

editorial
fontamara



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

El empleo, el salario y los niveles de bienestar de las familias de Reynosa, Tamaulipas



OLEGARIO MÉNDEZ CABRERA
JIMENA SÁNCHEZ SAAVEDRA
COORDINADORES

El empleo, el salario
y los niveles de bienestar
de las familias de
Reynosa, Tamaulipas

El empleo, el salario y los niveles de bienestar de las familias de Reynosa, Tamaulipas / Olegario Méndez Cabrera y Jimena Sánchez Saavedra coordinadores .—Cd. Victoria, Tamaulipas : Universidad Autónoma de Tamaulipas ; Ciudad de México : Editorial Fontamara , 2025.

209 págs. ; 17 x 23 cm.

Administración de salarios y sueldos

LC: HD6994 E4.7 2025

DEWEY: 658.32 KCVK

Universidad Autónoma de Tamaulipas
Matamoros SN, Zona Centro
Ciudad Victoria, Tamaulipas C.P. 87000
D. R. © 2025

Consejo de Publicaciones UAT
Centro Universitario Victoria
Centro de Gestión del Conocimiento. Segundo Piso
Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. C.P. 87149
Tel. (52) 834 3181-800 • extensión: 2905
cpublicaciones@uat.edu.mx • www.uat.edu.mx • https://libros.uat.edu.mx/

Libro aprobado por el Consejo de Publicaciones UAT
ISBN UAT: 978-607-8888-91-7

Editorial Fontamara, S.A. de C.V.
Av. Hidalgo No. 47-B, Colonia Del Carmen
Alcaldía de Coyoacán, 04100, CDMX, México
Tels. 555659-7117 y 555659-7978
contacto@fontamara.com.mx • coedicion@fontamara.com.mx • www.fontamara.com.mx
ISBN Fontamara: 978-968-9729-01-3

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra incluido el diseño tipográfico y de portada, sea cual fuera el medio, electrónico o mecánico, sin el consentimiento del Consejo de Publicaciones UAT.
Libro digital

Esta obra y sus capítulos fueron sometidos a una revisión de pares a doble ciego, la cual fue realizada por especialistas pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Asimismo, fueron aprobados para su publicación por el Consejo de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y el Comité Interno de la editorial Fontamara.



El empleo, el salario y los niveles de bienestar de las familias de Reynosa, Tamaulipas

Coordinadores:

Olegario Méndez Cabrera
Jimena Sánchez Saavedra





MVZ MC Dámaso Leonardo Anaya Alvarado
PRESIDENTE

Dr. Fernando Leal Ríos
VICEPRESIDENTE

Dra. Dora María Lladó Lárraga
SECRETARIA TÉCNICA

Mtro. Eduardo García Fuentes
VOCAL

Dra. Rosa Issel Acosta González
VOCAL

CP Jesús Francisco Castillo Cedillo
VOCAL

MVZ Rogelio de Jesús Ramírez Flores
VOCAL

Comité Editorial del Consejo de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Tamaulipas

