo, académico y de estructura), al autointerés percibido y al privilegio autopercebido. La situación laboral, ya que tiene tres valores, se modeló mediante dos *dummies* (académico y de estructura), siendo el valor base de comparación el de administrativo. A partir de ello, el modelo de regresión indica que la situación laboral de académico implica un nivel de acaparamiento del conocimiento que es significativamente diferente del que existe en la situación laboral de empleado administrativo. Lo mismo no sucede con relación a la situación laboral de estructura en comparación con la de administrativo. Asimismo, una vez controlada la varianza significativa explicada por el privilegio autopercebido, se observa que ni la justicia distributiva ni procedimental tienen una relación significativa con el acaparamiento del conocimiento. En el caso de la justicia procedimental, el signo del coeficiente (negativo) es el indicado en la hipótesis, pero no así el de la justicia distributiva. En resumen, la evidencia sugiere el rechazo de la Hipótesis 1.

Tabla 2. Coeficientes de regresión sobre el acaparamiento del conocimiento.

Variables	Coeficiente	Error estándar	
Constante	0.21	1.29	
Situación laboral (académico)	-0.71	0.26	**
Situación laboral (estructura)	-0.25	0.49	
Autointerés percibido	0.23	0.13	
Privilegio autopercibido	0.43	0.12	**
Justicia distributiva	0.12	0.17	
Justicia procedimental	-0.01	0.14	
Incumplimiento del contrato psicológico	0.37	0.19	*
Compromiso organizacional	0.23	0.13	
F	7.25**		
R ²	33.33%		
R ² ajustada	28.73%		

* = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$ **Fuente:** Elaboración propia

La Hipótesis 2 postula que el incumplimiento del contrato psicológico y el acaparamiento del conocimiento tienen una relación positiva. El modelo de regresión de la Tabla 2 muestra que, una vez controlada la varianza significativa explicada por los controles, el coeficiente del incumplimiento del contrato psicológico es positivo y significativo. Es decir, la evidencia apoya la predicción hecha en la hipótesis en cuestión.

Por su parte, la Hipótesis 3 implica una relación negativa entre el compromiso organizacional y el acaparamiento del conocimiento. En el modelo de regresión de la Tabla 2 se muestra que, considerando a las variables de control, el coeficiente del compromiso organizacional no sólo es del signo contrario al esperado, sino que no resulta significativo. Ello contradice a la Hipótesis 3 y, por ello, se rechaza.

Es de notar que, en análisis previos, en el modelo de regresión de la Tabla 2 se incluyeron al género y la edad de los respondientes como controles. Dichas variables, sin embargo, no mostraron (ni de lejos) coeficientes significativos y sólo provocaban una mayor penalización a la inclusión de variables no significativas en el modelo -lo que se reflejaba en una reducción de la R² ajustada en comparación con la R². Por ello, se decidió no incluirlas en el análisis final, que es el que se muestra en la mencionada tabla.

Discusión

En esta investigación se encontró que, mientras que la justicia y el compromiso organizacional no mostraron un efecto atenuador significativo sobre el acaparamiento del conocimiento, el incumplimiento del contrato psicológico sí mostró un efecto amplificador del acaparamiento. Lo anterior podría deberse a que la información negativa desencadenaría una percepción sesgada sobre el cumplimiento de contrato psicológico, pues un evento negativo podría anclarse más fácilmente en la mente de las personas que una

serie de experiencias positivas. Ello sería congruente con el sesgo de disponibilidad y/o negatividad (*negativity bias*), en el que las personas valoran que ocurra algo en función de su experiencia, en primera instancia (Muñoz, 2011). Luego, en segundo lugar, la información y las experiencias negativas (como el incumplimiento de contrato psicológico) tendrían una mayor potencia subjetiva sobre el comportamiento (p.ej. el acaparamiento del conocimiento) que la información y las experiencias positivas (p.ej. la justicia y el compromiso organizacional) (Lazarus, 2021). Entonces, cuando las personas perciban que el contrato está siendo incumplido, podrían acaparar conocimiento con tal de permanecer en la organización y equiparar las recompensas. Por ejemplo, en la asignación de estímulos de fin de año, cuando un colaborador no recibe una recompensa que espera que corresponda con su desempeño, podría percibir el incumplimiento del contrato psicológico, a pesar de que a lo largo del año haya recibido otro tipo de estímulos. Ese empleado podría acaparar conocimiento para después compartirlo (parcial o totalmente) y hacerse acreedor a un estímulo que vuelva a equilibrar sus expectativas, consecutivamente. Es decir, la sensación de que la organización “le debe algo” prevalecerá por encima de la satisfacción de haber recibido algunas recompensas o estímulos, y ello estimula el acaparamiento.

En este sentido, y una vez habiendo analizado la mala conducta organizacional, se sabe que este tipo de comportamientos suponen un gran desafío para las organizaciones. Asimismo, para corregir tales conductas es preciso desplegar estrategias que intenten modificar la voluntad de las personas, sus intenciones, sus aspiraciones y sus percepciones. Ahora bien, en instituciones educativas, como en la que se desplegó esta investigación, es urgente que se identifique la presencia de esta conducta que pone en peligro un recurso valioso y generador de ventaja competitiva: su conocimiento. Para ello, es importante que se invierta en recompensas psicológicas con miras construir una percepción más sólida y positiva con respecto al cumplimiento del contrato psicológico entre la comunidad docente, la administrativa y los trabajadores de estructura. En este sentido, es importante la comunicación y la gestión de las expectativas (sobre todo del personal de nuevo ingreso), para que sean realistas con relación a las obligaciones no escritas de la organización hacia ellos. Lo importante es que “no esperen de más” para que no perciban tan abiertamente que la organización los defrauda -y ello se traduzca en una fuerte sensación de incumplimiento del contrato psicológico.

Finalmente, resulta interesante que aspectos básicos de recursos humanos como la situación laboral y las diferencias individuales aprendidas como el privilegio autopercebido, muestren mucho más poder explicativo en el acaparamiento del conocimiento que aspectos organizacionales subjetivos como la justicia y el compromiso organizacionales. Lo anterior, podría deberse a que los factores individuales (Adnan et al., 2012) o los intereses individuales tienen un poder importante en valores como el egoísmo y el autointerés. Después de todo, y de acuerdo con autores como Milton Friedman (Husted y Salazar, 2005), desde la perspectiva económica, el ser humano es una entidad racional que siempre tiende a maximizar su utilidad (Kahneman, 2012). Dicha maximización implicaría recibir lo más que se pueda a cambio de dar lo menos (o actuar estratégicamente cuando le convenga). Esta premisa estaría relacionada con el acaparamiento de conocimiento, ya que el individuo estaría dosificando su conocimiento a cambio de ciertas compensaciones. Bajo esta perspectiva, el acaparamiento del conocimiento sería un comportamiento racional individual.

Limitaciones

De acuerdo con el análisis que se realizó en este trabajo, se identifica que la muestra es pequeña, por lo que no todas las escalas alcanzaron el nivel recomendado de confiabilidad. Derivado de lo anterior, tendría que revisarse a mayor profundidad la escala de acaparamiento del conocimiento, ya que las variables estudiadas en este documento indican muy poca varianza con respecto a ella.

Asimismo, es importante que durante la investigación de un tema como el acaparamiento del conocimiento, se considere que se están tocando fibras sensibles al interior de las organizaciones, pues aceptar que se están teniendo comportamientos que perjudican al negocio no es gratificante para sus colaboradores y podrían considerarlo hasta riesgoso para garantizar su permanencia en la empresa. Por tanto, de encontrar hallazgos significativos en este tema, se estaría observando sólo la punta del iceberg, pues el problema sería mayor al que realmente se estaría aceptando abiertamente por los empleados. Este es un reto muy importante que requerirá de diseños sofisticados de investigación.

Áreas futuras de investigación

Se recomienda que futuras investigaciones realicen análisis más exhaustivos de los factores organizacionales *vis a vis* factores individuales que predicen el interés y el egoísmo, así como sus manifestaciones en comportamientos concretos como el acaparamiento de conocimiento en muestras más grandes. Las líneas de investigación resultan ser promisorias en el campo del acaparamiento de conocimiento y sus antecedentes individuales y organizacionales.

Al final del día, como se proyectó al inicio de este trabajo, las organizaciones se encuentran ávidas de estrategias que les ayuden a enfrentar los desafíos del mundo actual con éxito. Éstas serán bienvenidas, sobre todo, si emanan de un sustento teórico y se fundamentan en evidencia empírica, con la finalidad de aportar al beneficio de las personas y las organizaciones.

5. Conclusión

Aunque esta investigación no logra comprobar que la justicia y el compromiso organizacional predicen al acaparamiento de conocimiento, comprueba parcialmente que una de las variables que anteceden a este comportamiento podría ser el contrato psicológico. Las variables que predicen al acaparamiento de conocimiento parecen estar incautas para la teoría y esto podría deberse también a que descubrirlas significa sumergirse a áreas delicadas de las organizaciones, pues no es fácil que las personas acepten que están llevando a cabo conductas que van en contra de la norma. Además, acaparar conocimiento estaría sujeto a factores individuales, organizacionales, culturales y socioeconómicos; entonces, las futuras investigaciones tendrían que someter a prueba una configuración de variables más amplia.