Dra. Lourdes Arizpe Slogher • Universidad Nacional Autónoma de México | **Dr. Amalio Blanco** • Universidad Autónoma de Madrid, España | **Dra. Rosalba Casas Guerrero** • Universidad Nacional Autónoma de México | **Dr. Francisco Díaz Bretones** • Universidad de Granada, España | **Dr. Rolando Díaz Lowing** • Universidad Nacional Autónoma de México | **Dr. Manuel Fernández Ríos** • Universidad Autónoma de Madrid, España | **Dr. Manuel Fernández Navarro** • Universidad Autónoma Metropolitana, México | **Dra. Juana Juárez Romero** • Universidad Autónoma Metropolitana, México | **Dr. Manuel Marín Sánchez** • Universidad de Sevilla, España | **Dr. Cervando Martínez** • University of Texas at San Antonio, E.U.A. | **Dr. Darío Páez** • Universidad del País Vasco, España | **Dra. María Cristina Puga Espinosa** • Universidad Nacional Autónoma de México | **Dr. Luis Arturo Rivas Tovar** • Instituto Politécnico Nacional, México | **Dr. Aroldo Rodrigues** • University of California at Fresno, E.U.A. | **Dr. José Manuel Valenzuela Arce** • Colegio de la Frontera Norte, México | **Dra. Margarita Velázquez Gutiérrez** • Universidad Nacional Autónoma de México | **Dr. José Manuel Sabucedo Cameselle** • Universidad de Santiago de Compostela, España | **Dr. Alessandro Soares da Silva** • Universidad de São Paulo, Brasil | **Dr. Akexandre Dorna** • Universidad de CAEN, Francia | **Dr. Ismael Vidales Delgado** • Universidad Regiomontana, México | **Dr. José Francisco Zúñiga García** • Universidad de Granada, España | **Dr. Bernardo Jiménez** • Universidad de Guadalajara, México | **Dr. Juan Enrique Marciano Medina** • Universidad de Puerto Rico-Humacao | **Dra. Ursula Oswald** • Universidad Nacional Autónoma de México | **Arq. Carlos Mario Yori** • Universidad Nacional de Colombia | **Arq. Walter Debenedetti** • Universidad de Patrimonio, Colonia, Uruguay | **Dr. Andrés Piqueras** • Universitat Jaume I, Valencia, España | **Dra. Yolanda Troyano Rodríguez** • Universidad de Sevilla, España | **Dra. María Lucero Guzmán Jiménez** • Universidad Nacional Autónoma de México | **Dra. Patricia González Aldea** • Universidad Carlos III de Madrid, España | **Dr. Marcelo Urra** • Revista Latinoamericana de Psicología Social | **Dr. Rubén Ardila** • Universidad Nacional de Colombia | **Dr. Jorge Gissi** • Pontificia Universidad Católica de Chile | **Dr. Julio F. Villegas †** • Universidad Diego Portales, Chile | **Ángel Bonifaz Ezeta †** • Universidad Nacional Autónoma de México



Índice

Presentación	9
Capítulo 1 Introducción a los indicadores de bienestar como medida de una mejor calidad de vida <i>Jesús Armando Hernández Zamorano y Orlando Josué Pérez Zamarrón</i>	13
Capítulo 2 Análisis del empleo y el salario en Tamaulipas (Reynosa) y su efecto en la demanda o mejoras en vivienda <i>Daniel Ávila Guzmán, Islam Alejandro Rocha Silos y Alondra Olvera González</i>	23
Capítulo 3 Brechas digitales en Tamaulipas: acceso y uso de tecnologías de la información y comunicación según características sociodemográficas <i>Valeria Carolina León Ramírez, Jorge Antonio Espíndola Álvarez y Ángel Daniel Berumen Cantú</i>	39
Capítulo 4 ¿Un nivel educativo elevado genera un mejor salario? La importancia de la educación como factor de mejores niveles salariales <i>María Blanca González Salazar, Dulce Karim Hernández Hernández y Eric Geraldo Torres</i>	61
Capítulo 5 La brecha salarial en Tamaulipas <i>Olegario Méndez Cabrera, Jimena Sánchez Saavedra, Jesús Arturo Rosas Ocañas y Brenda Marisol García de la Cruz</i>	77

Capítulo 6

El salario en Reynosa, Tamaulipas, y el acceso los servicios de salud 95
Jaime Gerardo Malacara Navejar, Olegario Méndez Cabrera, Cristina Michell Sánchez Dávila y Jaime García Gonzáles

Capítulo 7

Identificación de la huella de carbono en los grupos económicos:
análisis en estudiantes de Economía (UAT-UAMRR) 115
Yuridia Mendoza Luna, Marian Sánchez Roque y Dana Paola Yáñez Castillo

Capítulo 8

Análisis sectorial del trabajo y sus implicaciones sobre la producción,
en el noreste tamaulipeco 137
Miguel Ángel Langle Flores y Alba Nidia Morin Flores

Capítulo 9

Análisis correlacional del bienestar de las personas trabajadoras
en Reynosa, Tamaulipas, a través del balance vida-trabajo 177
Jimena Sánchez Saavedra, Olegario Méndez Cabrera, Víctor Felipe Cristóbal y Yazmín Cruz Juárez

Capítulo 10

Análisis del impacto del uso de redes sociales en las relaciones
sociales de la comunidad: un estudio cuantitativo en el estado de
Tamaulipas, México 195
Jorge Antonio Espíndola Álvarez, Hugo Américo López Leal y Jennifer Arely Bautista Espinosa



Presentación

La Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y su proyecto en el cumplimiento de los Objetivos para el Desarrollo Sustentable (ODS), han impulsado el quehacer de muchas naciones, entre ellas México, con el fin de mejorar el nivel de vida de la población. Por esta razón, en esta obra se analizan los esfuerzos en este respecto, a partir de los indicadores de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en el marco del *Índice para una vida mejor, midiendo el bienestar y el progreso* presentado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Los autores aportan su experiencia para determinar si el nivel de bienestar está asociado principalmente al salario obtenido por su participación laboral (empleo), con base en el ODS 3, que mide aspectos como la esperanza de vida y el acceso a servicios de salud; el ODS 4, sobre la calidad y accesibilidad de la educación; el ODS 5, relacionado con la participación laboral de la mujer e igualdad salarial; el ODS 8, alineado con indicadores de empleo y condiciones laborales; el ODS 10, que examina la distribución del ingreso y la equidad en acceso a oportunidades; y el ODS 11, relacionado con los indicadores de bienestar urbano, que evalúa la calidad de vida, incluyendo el acceso a vivienda y servicios básicos.

La obra está conformada por diez capítulos, con aportaciones de docentes y de alumnos de la Licenciatura en Economía y Comercialización, de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Capítulo 1: Análisis introductorio de los indicadores de bienestar tanto en México, Tamaulipas y la ciudad de Reynosa, pone de manifiesto la relación de estos con el mejoramiento de la calidad de vida.

Capítulo 2: Analiza el efecto del salario en la demanda o mejoras en las viviendas como determinantes al tomar la decisión de adquirir una vivienda digna y decorosa que cumpla con las necesidades de los individuos.

Capítulo 3: Identifica la relación entre los servicios de salud, básicos y accesibilidad de datos y el salario, encontrando que las variables sociodemográficas, como el nivel educativo, el género y el nivel socioeconómico, influyen en el acceso y uso de las TIC en el estado de Tamaulipas, México. Los hallazgos revelan que las personas con menor nivel educativo, las mujeres y los individuos en niveles

socioeconómicos bajos tienen un acceso limitado y menos efectivo a las TIC, lo cual impacta negativamente en su bienestar.

Capítulo 4: Examina la correlación entre la escolaridad y los ingresos promedio en hombres y mujeres. Se utilizó el coeficiente de Pearson para medir la fuerza de la relación entre el nivel de escolaridad y los salarios promedio. Los resultados muestran una fuerte correlación positiva, con valores que oscilan entre 0.87 y 0.92. Esto significa que, a mayor nivel de escolaridad, mayor es el ingreso promedio.

Capítulo 5: Identifica la brecha salarial en Tamaulipas, relacionado con la equidad de género en el ámbito laboral (ODS 5), encontrando que existe una brecha de 29.43 % de ingresos mayor por los hombres respecto a los recibidos por las mujeres.

Capítulo 6: Analiza el salario en Reynosa, Tamaulipas, y el acceso los servicios de salud; los primeros propician acceso a los segundos. Se utiliza información de los empleados de la industria maquiladora por ser un sector predominante que genera miles de empleos, comparando la derechohabiencia de dos periodos censales.

Capítulo 7: Contempla la relación del empleo remunerado y la contribución al medio ambiente, aborda un problema global desde una perspectiva local, vinculando el impacto del cambio climático con los comportamientos y características socioeconómicas de los estudiantes universitarios. Se encontró que existe una correlación directa entre el nivel de ingresos y el impacto ambiental, indicando que, a mayor poder adquisitivo, mayor es el consumo de recursos y, por ende, mayor es la huella de carbono.