6. Bibliografía.

- Adams, J. S. (1963). Towards an understanding of inequity. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67(5), 422. <https://doi.org/10.1037/h0040968>
- Adnan, N. L., Muhammad Jamil, C. Z., y Mohd Noor, N. A. (2012). Ethical antecedents of dysfunctional behaviour in performance measurement and control system. *Asian Social Science*, 9(1), 29-41. <http://doi.org/10.5539/ass.v9n1p29>
- Aguirre, L. R. D., Fernández, J. S., Roncancio, P. R., y Jiménez, I. L. (2014). Porque permanecer en este trabajo causales de la intención de salida. *European Scientific Journal*, 10(26) 65-80.
- Ali, G., Zeeshan, A., Bhatti, A., Ashraf, N. y Hui, Y. (2020). Top-down knowledge hiding in organizations: an empirical study of the consequences of supervisor knowledge hiding among local and foreign workers in the Middle East, *Journal of Business Ethics*, 164(3), 611–625. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-4056-2>
- Allen, N. J., y Meyer, J. P. (1996). Affective, continuance, and normative commitment to the organization: An examination of construct validity. *Journal of vocational behavior*, 49(3), 252-276. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1996.0043>
- Allen, N.J. y Meyer, J.P. (1991) A Three-Component Conceptualization of Organizational Commitment. *Human Resource Management Review*, 1(1) 61-89. [http://dx.doi.org/10.1016/1053-4822\(91\)90011-Z](http://dx.doi.org/10.1016/1053-4822(91)90011-Z)
- Andersson, L. M., y Pearson, C. M. (1999). Tit for tat? The spiraling effect of incivility in the workplace. *Academy of management review*, 24(3), 452-471. <https://doi.org/10.5465/amr.1999.2202131>
- Bari, M. W., Abrar, M., Shaheen, S., Bashir, M., y Fanchen, M. (2019a). Knowledge hiding behaviors and team creativity: the contingent role of perceived mastery motivational climate. *Sage Open*, 9(3). <https://doi.org/10.1177/2158244019876297>
- Bari, M. W., Abrar, M., Bashir, M., Baig, S. A., y Fanchen, M. (2019b). Soft issues during cross-border mergers and acquisitions and industry performance, China–Pakistan economic corridor based view. *Sage Open*, 9(2), 2158244019845180. <https://doi.org/10.1177/2158244019845180>
- Bari, M.W., Ghaffar, M. y Ahmad, B. (2020), Knowledge-hiding behaviors and employees' silence: mediating role of psychological contract breach. *Journal of Knowledge Management*, 24(9), 2171-2194. <https://doi.org/10.1108/jkm-02-2020-0149>
- Bilginoğlu, E. (2019). Knowledge hoarding: A literature review. *Management Science Letters*, 9(1), 61-72. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.10.015>
- Blau, P. M. (1968). Social exchange. *International encyclopedia of the social sciences*, 7, 452-457.
- Campbell, K., Bonacci, A., Shelton, J., Exline, J. y Bushman, B. (2004). Psychological entitlement: Interpersonal consequences and validation of a self-report measure. *Journal of Personality Assessment*, 83(1), 29-45. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8301_04
- Ciotti, M., Ciccozzi, M., Terrinoni, A., Jiang, W. C., Wang, C. B., y Bernardini, S. (2020). The COVID-19 pandemic. *Critical reviews in clinical laboratory sciences*, 57(6), 365-388. <https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1783198>
- Cohen, Y., y Spector, P. E. (2001). The role of justice in organizations: A meta-analysis. *Organizational behavior and human decision processes*, 86(2), 278-321. <https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2958>

- Connelly, C. E., y Zweig, D. (2015). How perpetrators and targets construe knowledge hiding in organizations. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 24(3), 479-489. <https://doi.org/10.1080/1359432x.2014.931325>
- Connelly, C. E., Zweig, D., Webster, J., y Trougakos, J. P. (2012). Knowledge hiding in organizations. *Journal of organizational behavior*, 33(1), 64-88. <https://doi.org/10.1002/job.737>
- Connelly, J., Smith, G., Benson, D., y Saunders, C. (2012). *Politics and the environment: from theory to practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203135495>
- Costa, V., y Monteiro, S. (2012,). Knowledge sharing among university teachers: the role of organizational commitment. Paper presented at the European Conference on Knowledge Management. Academic Conferences International Limited, Portugal.
- Davenport, T. H., y Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, USA: Harvard Business Press. <https://doi.org/10.1108/nlw.2000.101.6.282.4>
- Dirk, D.C. y Renato, P. (2020). Knowledge-sharing efforts and employee creative behavior: the invigorating roles of passion for work, time sufficiency and procedural justice", *Journal of Knowledge Management*, 24(5), 1131-1155. <https://doi.org/10.1108/jkm-06-2019-0274>
- Duffy, M. K., Ganster, D. C., y Pagon, M. (2002). Social undermining in the workplace. *Academy of management Journal*, 45(2), 331-351. <https://doi.org/10.5465/3069350>
- Evans, J. M., Hendron, M. G., y Oldroyd, J. B. (2015). Withholding the ace: The individual-and unit-level performance effects of self-reported and perceived knowledge hoarding. *Organization Science*, 26(2), 494-510. <https://doi.org/10.1287/orsc.2014.0945>
- Fitzgerald, L. F. (1993). Sexual harassment: Violence against women in the workplace. *American Psychologist*, 48(10), 1070-1076. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.48.10.1070>
- Fuller, S. (2001). Knowledge rip? Resurrecting knowledge requires rediscovering the university. *Tamara: Journal for Critical Postmodern Organization Science*, 1(1), 60-68.
- Gabriel, Y. (1998). An introduction to the social psychology of insults in organizations. *Human Relations*, 51(11), 1329-1354. <https://doi.org/10.1177/001872679805101101>
- Gagné, M., Tian, A. W., Soo, C., Zhang, B., Ho, K. S. B., y Hosszu, K. (2019). Different motivations for knowledge sharing and hiding: The role of motivating work design. *Journal of Organizational Behavior*, 40(7), 783-799. <https://doi.org/10.1002/job.2364>
- Gerbasi, M.E., y Prentice, D. A. (2013). The self- and other-interest inventory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 105(3), 495-514. <https://doi.org/10.1037/a0033483>
- Giacalone, R. A., y Greenberg, J. (Eds.). (1997). *Antisocial behavior in organizations*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781483346243.n13>
- Greenberg J. (1998). The cognitive geometry of employee theft: Negotiating "the line" between stealing and taking en R.W. Griffin, A. M. O'Leary-Kelly, y J. M. Collins (Eds.), *Dysfunctional behavior in organizations: Non-violent dysfunctional behavior* (Vol. 23, Part B, pp. 147-193). Stamford, CT: JAI.
- Greenberg, J., y Scott, K. S. (1996). Why do workers bite hands that feed them? Employee theft as a social exchange process enB. M. Staw y L. L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behavior* (Vol. 18, pp. 111-156). Greenwich, CT: JAI.

- Griffin, R. W., y O'Leary-Kelly, A. M. (2004). An introduction to the dark side en R. W. Griffin y A. M. O'Leary-Kelly (Eds.), *The dark side of organizational behavior* (pp. 1–19). Jossey-Bass.
- Griffin, R. W., O'Leary-Kelly, A. M., y Collins, J. M. (Eds.). (1998a). *Dysfunctional behavior in organizations: Non-violent dysfunctional behavior*. Stamford, CT: JAI.
- Hair, J., Black, B. Babin, B., Anderson, R. y Tatham, R. (2006). *Multivariate Data Analysis* (6th edition). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hernández-Sampieri, R. H., y Mendoza, C. P. T. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernaus, T., Cerne, M., Connelly, C., Poloski, N., y Skerlavaj, M. (2019). Evasive knowledge hiding in academia: When competitive individuals are asked to collaborate. *Journal of Knowledge Management*, 23(4), 597-618. <https://doi.org/10.1108/jkm-11-2017-0531>
- Herrera, J., y De Las Heras-Rosas, C. (2021). The organizational commitment in the company and its relationship with the psychological contract. *Frontiers in Psychology*, 11, 3978. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.609211>
- Husted, B. W., y Salazar, J.J. (2005). De regreso a Friedman: maximización de beneficios y mejora social. *Revista de Empresa: La Fuente de Ideas del Ejecutivo*, 11, 82-95.
- Hislop, D. (2003). Linking human resource management and knowledge management via commitment. A review and research agenda. *Employee Relations*, 25(2), 182–202. <https://doi.org/10.1108/01425450310456479>
- Holten, A. L., Hancock, G. R., Persson, R., Hansen, Å. M., y Høgh, A. (2016). Knowledge hoarding: antecedent or consequent of negative acts? The mediating role of trust and justice. *Journal of knowledge management*, 20(2), 215-229. <https://doi.org/10.1108/jkm-06-2015-0222>
- HowNow (2024). 7 Reasons Knowledge Sharing is Important. <https://www.gethownow.com/blog/7-reasons-why-knowledge-sharing-is-important>
- Jermier, J. (1988). Sabotage at work: The rational view. *Sociology of Organizations*, 6, 101–134. <https://doi.org/10.4324/9781315203850-4>
- Ju, D., Ma, L., Ren, R., y Zhang, Y. (2019). Empowered to break the silence: applying self-determination theory to employee silence. *Frontiers in Psychology*, 10, 485. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00485>
- Kahneman, D. (2012). Pensar rápido, pensar despacio. *Debate*.
- Karkoulian, S., Harake, N. A., y Messarra, L. C. (2010). Correlates of organizational commitment and knowledge sharing via emotional intelligence: An empirical investigation. *The Business Review*, 15(1), 89-96.
- Kreitner, R., y Kinicki, A. (2007). *Organizational behavior*. McGraw-Hill College.
- Kumar Jha, J., y Varkkey, B. (2018). Are you a cistern or a channel? Exploring factors triggering knowledge-hiding behavior at the workplace: evidence from the Indian R&D professionals. *Journal of Knowledge Management*, 22(4), 824-849. <https://doi.org/10.1108/jkm-02-2017-0048>
- Lazarus, J. (2021). Negativity bias: An evolutionary hypothesis and an empirical programme, *Learning and Motivation*, 75, 101731. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2021.101731>