Capítulo 8: Plantea un análisis sectorial del trabajo y sus implicaciones sobre la producción en el noreste tamaulipeco, identificando el desempeño económico sectorial del noreste mexicano con énfasis en Tamaulipas y en su polo de desarrollo con la mayor concentración de agregados macroeconómicos: el municipio de Reynosa, debido a su grado de integración con la economía estadounidense como resultado de su conectividad en materia de comercio internacional.

Capítulo 9. Expone la necesidad de buscar un equilibrio entre la vida personal y el trabajo como uno de los pilares en el bienestar de las personas trabajadoras y determina que existe correlación entre las variables estudiadas; el resultado de esta investigación contribuye al ODS 8, enfocado en impulsar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible; el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.

Capítulo 10: Plantea las relaciones sociales con la comunidad, aplicando un análisis de regresión lineal para explorar la relación entre el uso de redes sociales y variables independientes, como la frecuencia de uso, relacionándolo con el

indicador de relaciones sociales en la comunidad del *Índice para una Vida Mejor* de la OCDE como indicadores de bienestar.

Se espera que los lectores encuentren temáticas para la reflexión y análisis que les permitan encauzar propuestas para aumentar los niveles de bienestar o minimizar los obstáculos arraigados en malas costumbres. La voluntad política internacional, mediante acciones ejemplares, debe motivar a la sociedad, propiciar actitudes, incrementar los beneficios, cumplir con los ODS y elevar el bienestar social.

Dr. Olegario Méndez Cabrera
Dra. Jimena Sánchez Saavedra



Capítulo 1

Introducción a los indicadores de bienestar como medida de una mejor calidad de vida

Jesús Armando Hernández Zamorano¹
Orlando Josué Pérez Zamarrón²

Resumen

Mediante un análisis de las dimensiones del bienestar desarrolladas por la Organización y Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) y su seguimiento por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se pretende responder: ¿Qué son los indicadores de bienestar? ¿Para qué mejorar la calidad de vida? ¿Por qué se estudian los indicadores de bienestar? Se presentan desde la perspectiva teórica y práctica, diferentes metodologías para dar respuesta y estimar niveles de bienestar. Se busca aportar teoría y aproximaciones prácticas, aplicando modelos cuantitativos para emitir juicios y abrir camino en dichos temas.

Introducción

Las naciones son conscientes de que un mayor bienestar implica un mejor progreso en las condiciones de vida de sus habitantes. Por ello, deben estar al pendiente del funcionamiento de sus programas y la medición de sus avances. Los indicadores de bienestar han permitido identificar qué áreas se pueden mejorar; implementar acciones que ayuden a superar las diferencias entre las personas para lograr mayor equidad social.

Los países miden su bienestar social a través de indicadores de salud, educación, economía, calidad de vida y sustentabilidad. Por ejemplo, el *Índice de Desarrollo Humano* (IDH) se calcula a partir de la esperanza de vida, la educación y el ingreso nacional bruto per cápita. El PIB corregido incluye elementos sociales y

¹ Profesor de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

² Estudiante del 9° semestre de la Licenciatura en Comercialización.

medioambientales. El *Índice de planeta feliz* incluye la esperanza de vida, la percepción de felicidad subjetiva y la huella ecológica. Por último, el *Índice de satisfacción ante la vida* mide la manera en que las personas evalúan su vida en su conjunto. Se pueden considerar también indicadores de bienestar a la distribución de la riqueza, la situación laboral, las condiciones de la vivienda, la alimentación y el impacto de las actividades de producción, consumo y ocio en el medio ambiente y en el ser humano (García, 2011).