- Liu, E. (2019). Occupational self-efficacy, organizational commitment, and work engagement. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 47(8), 1-7. <https://doi.org/10.2224/sbp.8046>
- MacNeil, I. R. (1985). Relational contract: what we do know and do not know. *Wisc. Law Rev.* 3, 483–525. <https://doi.org/10.4135/9781529712889.n3>
- Mangione, T. W., y Quinn, R. P. (1975). Job satisfaction, counterproductive behavior, and drug use at work. *Journal of applied psychology*, 60(1), 114. <https://doi.org/10.1037/h0076355>
- Mathieu, J. E., y Zajac, D. M. (1990). A review and meta-analysis of the antecedents, correlates, and consequences of organizational commitment. *Psychol. Bull.* 108(2), 171–194. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.108.2.171>
- Meyer, J. P. (1997). *Commitment in the workplace: Theory, research, and application*. Sage.
- Meyer, J. P., y Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human resource management review*, 1(1), 61-89. [https://doi.org/10.1016/1053-4822\(91\)90011-z](https://doi.org/10.1016/1053-4822(91)90011-z)
- Meyer, J. P., Allen, N. J., y Smith, C. A. (1993). Commitment to organizations and occupations: Extension and test of a three-component conceptualization. *Journal of applied psychology*, 78(4), 538. <https://doi.org/10.1037//0021-9010.78.4.538>
- Mowday, R. T., Steers, R. M., y Porter, L. W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 14(2), 224–247. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(79\)90072-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(79)90072-1)
- Muñoz Aranguren, A. (2011). La influencia de los Sesgos Cognitivos en las Decisiones Jurisdiccionales: El Factor Humano- Una Aproximación. *InDret*, 2.
- Naim, M. F., y Lenka, U. (2017). Linking knowledge sharing, competency development, and affective commitment: evidence from Indian Gen Y employees. *Journal of Knowledge Management*, 21(4), 885–906. <https://doi.org/10.1108/jkm-08-2016-0334>
- Namin, B. H., Øgaard, T., y Røislien, J. (2021). Workplace incivility and turnover intention in organizations: A meta-analytic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 25. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010025>
- Neuman, J. H., y Baron, R. A. (1997). Aggression in the workplace en R. A. Giacalone y J. Greenberg (Eds.), *Antisocial behavior in organizations* (pp. 37–67). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Niehoff, B. P., y Moorman, R. H. (1993). Justice as a mediator of the relationship between methods of monitoring and organizational citizenship behavior. *Academy of Management journal*, 36(3), 527-556. <https://doi.org/10.5465/256591>
- Northcutt, S. (2004). *IT Ethics Handbook, Right and Wrong for IT Professionals*. Syngress Publishing.
- Nowak, A. (2014). *Infectious: How to Connect Deeply and Unleash the Energetic Leader Within*. Allworth Press. Skyhorse Publishing Inc.
- O’Leary-Kelly, A. M., Griffin, R. W., y Glew, D. J. (1996). Organization-motivated aggression: A research framework. *Academy of Management Review*, 21(1), 225–253. <https://doi.org/10.5465/amr.1996.9602161571>
- Patlán-Pérez, J., Martínez Torres, E., y Hernández Hernández, R. (2012). The Impact of Organizational Climate, Organizational Justice on Job Satisfaction. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 5(5), 1-19.

- Pérez, E. R., y Medrano, L. A. (2010). Análisis factorial exploratorio: bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v2.n1.15924>
- Poblete, G. Z. (2009). Compromisos organizacionales de los profesores chilenos y su relación con la intención de permanecer en sus escuelas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(3), 445-460.
- Regts, G., y Molleman, E. (2013). To leave or not to leave: When receiving interpersonal citizenship behavior influences an employee's turnover intention. *Human relations*, 66(2), 193-218. <https://doi.org/10.1177/0018726712454311>
- Robbins, S. P. (2004). *Comportamiento organizacional*. Pearson Educación.
- Robinson, S. L., y Greenberg, J. (1998). Employees behaving badly: Dimensions, determinants and dilemmas in the study of workplace deviance en C. L. Cooper y D. M. Rousseau (Eds.), *Trends in organizational behavior* (Vol. 5, pp. 1-30). New York: Wiley.
- Robinson, S. L., y Morrison, E. (2000). The development of psychological contract breach and violation: A longitudinal study. *Journal of organizational Behavior*, 21(5), 525-546. [https://doi.org/10.1002/1099-1379\(200008\)21:5%3C525::aid-job40%3E3.0.co;2-t](https://doi.org/10.1002/1099-1379(200008)21:5%3C525::aid-job40%3E3.0.co;2-t)
- Robinson, S. L., y O'Leary-Kelly, A. M. (1998). Monkey see, monkey do: The influence of work groups on the antisocial behavior of employees. *Academy of management journal*, 41(6), 658-672. <https://doi.org/10.5465/256963>
- Rousseau, D. (1995). *Psychological contracts in organizations: Understanding written and unwritten agreements*. Sage publications.
- Serenko, A., y Bontis, N. (2016). Understanding counterproductive knowledge behavior: antecedents and consequences of intra-organizational knowledge hiding. *Journal of knowledge management*, 20(6), 1199-1224. <https://doi.org/10.1108/jkm-05-2016-0203>
- Sonnenstuhl, W. J. (1996). *Working sober: The transformation of an occupational drinking culture*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Sprouse, M. (1992). *Sabotage in the American workplace*. San Francisco: Pressure Drop Press.
- Strik, N. P., Hamstra, M. R. W., y Segers, M. S. R. (2021). Antecedents of Knowledge Withholding: A Systematic Review & Integrative Framework. *Group & Organization Management*, 46(2), 223-251. <https://doi.org/10.1177/1059601121994379>
- Terrett, A. (1998). Knowledge management and the law firm. *Journal of Knowledge Management*, 2(1), 67-76. <https://doi.org/10.1108/eum0000000004608>
- Thoresen, C. J., Kaplan, S. A., Barsky, A. P., Warren, C. R., y de Chermont, K. (2003). The Affective Underpinnings of Job Perceptions and Attitudes: A Meta-Analytic Review and Integration. *Psychological Bulletin*, 129(6), 914-945. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.6.914>
- Vardi, Y., y Weitz, E. (2002a). Antecedents of organizational misbehavior among caregivers en M.A. Rahim, R. T. Golembiewski, y K. D. Mackenzie (Eds.), *Current topics in management* (Vol. 7, pp. 99-116). New Brunswick, NJ: Transaction Publishers. <https://doi.org/10.4324/9780203793978-7>
- Vardi, Y., y Weitz, E. (2003). *Misbehavior in organizations: Theory, research, and management*. Psychology Press.

- Witherspoon, C. L., Bergner, J., Cockrell, C., y Stone, D. N. (2013). Antecedents of organizational knowledge sharing: a meta-analysis and critique. *Journal of Knowledge Management*, 17(2), 250-277. <https://doi.org/10.1108/13673271311315204>
- Woods, B. (2001). Sharing the intellectual wealth. *Chief Executive*, 20-23.
- Zhao, P., Xu, X., Peng, Y. y Matthews, R. (2020). Justice, support, commitment, and time are intertwined: A social Exchange perspective. *Journal of Vocational Behavior*, 120, 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103432>
- Zhong, L. y Zhang, L. (2024). Turnover intentions among college counselors in China: Examining predictors and their mediating and moderating effects. *SAGE Open*, 14(2), 1-19. <https://doi.org/10.1177/21582440241247902>

RECAI

ISSN: 2007-5278

Universidad Autónoma
del Estado de México

<https://recai.uaemex.mx>

Publicación: cuatrimestral

Enero / abril 2025

Año: 14 No: 39

Autores:

*Enriqueta Mancilla-Rendón**
Universidad La Salle México
ORCID: 0000-0002-0737-4924

Carmen Lozano Arizmendi
Universidad Anáhuac México
ORCID: 0000-0002-8579-4027

Mauricio Barrera Ceballos
Universidad La Salle México
ORCID: 0000-0002-5097-6349

Fecha recepción:

15 de octubre de 2024.

Fecha aceptación:

4 de noviembre de 2024.

Fecha publicación:

1 de enero de 2025.

Páginas: 45 – 62

* Autor de correspondencia:
maenriqueta.mancilla@lasalle.mx

Progresividad de los impuestos ambientales de política ambiental de México

Progressivity of environmental taxes in Mexico's environmental policy

Resumen

El objetivo del estudio es analizar el principio tributario de proporcionalidad-progresividad aplicado a las tasas impositivas fiscales ambientales en México para medir la progresividad. Se aplicó el índice de Suits para calcular la progresividad en los impuestos a los activos ambientales; nuestra hipótesis sostiene que los impuestos a los activos ambientales son progresivos y no proporcionales como lo mandata la Constitución. El hallazgo del estudio se encuentra en las tasas contributivas a los impuestos ambientales son progresivas, y en particular, el impuesto por servidumbre de terreno para obras; el impuesto a los trabajos de primera mano de materiales mineros es regresiva, así como la tasa federal del impuesto a la renta. El aporte del estudio está en el método de análisis basado en el área que encierra la Curva de Concentración Relativa a través de una ecuación que proporciona una forma numérica y simple para medir la progresividad fiscal en los activos ambientales.

Palabras clave: Impuestos Ambientales, Cambio climático, Progresividad, Índice Suits

Abstract

The objective of the study is to analyze the tax principle of proportionality-progressivity applied to environmental tax rates in Mexico to measure progressivity. The Suits index was applied to calculate progressivity in taxes on environmental assets; our hypothesis holds that taxes on environmental assets are progressive and not proportional as described in the Constitution. The finding of the study is found in the tax rates to environmental taxes are progressive, and in particular, the tax for land bondage for works; the tax on first-hand work of mining materials is regressive, as well as the federal rate of income tax. The contribution of the study is in the area-based analysis method that encloses the relative concentration curve through an equation that provides a numerical and simple way to measure fiscal progressivity in environmental assets.

Keywords: Environmental Taxes, Climate Change, Progressivity, Suits Index

1. Introducción

Las regiones del mundo continuamente son más sensibles a recibir los efectos de los cambios climáticos (Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024). El deterioro del medio ambiente está determinado por variaciones naturales, pero también, las actividades humanas han incidido fuertemente en el cambio climático (Sánchez, 2021; Naciones Unidas, 2023; 2015) particularmente con “la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas” (Ramírez, Ramírez, y Mata, 2023; Huesca y López, 2016). Son siete países los principales emisores de dióxido de carbono y gases de efecto invernadero (Greenhouse Gas, GHG) (Noh y Park, 2023, p. 63; Ley General de cambio climático, 2012; Johnson, et al., 2010). Noh y Park (2023) demostraron, tener una reducción gradual de las emisiones por dióxido de carbono y gases de efecto invernadero (GHG), mientras que otros países aumentaron las emisiones, entre ellos Corea y México (Ramírez, Ramírez, y Mata, 2023; A. Bárcena, et al., 2020; Medina, 2012; Viniegra y Boyd, 2001). En la reunión de la COP28 se mencionó la importancia de un acuerdo mundial para la disminución de los combustibles fósiles (Naciones Unidas, 2023) porque el cambio climático es el principal responsable del calentamiento global, y solamente las reducciones tempranas de las emisiones de gases de efecto invernadero pueden ayudar disminuir el daño (Department of the Environment, Heritage and Local Government, 2007).