Indicadores de bienestar

El bienestar es el estado por el cual una persona se siente satisfecha con su vida y está motivada. Desde la perspectiva de Bauer (1966), los indicadores son estadísticas que facilitan estudiar dónde se está y hacia dónde se dirige, respecto a determinados objetivos y metas; así como evaluar programas específicos y determinar su impacto. El punto de vista de Peláez (2019) es que los indicadores van desde vivienda, ingresos, empleo, accesibilidad; tales como a servicios cotidianos, seguridad, educación, salud, entre otros. Se utilizan para medir temas respecto a la salud, nutrición, reproducción y la confianza en el sistema político o en la justicia. McCallum (2016), describe al bienestar como diverso y fluido, respetando las creencias y valores del individuo, la familia, la comunidad, las experiencias, la cultura, las oportunidades y los contextos a través del tiempo y el cambio. Para Villatoro (2012), el bienestar es una construcción social sobre qué es una buena vida o una vida deseable, la cual difiere entre culturas, así como la felicidad, cumplimiento de los deseos, preferencias, satisfacción de las necesidades.

Los indicadores de bienestar, de acuerdo con Paredes et al. (2022), son las condiciones biofísicas indispensables. Este se mide al preguntar la opinión de la gente sobre lo que siente y piensa en esta temática, incluyendo aspectos intangibles que pueden generar consecuencias o alternaciones en los individuos.

Los indicadores de bienestar son desarrollados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y las entidades federativas. No constituyen estadísticas oficiales del INEGI, pero tienen como propósito ampliar la oferta de información; además de permitir medir la evolución de las entidades federativas en el tiempo y compararse entre sí mismas, con lo que se podrá dar seguimiento a las condiciones de bienestar de los ciudadanos en las entidades federativas (INEGI, 2024).

Calidad de vida

Este factor permite evaluar la afectación de las enfermedades crónicas y la efectividad de los tratamientos médicos, además de las condiciones sociales y económicas que repercuten en la vida de los individuos y podrían afectarla de manera positiva o negativa (Lopera, 2020). La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) defiende la postura de que la calidad de vida es la percepción que una persona puede tener de su lugar, su cultura, valores, expectativas, normas e inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física y mental del sujeto, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como la relación con los elementos esenciales de su entorno. La calidad de vida es el grado en que las necesidades objetivas de las personas son alcanzadas en relación con las percepciones personales o grupales del bienestar subjetivo (Constanza, 2009).

Indicadores de bienestar en México

En la actualidad, es de suma importancia medir el bienestar social, no solo en cuanto a la riqueza, sino el equilibrio entre el trabajo y la vida de las personas. Los indicadores de bienestar del INEGI en México muestran una visión del progreso de las entidades federativas, así como los índices para una vida mejor, con el fin de medir la evolución en el tiempo, hacer comparaciones y dar seguimiento a las condiciones de los ciudadanos de dichas zonas.



Figura 1. Indicadores de bienestar

Fuente: INEGI (2020).

Esta obra analiza indicadores de manera nacional, estatal y regional, para generar información que contribuya al marco teórico del tema de estudio. La calidad de vida de una población se refleja en una gran variedad de aspectos, desde la salud y la educación hasta el acceso a servicios básicos y la seguridad. Según el INEGI (2024), se mide a través de indicadores esenciales que abarcan distintos aspectos de la vida diaria. Estos indicadores evalúan condiciones materiales y personales que contribuyan a una mejor calidad de vida.

Un indicador importante es la vivienda, pues contar con un lugar para vivir es un gran paso hacia el bienestar. Los ingresos y el trabajo son indispensables para tener solvencia en los hogares. Los servicios básicos y oportunidades son fundamentales para que las personas tengan salud y exista equidad social. La seguridad, o bien, estar en un lugar seguro genera plenitud; es indispensable para garantizar la integridad y la soberanía nacionales, libres de amenazas al Estado en busca de construir una paz duradera y fructífera (Gobierno de México, 2020).

La seguridad social es aquella protección que la sociedad otorga a los individuos para conseguir el acceso a la atención médica y garantizar la seguridad del ingreso en caso de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, accidentes de trabajo, maternidad o pérdida del sostén de familia (International Labour Office, 2024).

La educación promueve el desarrollo personal para aspirar a un mejor futuro. El indicador de educación de un país refleja su desarrollo. Otro indicador es el medioambiente: la calidad del aire y los espacios verdes son indispensables para ser felices. El compromiso cívico y gobernanza son necesarios, pues las políticas que impongan y las inversiones gubernamentales benefician o afectan la calidad de vida. La salud es primordial para que la gente pueda desarrollarse plenamente. Algunos otros indicadores pueden ser la esperanza de vida al nacer, la tasa de obesidad o la tasa de mortalidad por edades (Gobierno de México, 2020).