En México se encuentra entre el 10 y el 12% de la biodiversidad mundial, y es uno de los cinco países con mayor diversidad biológica del mundo; las organizaciones internacionales han hecho énfasis de ser un país vulnerable a los riesgos del cambio climático (OECD et al., 2023; Hansen, 2017). Ante esta circunstancia, el gobierno mexicano desde 1988 ha realizado acciones en petróleo y gas para mitigar el cambio climático (López Pérez, 2024; ESMAP, 2010; Johnson, et al., 2009; Viniegra y Boyd, 2001), porque en el país se encuentran 273 municipios con un grado de muy alta vulnerabilidad (Sánchez, 2021; Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024). Aunque las emisiones siguen creciendo (por unidad de PIB), y si bien se lograron reducciones de emisiones de carbono en la última década (Sánchez, 2021; IEA, 2017; Averchenkova y Touza, 2020), el incremento de las emisiones ha impactado en la desigualdad económica implicando “un efecto significativo en el bienestar de los hogares” (Barcenas, et al., 2021, p. 80), en las empresas y en el mercado financiero (Sánchez, 2021; Noh y Park, 2023, p.59; Ley General de Cambio Climático, 2012, artículo tercero).

Ebaidalla (2023) ha reconocido que la inversión extranjera directa es un factor que influye en las emisiones de carbono, y las corporaciones aún no tienen claro cómo pueden predecir dicho impacto, esta condición supone una amenaza para la estabilidad financiera. Flores et al. (2023) afirman que las empresas alcanzan ventajas competitivas con la innovación, y esta variable está altamente influenciada por el ambiente. De hecho, los efectos del cambio climático se relacionan con los activos de las empresas, por tanto, son inherentes “los impuestos ambientales que tienen la ventaja de incentivar la adopción de nuevas tecnologías y procesos productivos que corrijan el deterioro ambiental” (Gago y Labandeira, 2010; Labandeira y López, 2002, en Huesca, 2016, p. 28). Bansal, Ochoa, y Kiku (2016) en su modelo de riesgos muestran lo que las empresas enfrentan con el cambio climático. Entonces, la naturaleza en sí misma, asume la relación entre

la emisión de gases del carbono y el calentamiento, Kutasi y Perger (2015) afirman que los daños económicos serán no deseados y desventajosos.

Los jefes de Estado y los gobiernos de las distintas jurisdicciones tienen más conciencia de esta problemática y las consecuencias que hay en la sociedad (Sánchez, 2021). Buscando cumplir con los acuerdos globales (Averchenkova y Touza, 2020; Naciones Unidas, 2015), los gobiernos han establecido en sus jurisdicciones políticas de mitigación (Ivanova, et al., 2021) acorde a un marco legal y normativo para proteger el medio ambiente, el desarrollo sustentable, y la preservación y restauración del equilibrio ecológico con énfasis en las medidas de adaptación (Barcenas, 2022; Huesca y López, 2016; Ley General de Cambio Climático, 2012; Naciones Unidas, 1998). Las políticas de mitigación que ha establecido México basadas en precios, están incrustadas en el marco legal (Averchenkova y Touza, 2020), e instrumentadas mediante la reducción de los subsidios a los combustibles fósiles, o con el establecimiento de impuestos al carbono o regímenes de intercambio de derechos de emisión y reembolso de aranceles (Ivanova, et al., 2021), con finalidad de enfrentar los efectos adversos del cambio climático, más que ser un acto recaudatorio. En este sentido, Mann (2020) ha expresado que los impuestos al carbono por parte de los gobiernos son preferibles a confiar en un acto de pago voluntario de las corporaciones.

Lo anterior, nos llevó a reflexionar sobre la forma de cómo el Gobierno de México aborda la alteración del medio ambiente y nos preguntamos si las medidas de adaptación inciden en la protección de los activos ambientales. Por lo tanto, la motivación de nuestro estudio se focalizó en la política ambiental mexicana¹ (Sampaolesi, 2016), encausándose en la política de mitigación ambiental basada en precios a los activos ambientales, y la introducción de los impuestos ambientales (Averchenkova y Touza, 2020), para conocer si es inherente el principio tributario de progresividad-regresividad, o en su caso reconocer si éste es regresivo, sustentado en la base teórica de Pigou (1920) para la imposición ambiental (Huesca y López, 2016).

Domike y Barraclough (1966) estudiaron los impuestos a los activos ambientales, a la producción o a las actividades productivas, con la taxonomía de ser impuestos a la tierra, o a los “activos fijos o sobre la mano de obra empleada en el proceso productivo” de dichos activos. A estos bienes o actividades productivas, los gobiernos que están comprometidos con el Acuerdo de París, establecen un esquema fiscal en sus regiones (Averchenkova y Touza, 2020; Escalante, Morán y Rojas, 2022). Es decir, crean impuestos ambientales e instrumentan un sistema recaudación, para que las empresas que desarrollan este tipo de actividades o posean este tipo de activos, paguen impuestos y con esto se resarza el daño al medio ambiente que hayan provocado. Por su parte, Carmargo et al. (2020) afirman que los sectores no se ven afectados por los impuestos ambientales pues es “mecanismo eficiente” (p.204) que traen consigo beneficios para la sociedad, sin que tampoco se conozcan incentivos fiscales para disminuir la contaminación (Tchorzewska, 2024).

¹ El Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) está integrado por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC); el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); el Consejo de Cambio Climático (C3); las entidades federativas; las asociaciones de autoridades municipales; y el Congreso de la Unión, (Estrategia Nacional de Cambio Climático, 2013).

En este contexto, hicimos una revisión bibliográfica sobre los impuestos ambientales sustentado en que la “base imponible es una unidad física (o su proxi), de algo que tiene comprobado impacto negativo en el ambiente” (Naciones Unidas, 2016, p.126). Este criterio clasifica a la energía, el transporte, la contaminación, y a los recursos identificados como activos ambientales. Nosotros abordamos el estudio de manera consistente en el ámbito de los impuestos ambientales a los activos de recursos que incluye “la extracción de agua, la extracción de materias primas y otros recursos (como arena y grava)”. Los pagos de impuestos al gobierno por el uso de la tierra o de recursos naturales se tratan como un impuesto a la ganancia, y “en consecuencia, se excluyen de los impuestos sobre recursos” (Naciones Unidas, 2016, p. 127; Burfisher, Robinson y Thierfelder, 2002; Kutasi y Perger, 2015). Este tipo de impuestos no son objeto de nuestro estudio. Por mostrar un ejemplo de nuestro análisis, el factor que incide con mayor daño en la degradación del suelo es el químico, lo que deriva en la disminución de la productividad de la tierra, entre otros efectos (SEMARNAT, 2023). Para nuestro estudio, nos referimos a los activos ambientales y sobre la actividad económica de la producción, y la implicación práctica de los principios tributarios constitucionales en el sistema fiscal mexicano, en particular el principio de proporcionalidad aplicado en los impuestos ambientales (Averchenkova y Touza, 2020).

El objetivo de nuestro estudio es analizar las tasas contributivas de los impuestos ambientales establecidas en México instrumentadas para los activos ambientales y aplicar el principio tributario de proporcionalidad para medir la progresividad. Para este propósito nosotros aplicamos el índice de Suits para calcular la progresividad de los impuestos a los activos ambientales; la ventaja de este método de análisis se basa en el área que encierra la Curva de Concentración Relativa a través de una ecuación que proporciona una forma numérica y simple para medir la progresividad fiscal en los activos ambientales.

Nuestros resultados sugieren que las tasas contributivas a los impuestos ambientales son progresivas, y en particular, el impuesto a los recursos es regresiva, así como la tasa federal del impuesto a la renta que fue el referente fiscal (Poterba, 1991).

El estudio está estructurado como sigue. Además de la introducción, una segunda sección que describe brevemente los principios tributarios con el enfoque doctrinario y legal. Con el fundamento fiscal, integramos los datos y presentamos el diseño de la investigación. En la sección tercera se presenta el modelo y explicamos en qué consiste el Índice de Suits. En la sección cuarta presentamos los principales hallazgos empíricos, la discusión de los resultados, y posteriormente se concluye con el estudio.

2. Marco conceptual

Los activos ambientales “son elementos naturales de la tierra, vivos o inertes, que en conjunto constituyen el ambiente biofísico que proveen beneficios a la humanidad” (Naciones Unidas, 2016, p.13). En términos financieros, el beneficio económico de los activos ambientales, es la utilidad o ganancia que deriva del resultado de las operaciones o transacciones económicas que realizó el establecimiento o unidad económica (Naude, 1988). Los activos ambientales es la “explotación derivada de la venta de recursos naturales y recursos biológicos cultivados, en forma de rentas obtenidas por autorizar el uso o la extracción de un activo

ambiental, o en forma de ingresos netos [...] por la venta de un activo como la tierra” (Naciones Unidas, 2016, p.144). Dichos activos ambientales son bienes a los cuales se les establece un impuesto.

Los países nórdicos como Dinamarca, Finlandia y los Países Bajos aplicaron por primera vez los impuestos verdes en 1990 (Kutasi y Perger, 2015). México es país que ha seguido esta práctica y ha establecido impuestos ambientales, especialmente al carbono (Matvienko y Myakshin, 2024, Bárcena, et al., 2020). La recaudación por impuestos relacionados con el medio ambiente es del 1.5% del PIB, aunque está por debajo del promedio de los países de la OCDE (2%). El esquema impositivo mexicano integra el impuesto a la gasolina. Éste es un impuesto recaudatorio y progresivo (Bárcena, et al., 2020; Acquatella, et al., 2005), con un fuerte componente ambiental. Camargo et al. (2020) afirman que el recaudo actúa de forma directa. En el año 2020 México fue el primer país en Latinoamérica en establecer el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (RCDE) (Matvienko y Myakshin, 2024; OECD et al., 2022; Bárcena, et al., 2020).

La clasificación de los impuestos a los activos ambientales se acota como activos ambientales no producidos; activos económicos producidos, y activos económicos no producidos (SEMARNAT, 2023), clasificaciones que están relacionadas con las tasas contributivas (Naciones Unidas, 2023). Los activos ambientales no producidos son los “activos de origen natural”, y son activos que no es posible tener derechos de propiedad como el aire y los océanos. También son aquellas regiones que son desconocidas, o que no son cultivadas, regiones que existen, pero que no prevalece algún tipo de “control”.

Los activos económicos no producidos son bienes de capital que son de origen natural y se utilizan en los sistemas de la producción. Estos activos están vinculados a títulos de propiedad y los gestiona las instituciones de gobierno como la tierra y terrenos, bosques y yacimientos minerales, entre otros. En cambio, los activos económicos producidos, también son bienes de capital y recaen sobre las entidades económicas que tienen derecho de propiedad, cuya posesión les permite obtener beneficios económicos. Este tipo de activos está relacionado con el Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (SEMARNAT, 2023), instrumentado en México como un sistema de cuentas ambientales (Bárcena et al., 2020). Se clasifica a tres tipos de activos: primero, activos fijos; segundo, existencias; y tercero, objetos valiosos. Analizamos a los activos fijos porque son activos económicos producidos que incluye a los activos cultivados (cultivos perennes), que se relacionan con los activos ambientales de los recursos.

3. Marco teórico

Cottrell y Constanze (2013) afirman que los impuestos ambientales, también llamados impuestos verdes, es una forma de tributación inteligente, porque causa menos daño económico que los impuestos directos o indirectos, y en paralelo, producen beneficios ambientales. Pigou (1920) quien legó las bases teóricas para la imposición ambiental (Huesca y López, 2016). Pigou afirma que el agente que contamina es el que pagará los costos que a surjan partir daño al medio ambiente, relación que da el origen al principio “el que contamina paga” (Acquatella, et al., 2005, p. 25). El enfoque teórico de Pigou es congruente, y coincide con Takács, Máté, y Nagy (2015) para motivar a los agentes económicos a reducir la contaminación. Por otro lado, el sistema fiscal mexicano mandata el cumplimiento de principios tributarios para el establecimiento de un

impuesto, como el principio de proporcionalidad-progresividad (Constitución Política de los estados Unidos Mexicanos, artículo 31, fracción IV), principio que explica Domike y Barraclough (1966). El principio de Pigou y el principio tributario de proporcionalidad-progresividad, aplicado en los impuestos que se imponen a los corporativos, establecimientos o las unidades económicas convergen con el deber de contribuir a la hacienda pública según su capacidad económica (López y Vence, 2021). En este sentido, las unidades económicas están obligadas a pagar impuestos por los activos ambientales en el desempeño de sus actividades.

Con el criterio de Sánchez (2017), el principio de proporcionalidad pronuncia la importancia de la capacidad económica porque es “uno de los principales valores del derecho -la justicia- y se fundamenta principalmente en ella: en una determinada proporción”. Sánchez enfatiza en el principio tributario y la capacidad económica, aunque en ocasiones el impuesto pueda exceder a dicha capacidad. Nosotros coincidimos con el criterio de Domike y Barraclough (1966) porque los impuestos sobre los activos ambientales, es decir, “a la tierra, (de preferencia progresivos)” (p. 171), son conforme a la capacidad económica, pues tasas contributivas altas no ayudan. Escalante, Morán y Rojas (2022) afirmaron que la Suprema Corte de Justicia de la Nación consideró que los impuestos verdes deben ser proporcionales, y que los contribuyentes tienen la obligación de pagar una proporción razonable de las ganancias obtenidas a través de sus procesos de producción contaminantes, para reparar los efectos del deterioro ambiental causado por sus ganancias. Lo anterior sustenta nuestra hipótesis que sostiene que los impuestos a los activos ambientales son progresivos y no proporcionales como lo mandata la Constitución.

4. Método

Hicimos un estudio descriptivo-transversal, de gabinete, del principio de proporcionalidad aplicado en los impuestos ambientales de las treinta y dos entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos (Matvienko y Myakshin, 2024), en el límite del ingreso para calcular el impuesto sobre la renta (López y Vence, 2021; Naciones Unidas, 2016) y medir la progresividad de los impuestos a los activos ambientales (Escalante, Morán, y Rojas, 2022; Averchenkova y Touza, 2020). Burfisher, Robinson y Thierfelder (2002) han escrito sobre los efectos de los impuestos progresivos contrario a como lo mandata el principio tributario.

Analizamos desde la hermenéutica-crítica los códigos fiscales y leyes de las haciendas estatales para identificar las tasas de los impuestos ambientales que recaudan los estados. Concentramos las tasas contributivas en una base de datos que contiene la totalidad de los impuestos ambientales estatales (Matvienko y Myakshin, 2024). Creamos códigos descriptivos (Fernández, 2018) para distinguir y clasificar cada tipo de impuesto ambiental (Tabla 1). Esto coincide con Acquatella, et al. (2005, p. 30) cuando describe los ejemplos de impuestos “pigouvianos”, y para explicar el impuesto en “la distribución del ingreso fiscal” como lo afirma Cortés, (en Huerta, 2012, p. 77), con el propósito de tratar de identificar el grado de progresividad, o en su caso regresividad aplicando el Índice de Suits, es decir, para identificar la tasa contributiva al que están obligados a pagar los negocios o corporativos que realizan actividades sobre la tierra, la energía o sobre la producción por la enajenación de los activos ambientales o a la producción.

Acorde con la afirmación de Escalante, Morán y Rojas (2022) y con el fundamento legal, los impuestos ambientales que medimos son:

1. Emisión de gases a la atmósfera
2. Emisión de contaminantes al suelo, subsuelo y agua
3. Depósito o almacenamiento de residuos
4. Pago por remediación ambiental en la extracción de materiales pétreos
5. Extracción de materiales del suelo y subsuelo
6. Servidumbre de terreno para obras y trabajos de primera mano de materiales mineros

Posteriormente, determinamos el promedio de las tasas contributivas y los deciles para pasar a la segunda etapa del estudio, el análisis con el índice de Suits.

Tabla 1. Tasas contributivas estatales por rango de ingresos. Activos ambientales.

Décil	Ingreso	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	0.20	5.65	0.496073	0.125010	0.002778	0.435671	0.012600	12.631229
2	1.68	18.82	4.210410	1.061023	0.023578	3.697750	0.106944	22.198249
3	2.96	32.00	7.399416	1.864653	0.041437	6.498463	0.187945	25.804500
4	3.44	47.06	8.601500	2.167578	0.048168	7.554181	0.218478	30.895059
5	4.12	52.71	10.265353	2.595185	0.057671	9.044425	0.261578	62.310860
6	8.31	62.82	20.770287	5.234112	0.116314	18.241297	0.527565	98.210480
7	13.09	69.18	32.736827	8.249680	0.183326	28.750791	0.831515	187.499987
8	25.00	88.24	62.499996	15.749999	0.350000	54.889996	1.587500	99.220480
9	33.33	94.12	83.333325	20.999998	0.466667	73.186659	2.116666	99.999999
10	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	Tasa impositiva	34%	\$250.00	\$63.00	1.4%	\$219.56	\$6.35	\$750.00

Fuente: Elaboración propia. **Nota:** **T0:** Tasa de ISR Federal; **T1:** Emisión de gases a la atmósfera; **T2:** Emisión de contaminantes al suelo, subsuelo y agua; **T3:** Depósito o almacenamiento de residuos; **T4:** Pago por remediación ambiental en la extracción de materiales pétreos; **T5:** Extracción de materiales del suelo y subsuelo; **T6:** Servidumbre de terreno para obras y trabajos de primera mano de materiales mineros

El Índice de Suits

El índice de Suits (1977) es un método ampliamente conocido y estudiado para calcular la progresividad de un impuesto. La motivación de este índice surge del conocido índice de Gini que ha sido ampliamente utilizado para medir la desigualdad de ingresos en una población.

Para ello, consideramos dos variables aleatorias no negativas X, Y , donde X es la variable que corresponde al ingreso sin impuestos y Y la tasa impositiva. El índice de Suits, es una medida de progresividad fiscal que se basa en la Curva de Concentración Relativa (RCC por sus siglas en inglés) de la variable Y , que representa su porcentaje acumulado frente al porcentaje acumulado de ingresos antes de impuestos X . En este caso ambas variables se han ordenado de forma ascendente respecto de X (Anderson, Roy y Shoemaker 2003; Hierro Recio, Atienza Montero y Gómez-Álvarez Díaz, 2008; Arcarons y Calonge, 2013).

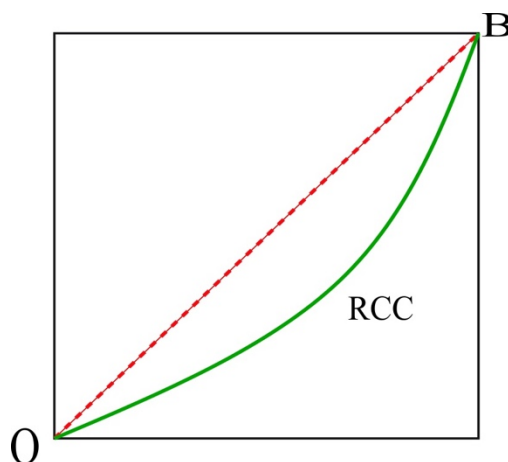
Para el caso de las variables definidas previamente, el concepto de progresividad fiscal puede abordarse como área encerrada por una curva. Se sabe que el concepto de área e integral están íntimamente relacionados pues la interpretación geométrica de una integral definida es el área encerrada por una función definida en un intervalo cerrado. En este caso la función está determinada por la curva RCC y el índice de Suits se determinará a partir del concepto de área.

Por otra parte, el RCC de la variable Y traza el porcentaje acumulado de la carga fiscal (ordenado por ingresos antes de impuestos) frente a los porcentajes acumulados de ingresos antes de impuestos. Denotamos la Curva de Concentración Relativa (RCC) de Y por $L_Y(q)$, donde $0 \leq q \leq 1$, es el valor de la curva de Lorenz asociado con el rango de población $p \in (0,1)$. El índice de Suits se define como el doble del área entre la línea de proporcionalidad OB en la Figura 1 y la región debajo de RCC (Suits, 1977). De este modo el índice de Suits se calcula con la siguiente fórmula

$$S = 1 - 2 \int_0^1 L_Y(q) dq.$$

No obstante, existen dificultades al momento de estimar el valor de una integral que generalmente, se da por el dominio de la función o por sus características (ejemplo si es discontinua en algunos puntos). Por lo que se vuelve necesario el uso de métodos geométricos o numéricos que permitan estimar el valor que encierra la curva RCC que se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Gráfica de la línea de proporcionalidad OB y la curva de concentración relativa



Fuente: Elaboración propia.