Es importante sentirse satisfecho con la vida, puesto que influye en la salud. Por ello, es sustancial encontrar un balance vida-trabajo y cuidar las relaciones interpersonales para ser felices en compañía y sentir el apoyo de los demás (INEGI, 2024).

Por otro lado, una relación social implica la interacción frecuente de dos o más personas a través de la cual se intercambian recursos, habilidades, afectos y refuerzos para adaptarse al entorno en el que se desenvuelve (Ávila, 2014). Las relaciones sociales son interacciones con personas cercanas, como la familia, amigos y compañeros de trabajo; o conocidos casualmente (Healthwise, 2023).

En México, el 35.4 % de la población está casada, el 34.2 % soltera, el 18.3% en unión libre, separada el 5.2 %, divorciada 2 % y viuda el 4.8 %. Por otro lado, el 72.2 % cuenta con una calidad de la red social de soporte (Healthwise, 2023).

La capacidad de combinar con éxito el trabajo, los compromisos familiares y la vida personal para el bienestar de todos los miembros de una familia, es algo en la que todas las personas deberían trabajar (OECD, 2024). El balance vida-trabajo implica asegurarse de que se tiene suficiente tiempo para mantenerse sano y feliz, sin dejar de hacer el esfuerzo necesario en el trabajo para tener éxito (Cuevas, 2024).

Existen otros indicadores como la accesibilidad a servicios, una actividad derivada de la función administrativa cuyos realizadores pueden ser entes públicos

o privados; pero regulados los últimos por los primeros, a fin de garantizar la satisfacción del interés general o colectivo, bajo los principios de continuidad, mutabilidad e igualdad de los usuarios (Yanome, 2024).

Los servicios públicos de suministro (agua, electricidad y gas) son fundamentales en el desarrollo económico y social. Además, contribuyen en la erradicación efectiva de la pobreza. Un 90 % de la población mexicana cuenta con al menos dos de estos servicios: agua, luz y drenaje. El 95.5 % cuenta con drenaje, el 77.6 % con agua y el 99 % con energía eléctrica. Otro servicio básico para algunos mexicanos es el Internet; el 52.1 % cuenta con este en sus hogares (OIT, 2019).

Indicadores de bienestar en Tamaulipas

En esta obra se da a conocer el comportamiento de algunos indicadores de bienestar en Tamaulipas. El desarrollo social tiene como objetivo asegurar el acceso a los derechos sociales y a las oportunidades. Estos indicadores permiten entender mejor las condiciones sociales, económicas y de salud que afectan a los tamaulipecos. A lo largo de este análisis, se discuten aspectos relacionados con la esperanza de vida, la salud percibida, la satisfacción ante la vida, la seguridad, y el equilibrio laboral-personal. Dichos indicadores ayudan a comprender cómo evolucionan las condiciones de vida en la región y facilitan la detección de oportunidades de mejora; son útiles para evaluar el progreso socioeconómico y desarrollar iniciativas que fomenten el bienestar de Tamaulipas.

En la Figura 2 se ilustran los indicadores de bienestar del estado de Tamaulipas que mide el INEGI (2020), los cuales son: salud, trabajo, educación, población, economía, seguridad, gobierno, vivienda y calidad de vida.



Figura 2. Indicadores de bienestar en Tamaulipas

Fuente: Indicadores de bienestar por entidad federativa (INEGI, 2020).