Esto es, el índice de Suits se puede calcular a través de métodos numéricos al estimar el área encerrada por RCC. La progresividad de una tasa impositiva se reflejará en la forma de la curva y en el tamaño del área bajo ella. Puede ocurrir que la curva RCC esté por encima de la diagonal OB para algunos valores y para otros por debajo. Con esta idea se puede observar gráficamente el comportamiento de una tasa impositiva y, en un primer análisis determinar si es progresivo, regresivo o proporcional.

Así, si los puntos que delimitan el área son (x_i, y_i) , $i = 0, 1, \dots, 10$, por un cálculo directo se puede determinar el área con la siguiente fórmula:

$$A_{RCC} = 5 \left(2 \sum_{i=1}^{n-1} y_i + y_n \right). \quad (1)$$

En consecuencia, se obtiene la siguiente fórmula para el índice de Suits en términos de la Formula (1)

$$S = 1 - \frac{5000}{A_{RCC}}. \quad (2)$$

Al igual que el índice de Gini, el índice de Suits varía de -1 a 1 . No obstante, la diferencia clave entre el índice de Suits y el coeficiente de Gini es que las curvas pueden ir por encima de la línea de proporcionalidad.

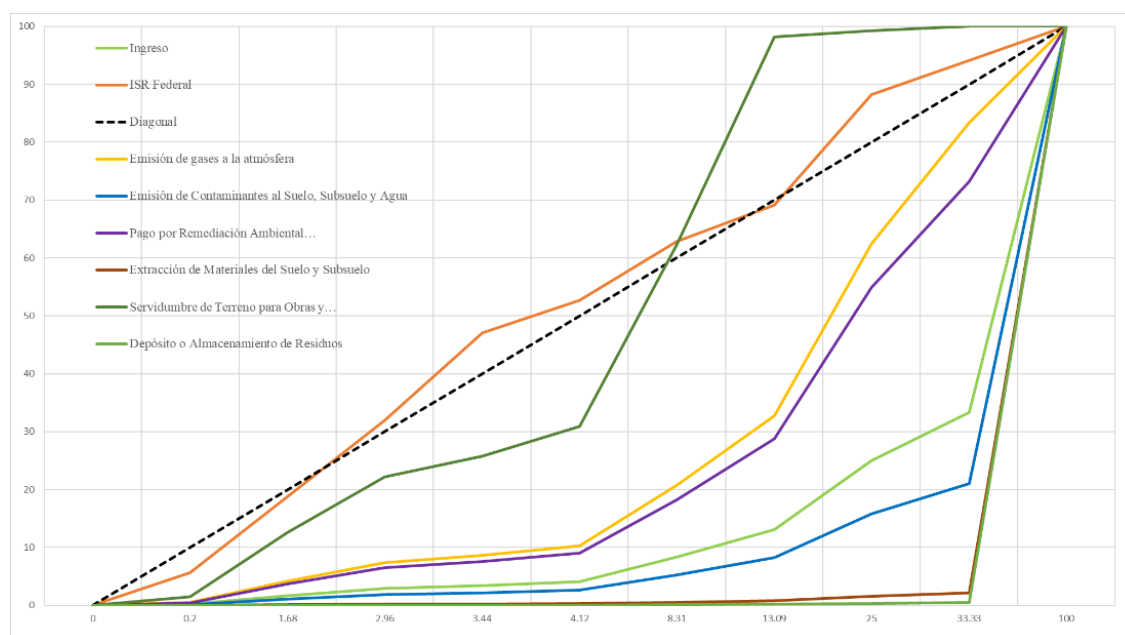
Por lo tanto, para un impuesto proporcional, el índice Suits S se acerca a cero; es positivo para un impuesto progresivo. Con un impuesto regresivo, la curva de Lorenz se arquea por encima de la línea de proporcionalidad, por lo que S es negativo. Un índice de -1 indica que un sistema tributario es completamente regresivo. Un valor de índice de 0 identifica un sistema tributario como proporcional como lo enuncian Anderson, Roy y Shoemaker (2003).

Se puede observar que la relación entre el índice Suits y el índice de Gini radica en el hecho de que ambos miden aspectos relacionados con la distribución del ingreso y la progresividad. Mientras que el índice de Gini se enfoca en la desigualdad de ingresos en sí misma, el índice Suits analiza la progresividad de las tasas impositivas como una herramienta para abordar la desigualdad.

5. Resultados

Como se mencionó, para obtener el índice de progresividad de cada impuesto se dibujará la Curva de Concentración Relativa para cada uno. Con los datos de la Tabla 1, se obtienen las RCC y son un claro ejemplo de cómo diferentes formas de curvas y áreas bajo ellas representan diferentes niveles de progresividad de las tasas impositivas como se observa en la Figura 2. Se observa que a diferencia del índice Gini las curvas tienen diferente comportamiento, se observa que algunas tasas impositivas tienen curvas por encima y por debajo de la curva de proporcionalidad (diagonal).

Figura 2. Curvas de concentración relativa



Fuente: Elaboración propia.

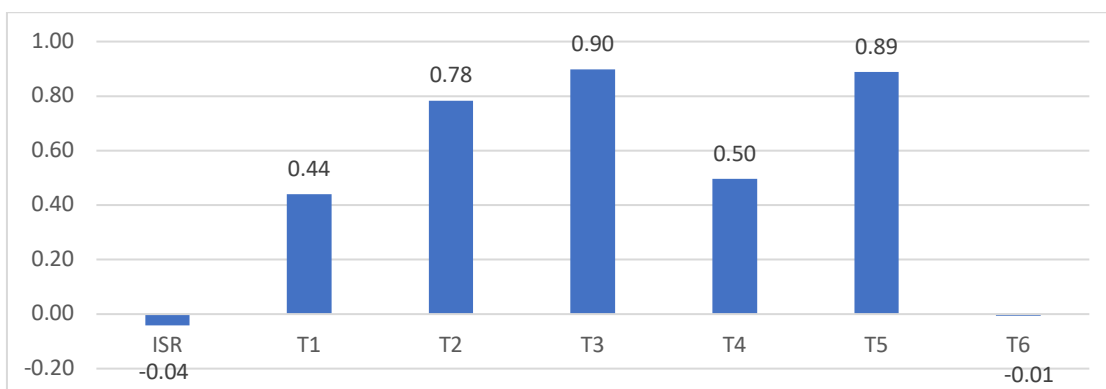
En la Figura 2, se puede observar que las tasas Servidumbre de Terreno para Obras y Trabajos de Primera Mano de Materiales Mineros y el ISR federal se encuentra por debajo de la diagonal (línea punteada). Por otra parte, para calcular el área que encierra cada RCC se utilizará la fórmula 1. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Cálculo del área encerrada por RCC para cada tasa contributiva

Tasa	Área A_{RCC}
Tasa ISR Federal	5206.00
T1. Emisión de gases a la atmósfera	2803.46
T2. Emisión de Contaminantes al Suelo, Subsuelo y Agua	1080.47
T3. Depósito o Almacenamiento de Residuos	512.90
T4. Pago por Remediación Ambiental en la Extracción de Materiales Pétreos	2522.99
T5. Extracción de Materiales del Suelo y Subsuelo	558.51
T6. Servidumbre de Terreno para Obras y Trabajos de Primera Mano de Materiales Mineros	5027.59

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la Fórmula 2 y con los datos obtenidos en la Tabla 2, se determinó el índice de Suits para cada impuesto. Como se mencionó, los valores cercanos a 1 son tasas impositivas progresivas y cercanas a -1 son tasas regresivas. Los resultados se muestran en la Figura 2.

Figura 3. Índice de Suits S para las tasas contributivas estatales

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que la tasa contributiva T3: Depósito o Almacenamiento de Residuos es el valor del índice de Suits más cercano a 1 lo que implica que es una tasa contributiva progresiva. Seguido de las tasas contributivas T5: Extracción de Materiales del Suelo y Subsuelo; T2: Emisión de Contaminantes al Suelo, Subsuelo y Agua; y T4: Pago por Remediación Ambiental en la Extracción de Materiales Pétreos, que coinciden con el análisis de Antón-Sarabia, y Hernández-Trillo, (2014, p. 570) que describen la progresividad como también se muestra en T1: Emisión de gases a la atmósfera, aunque más lejana al valor 1. Con relación con las tasas contributivas que presentan un índice Suits negativo, y por tanto regresivas, se tiene T6: Servidumbre de Terreno para Obras y Trabajos de Primera Mano de Materiales Mineros, se presenta como una de las críticas a los impuestos ambientales (Huesca y López, 2016), de valor negativo más cercano a -1 como la tasa ISR federal.

6. Discusión

La contribución de nuestro estudio reside en el método de análisis que basamos en el área que encierra la Curva de Concentración Relativa (Fórmula 1) a través de una ecuación sencilla que proporciona una forma numérica y simple para medir la progresividad fiscal en los impuestos a los activos ambientales. Gráficamente puede apreciarse aquellas tasas impositivas que se acercan o alejan de la proporcionalidad (Figura 2). De esta forma se proporciona una fórmula diferente para calcular el índice Suits de una tasa impositiva. Esto muestra gráficamente la aproximación a los valores 1 y -1 (Figura 3) reconociendo un enfoque completamente racional en una realidad económica-fiscal-ambiental, materializando con ello las medidas de adaptación (Barcenás, 2022; Ley General de Cambio Climático, 2012).

Nosotros comprobamos la hipótesis al afirmar que los impuestos a los activos ambientales son progresivos y no proporcionales como lo mandata la Constitución. Las tasas contributivas T3 Depósito o Almacenamiento de Residuos, T5 Extracción de Materiales del Suelo y Subsuelo y T2 Emisión de Contaminantes al Suelo, Subsuelo y Agua cumplen plenamente con el principio de progresividad (Figura 3). Esto quiere decir que el pago de los impuestos ambientales está relacionado positivamente con la capacidad económica de los contribuyentes, “eliminando el exceso de carga tributaria” (Acquatella, et al., 2005, p.33) y abriendo una oportunidad para continuar como una economía verde, y aumentar el bienestar social con medidas de reforestación (Programa Nacional Forestal 2020-2024) y con la política de bajas emisiones (Estrategia Nacional de Cambio Climático, 2013²; Averchenkova y Touza, 2020), para que el gobierno avance a políticas de mitigación no basadas en precios (Ivanova, et al., 2021), y “construya medidas de adaptación” para transformar el efecto del cambio climático (Averchenkova y Touza, 2020; INECC, 2018) y se haga un “uso sostenible de los recursos” (Acquatella, et al., 2005, p.33). Dos tasas contributivas tienen una mediana incidencia en su capacidad económica por ser medianamente progresivas T4 Pago por remediación ambiental en la extracción de materiales pétreos, y en particular el impuesto T1 por la Emisión de gases a la atmósfera que coincide con Poterba (1991).

La tasa contributiva T6 Servidumbre de terreno para obras y trabajos de primera mano de materiales mineros no está relacionada positivamente con la capacidad económica del contribuyente. El resultado muestra ser un impuesto regresivo, que sigue la inercia la tasa federal (impuesto sobre la renta), aunque en menor grado, coincidiendo con López y Vence (2021). En este sentido, la variación del impacto de los impuestos ambientales entre los distintos rangos de ingresos también significa la diferencia en las estructuras tributarias (Ebaidalla, 2023). Este resultado indica la exposición al riesgo del cambio climático sin que el gobierno cumpla cabalmente con la medida de mitigación por precios. Para Noh y Park pudiera resultar el efecto en la estabilidad financiera [...], a menos que se evalúe con precisión la exposición al riesgo del cambio climático” (2023, p. 72), aunque Ebaidalla, (2023) insiste en la escasez de investigaciones y en estudios

² La Estrategia Nacional de Cambio climático que incluye la adaptación en el sector social, la infraestructura estratégica, los sistemas productivos y el medio ambiente, y el Plan de Acción 2016-2030 favorecen la conservación de la biodiversidad. El programa de reforestación Sembrando Vida por plantar árboles, ha continuado con las políticas de adaptación, a través del Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024.

sobre el impacto ambiental de los impuestos, criterio que coincide con Huesca y López (2016), ya que los estudios que se han realizado se hicieron en circunstancias y momentos diferentes, y los impuestos ambientales tienden a no ser regresivos.

Ninguna de las tasas contributivas a los activos ambientales es proporcional ya que estarían sobre la línea de proporcionalidad OB (Figura 1). Esto quiere decir que, las tasas contributivas de los impuestos ambientales están actuando en conjunto con el propósito de las medidas de mitigación por precio. Según el estudio de Acquatella, et al. (2005, p.36), México ha venido acumulando experiencia en “la tasación diferenciada en función al contaminante, al cual las “autoridades aplican sobre precios [...] de acuerdo con criterios de calidad ambiental”.

7. Conclusiones

México actualmente es uno de los cuatro países de América Latina que establece “impuestos al carbono” (Johnson, et al., 2009, p.11), y el primer país con un Régimen de comercio de derechos de emisión mostrando un modelo de política ambiental exitosa (Matvienko y Myakshin, 2024; OECD et al., 2022; Bárcena, et al., 2020; Averchenkova y Touza, 2020). Ambos escenarios son evidencias de las medidas de adaptación (Programa Especial de Cambio Climático, 2021-2024) y acciones de cumplimiento de los compromisos adquiridos con las instancias internacionales³. En otras palabras, es evidencia de un gobierno garante de un medio ambiente sano para su población (artículo 4, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos) y exitoso en su sistema de cuidado al medio ambiente (Matvienko y Myakshin, 2024; Hansen, 2017) y en sus ecosistemas, lo cual incide en la generación del desarrollo económico, por lo tanto, en alto bienestar social, y en beneficios para la salud humana.

Las medidas de mitigación continúan desarrollándose en México centrándose con medidas para generar beneficios, además de ambientales, sociales y económicos (Zárate, 2023). El Sistema Nacional de Cambio Climático Mexicano contiene la estrategia con las medidas de adaptación para generar beneficios ambientales (Matvienko y Myakshin, 2024; OECD et al., 2022; Estrategia Nacional de Cambio Climático, 2013)⁴, es un sistema impositivo progresivo instrumentado a la luz del principio tributario de proporcionalidad-progresividad, que aplica tasas y cuotas impositivas fiscales ambientales para menguar el deterioro al medio ambiente. Por ejemplo, el programa de verificación a los automóviles en todo el país ha sido exitoso, sin embargo, subyace el agotamiento de los activos ambientales (Almagro, 2007) y esto tiene que transformarse. Para lograr los mejores beneficios se requiere que la autoridad fiscal y ambiental completen una “regulación óptima” (Matvienko y Myakshin, 2024; Sampaolesi, 2016, p. 577) en el orden de gobierno estatal-municipal

³ Los instrumentos internacionales que contienen los compromisos en materia de cambio climático rigen de manera directa las obligaciones y han sido adoptados por el Gobierno de México. 1. Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1969); 2. Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias agotadoras de la Capa de Ozono (1987); 3. Enmienda de Kigali (2016); 4. Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (1992) 5. Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (2005); 6. Enmienda de Doha (2012); 7. Acuerdo de París (2015); entre otros (Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024).

⁴ El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 promueve el desarrollo sostenible con prioridades como el fomento a la energía hidroeléctrica, solar y eólica; y una gestión forestal sostenible (Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Programa Nacional Forestal 2020-2024).

(Zárate, 2023; Escalante, Morán, y Rojas, 2022), y otorgar en el presupuesto anual metas sucesivas para menguar el efecto y “evitar interferencia” (Averchenkova y Touza, 2020, p. 183) de los objetivos, realizando “evaluaciones periódicas y supervisión directa” (p. 196) por el Congreso Estatal, incluso, adicionando incentivos fiscales (Tchorzewska, 2024).

Los gobiernos estatales tienen la obligación de involucrarse más en sus regiones con el cuidado de los ecosistemas y cumplir los compromisos establecidos (Ley de Mitigación y adaptación al cambio climático y desarrollo sustentable de la Ciudad de México, 2021). Hansen (2017) habla que en los países con mayor deforestación ocurren prácticas corruptas. Con esta interferencia se requiere que las autoridades ambientales se coordinen más con organizaciones civiles y privadas locales (Zárate, 2023; Ley General de cambio climático, 2012; Hansen, 2017) y se diseñe e instrumente una “reforma fiscal verde” (Averchenkova y Touza, 2020, p. 196; Kutasi y Perger, 2015, p. 129), para dirigir el recurso recaudado por impuestos ambientales al daño ocasionado (Camargo, et al., 2020; Huesca y López, 2016). Para ser congruente con Pigou (Acquatella, et al., 2005, p. 31), creemos que esto tendría que ser principalmente en el orden estatal y municipal, y resarcir el daño al ambiente o ecosistema en el lugar donde ocurrió para vincular a la empresa o negociación o persona lo causó; desde luego, con el acompañamiento, inspección y vigilancia de la misma comunidad (Zárate, 2023).

La financiación verde, también conocida como bonos de carbono, es un instrumento financiero usado internacionalmente que busca reducir o eliminar las emisiones de dióxido de carbono. El Consejo Consultivo de Finanzas Verdes (Banco de México, 2024) ha definido los principios de Bonos Verdes y objetivos para impulsar el financiamiento de proyectos de impacto ambiental positivo. De acuerdo con la OECD (2022), México también está cooperando con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional en la creación de créditos de carbono. En conjunto, la financiación y el sistema ambiental-fiscal mexicano ha sido un referente de estudio para el sistema ambiental de otros países (Matvienko y Myakshin, 2024).

Finalmente, Lambertini y Tampieri (Bárcena-Ruiz, Garzón, Sagasta, 2024) argumentaron que las empresas socialmente responsables se preocupan del medio ambiente, por ello, importante destacar la conveniencia de equilibrar los intereses de las empresas, el gobierno, y el ambiente, al mismo tiempo de desarrollar la capacidad en las comunidades y sociedad en general el hábito de reciclar o reutilizar los materiales (López Pérez, 2024), es decir, que los desechos se procesen para transformarlos en nuevos productos para impulsar la reducción y retraso de los desechos, así como fomentar el uso de herramientas que no impliquen el uso excesivo de la quema de combustibles.

8. Bibliografía.

- Acquatella, J., Bárcena, A. y Caribbean, U. (2005). *Política fiscal y medio ambiente*. United Nations Publications, pp. 27-38.
- Almagro Vázquez, F. (2007). Cuentas ambientales y análisis de indicadores ecológicos. El caso de México. *Investigación administrativa*, 99(36), 7-17.
- Anderson J., Roy A. & Shoemaker P. (2003) Confidence Intervals for the Suits Index. *National Tax Journal*, 56, <https://doi.org/10.17310/ntj.2003.1.05>
- Arcarons J. & Calonge S. (2013). Testing Tax-Progressivity and Income-Redistribution: The Suits Approach.
- Antón-Sarabia, A., Hernández-Trillo, F. (2014). Optimal gasoline tax in developing, oil-producing countries: The case of Mexico, *Energy Policy* 67, 564–57 <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.11.058>
- Averchenkova, A., & Touza, L. L. (2020). Legislando para lograr una transición baja en carbono: experiencias en Reino Unido, Francia y España. *Papeles de Economía Española*, (163), 180-202. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/163art15.pdf
- Banco de México (2024). El Consejo Consultivo de Finanzas Verdes. <https://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/ccfv-finanzas-verdes-banco-.html>
- Bansal, R., Ochoa, M. & Kiku, D. (2016). Climate Change and Growth Risks (No. w23009), *National Bureau of Economic Research*.
- Bárcena-Ruiz, J., Garzón, M., Sagasta, A. (2024). Partial privatization and the degree of corporate social responsibility of private investors, *Economic Modelling*, 141. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2024.106892>.
- Bárcena, A., Samaniego, J., Peres, W., Alatorre, J. (2020). *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?*, CEPAL, N° 160 (LC/PUB.2019/23-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/68d30fbe-9c44-4848-867f-59bbdec62992/content>
- Burfisher, M. E., Robinson, S., & Thierfelder, K. (2002). Developing Countries and the Gains from Regionalism: Links between Trade and Farm Policy Reforms in Mexico. *American Journal of Agricultural Economics*, 84(3), 736–748. <http://www.jstor.org/stable/1244848>
- Camargo Mayorga, D., Ruiz Acosta, L., & Cardona García, O. (2020). Impuesto sobre las emisiones de dióxido de carbono: un análisis para el caso europeo. *Semestre Económico*, 23(54), 201-223. <https://doi.org/10.22395/seec.v23n54a10>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, *Diario Oficial de la Federación*, lunes 5 de febrero de 1917. 30 de septiembre de 2024, última reforma.
- Cottrell, Jacqueline & Adolf Constanze (2013). Third time lucky for French green taxes, *International Tax Review*. [s. l.], 24, 1, p. 21 <https://research-ebSCO-com.pbidi.unam.mx:2443/linkprocessor/plink?id=bda4d876-c16f-3c21-b697-c6b3730d2cc1>
- Department of the Environment, Heritage and Local Government (2007). Green paper: from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the

- Committee of the Regions - adapting to climate change in Europe - options for EU action /. European Commission. <https://jstor.org/stable/community.34608830>
- Domike, A. L., & Barraclough, S. L. (1966). La estructura agraria en siete países de América latina. *Investigación Económica*, 26(103/104), 139–206. <http://www.jstor.org/stable/42778495>
- Ebaidalla, M. E. (2023). "Impact of indirect taxes on CO2 emissions in the presence of institutional quality: evidence from a global panel data analysis", *Management of Environmental Quality*, Vol. ahead-of-print No. <https://doi.org/10.1108/MEQ-08-2023-0290>
- ESMAP (2010). Low-Carbon Development for Mexico. Mitigating Climate Change in Mexico. Low-Carbon Growth Country Studies Program. Energy Sector Management Assistance Program.
- Escalante Carpio, A., Morán, Juan Manuel, Rojas, G. (2022). Tackling climate change in Mexico: An overview of green taxes. *International Tax Review*, <https://login.pbidi.unam.mx:2443/login?url=https%3A%2F%2Fwww.proquest.com%2Fscholarly-journals%2Ftackling-climate-change-mexico-overview-green%2Fdocview%2F2628218871%2Fse-2%3Faccountid%3D14598>
- Estrategia Nacional de Cambio Climático, *Diario Oficial de la Federación*, lunes 3 de junio de 2013. <https://cambioclimatico.gob.mx/contexto-nacional/>
- Fernández Núñez, L. (2018). ¿Cómo analizar datos cualitativos? Institut de Ciències de l'Educació. Universitat de Barcelona.
- Flores López, J. G., Jacobo Hernández, C. A., Beatriz Alicia, L. O., & Limón Valencia, L. A. (2023). The effect of the knowledge management processes capability on innovation activities in the mexican industry. *Administrative Sciences*, 13(1), 21. <https://doi.org/10.3390/admsci13010021>
- Hansen, O. (2017). Deforestation Caused by Illegal Avocado Farming: A Case Study on the Effectiveness of Mexico's Payment for Ecosystem Services Program. *The University of Miami Inter-American Law Review*, 49(1), 89–128. <https://www.jstor.org/stable/26788344>
- Hierro Recio L.A., Atienza Montero P. and Gómez-Álvarez Díaz R. (2008). El origen de la desigualdad y la progresividad en la distribución de la financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común. *Cuadernos de Economía*, 31(86), 35–58. [https://doi.org/10.1016/S0210-0266\(08\)70024-4](https://doi.org/10.1016/S0210-0266(08)70024-4)
- Huerta Quintanilla, R. (2012). Pobreza, distribución del ingreso y renta básica. *Economía*, UNAM, 9(26), p.77. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ecu/article/view/45033/40585>
- Huesca Reynoso, L., López Montes, A. (2016). Impuestos ambientales al Carbono en México y su progresividad: una revisión analítica. *Economía Informal*, 398, 23-39. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ecin.2016.04.003>
- IEA (2017). World Energy Outlook 2017. OECD Publishing, Paris/IEA, Paris, <https://doi.org/10.1787/weo-2017-en>
- INECC (2018). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. <https://cambioclimatico.gob.mx/>
- Ivanova A., Muñoz S., Bonato, L., Cevik, S., Ding, E., Fernández-Corugedo, Guerson A. He C., Hukka J., Kostroch D., Lin H., Lonkeng C., Pereira J., Walker C. y otros (2021). El cambio climático y sus desafíos para América Latina y el Caribe. Fondo Monetario Internacional (FMI).
- Johnson, T., Alatorre, C., Romo, Z., Liu, F. (2010). Low-Carbon Development for Mexico. The World Bank, Washington, DC.

- Kutasi, G., & Perger, J. (2015). Tax incentives applied against externalities: international examples of fat tax and carbon tax. *Society and Economy*, 37, 117–135. <http://www.jstor.org/stable/43773867>
- Ley de Mitigación y adaptación al cambio climático y desarrollo sustentable de la Ciudad de México, *Gaceta Parlamentaria*, 7 de junio de 2021.
- Ley General de Cambio Climático, *Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio de 2012.
- López Pérez, S. (2024). Modelos de negocio circulares para el Sector Eléctrico y Electrónico y RAEE. Medidas para su difusión e implementación en México, *Revista Galega de Economía*, 33(2), <https://doi.org/10.15304/rge.33.2.9455>
- López Pérez, J., & Vence, X. (2021). Estructura y evolución de ingresos tributarios y beneficios fiscales en México. Análisis del periodo 1990-2019 y evaluación de la reforma fiscal de 2014, *El Trimestre Económico*, 88(350(2)), 373–417. <https://doi.org/10.20430/ete.v88i350.1104>
- Mann, R. (2020). Taxes, Corporations, and Infrastructure: Filling the Gap?, *Natural Resources & Environment*, 35(2), 28–31, 40. <https://www.jstor.org/stable/27010668>
- Matvienko, I. & Myakshin, V. (2024). The characteristics of Russian and Mexican environmental taxation systems, *Mexican Law Review*, XVII, (1), 161-173. <https://doi.org/10.22201/ij.24485306e.2024.1.19185>
- Medina, S. (2012). La importancia de la reducción del uso de los automóviles en México. ITDP Mexico and British Embassy in Mexico.
- Naciones Unidas (2023). Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático - Emiratos Árabes Unidos. <https://news.un.org/es/story/2023/11/1525997>
- Naciones Unidas (2016). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012. Marco Central (SCAE). Nueva York, E.U.A.
- Naciones Unidas (2015). Acuerdo de París. <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>
- Naciones Unidas (1998). Protocolo de Kyoto de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpsan.pdf>
- Naude, A. Y. (1988). El cálculo de los valores trabajo. In *Crisis de la agricultura mexicana: reflexiones teóricas y análisis empírico*. pp. 83–114. El Colegio de México. <https://doi.org/10.2307/j.ctv512s3x.7>
- Noh, J. H., & Park, H. (2023). Greenhouse gas emissions and stock market volatility: An empirical analysis of OECD countries. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 15(1), 58-80. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-10-2021-0124>
- OECD (2023). “México”, in *Latin American Economic Outlook 2022: Towards a Green and Just Transition*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/ccf1c4e1-es>
- OECD (2022). *Perspectivas económicas de América Latina 2022: Hacia una transición verde y justa*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f2f0c189-es>
- Pigou, A. (1920). *The Economics of Welfare*. Library of Economics and Liberty. Retrieved January 22, 2024 https://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEW.html?chapter_num=1#book-reader
- Programa Nacional Forestal 2020-2024, *Diario Oficial de la Federación*, jueves 31 de diciembre 2020.
- Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024, *Diario Oficial de la Federación*, lunes 8 de noviembre 2021.

- Poterba, J. M. (1991). Is the Gasoline Tax Regressive? *Tax Policy and the Economy*, 5, 145–164. <http://www.jstor.org/stable/20061803>
- Ramírez, J. C., Ramírez, M. Á., & Mata, L. (2023). Los sectores automotriz y energético de México en los laberintos del T-MEC. *Investigación Económica*, 82(324), 150–174. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2023.324.84653>
- Sampaolesi, A. (2016). Regulación ambiental óptima en una industria no-competitiva con inversión extranjera directa, cambio tecnológico exógeno y spillovers nacionales. El caso de países en desarrollo. *El Trimestre Económico*, 83(331 (3)), 565–579. <http://www.jstor.org/stable/45146966>
- Sánchez Gil, R. (2017). El principio de proporcionalidad, *Instituto de Investigaciones Jurídicas*, UNAM, 2017.
- Sánchez, L. (2021). Las desigualdades que vienen: los impactos del cambio climático en el bienestar. En M. Altamirano & L. Flamand (Eds.), *Desigualdades sociales en México: Legados y desafíos desde una perspectiva multidisciplinaria*, pp. 211–250. El Colegio de México. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2kcwnkj.9>
- SEMARNAT (2023). Compendio de Estadísticas Ambientales. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_2008/compendio_2008/compendio2008/10.100.8.236_8080/ibi_apps/WFServlet32c2.html
- Suits, D. (1977). Measurement of tax progressivity. *American Economic Review*, 67 (4), 747–752. <https://www.jstor.org/stable/1813408>
- Takács, V., Máté, Á., & Nagy, S. G. (2015). Changes in tax structures in European Union member states. *Society and Economy*, 37, 137–155. <http://www.jstor.org/stable/43773868>
- Tchorzewska, K. B. (2024). A Lost Opportunity? Environmental Investment Tax Incentive and Energy Efficient Technologies. *Environmental and Resource Economics*. <https://doi.org/10.1007/s10640-024-00916-4>
- Viniegra, M. E. I., & Boyd, R. (2001). Los impuestos al carbono y la economía mexicana: El efecto del cumplimiento de las restricciones impuestas por el calentamiento mundial. El caso de México. *El Trimestre Económico*, 68(270(2)), 233–268. <http://www.jstor.org/stable/20857059>
- Zárate Toledo, E. (2023). Sociología de energías renovables y transformación energética en México, *Estudios Sociológicos*, 41(122), 441–470. <https://doi.org/10.24201/es.2023v41n122.2271>