La población en Tamaulipas en el 2020 era de 3 527 735 habitantes (49.2 % hombres y 50.8 % mujeres). En comparación con 2010, aumentó un 7.9 %. Las ventas internacionales en 2023 fueron US \$30 229 M, las cuales decrecieron un 3 % respecto al año anterior. Los productos con mayor nivel de ventas internacionales en 2023 fueron monitores y proyectores, que no incorporan aparatos de recepción

de televisión (US \$2 637 M); partes y accesorios de vehículos automotores (US \$2 606 M); así como instrumentos y aparatos utilizados en ciencias médicas (US \$1 890 M). Las compras internacionales en 2023 fueron de US \$25 745 M, las cuales decrecieron un 9.5 % respecto al año anterior. Los productos con mayor nivel de compras internacionales en 2023 fueron circuitos electrónicos integrados (US \$2 103 M); partes y accesorios de vehículos automotores (US \$1 107 M); y diodos, transistores y semiconductores similares (US \$787 M). En el tercer trimestre de 2024, la población económicamente activa de Tamaulipas fue de 1.72 millones. La fuerza laboral ocupada alcanzó las 1.66 M personas (41.4 % mujeres y 58.6 % hombres) con \$8.47 k MX al mes. Las ocupaciones que concentran mayor número de trabajadores fueron: empleados de ventas, despachadores y dependientes en comercios (91.1 k), comerciantes en establecimientos (78.3 k) y conductores de camiones, camionetas y automóviles de carga (50.2 k). Se registraron 57.3 k desempleados (tasa de desempleo de 3.3 %) (Secretaría de Economía, 2025).

En el tercer trimestre de 2024, la tasa de participación laboral en Tamaulipas fue 61 %, con un aumento de 0.43 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (60.6 %). La tasa de desocupación fue de 3.3 % (57.3 k personas), lo que implicó una disminución de 0.09 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (3.4 %). (INEGI, 2024).

En México, el acceso a tecnología ha mejorado significativamente en los últimos años, aunque todavía enfrenta varios desafíos. Según el INEGI (2024), en 2023 hubo un incremento del 86.8 % en la población de Tamaulipas que usa Internet, colocándolo en unos de los más altos a nivel nacional. No obstante, su uso es fundamental para mantenerse comunicados y al tanto de cualquier suceso, lo cual también brinda oportunidades educativas y laborales con las cuales se podrán desarrollar habilidades digitales. Por lo anterior, la conectividad es clave para el desarrollo socioeconómico de cualquier zona geográfica.

En Tamaulipas se toman en cuenta indicadores como hogares con acceso a banda ancha, el cual refleja un 58.4 %, lo que indica la disponibilidad de conexión a Internet de alta velocidad en las viviendas; de igual forma, se especifica que el 95.6 % de las viviendas tiene acceso a servicios esenciales como agua potable, electricidad y saneamiento (INEGI, 2023).

A medida que los habitantes de una región adquieren conocimientos y competencias instrumentales a través de educación formal, las oportunidades de mejores empleos tienden a aumentar junto con sus ingresos. Esta relación es relevante, debido a que los sectores como el comercio, la industria manufacturera y los servicios demandan mano de obra cada vez más calificada para hacer frente a los retos de la globalización, y a la adopción de las nuevas tecnologías de la

información. El nivel educativo de una persona no solo determina su acceso a mejores empleos, sino que influye en su capacidad para adaptarse a los cambios del mercado laboral, incrementando su competitividad. En este sentido, la educación superior y técnica es primordial para que los trabajadores accedan a puestos mejor remunerados, reduciendo las desigualdades salariales.

Balance vida-trabajo en Tamaulipas

El número de horas trabajadas es un elemento central para lograr un equilibrio saludable entre el trabajo y la vida personal. Un horario laboral excesivo puede afectar negativamente la salud, comprometer la seguridad y aumentar el estrés. En México, el 27 % de los trabajadores tiene jornadas laborales prolongadas, siendo la tasa más alta de la OCDE, cuyo promedio es del 10 %. Cuanto más trabajen las personas, menos tiempo dispondrán para dedicarse a otras actividades, como convivir, disfrutar de tiempo libre o descansar adecuadamente. El tiempo libre es crucial para el bienestar y la salud general. Los trabajadores a tiempo completo pasan menos horas cuidando de sí mismos y disfrutando de actividades recreativas en comparación con las 15 horas promedio de la OCDE (OECD Better life, 2024).

Tamaulipas cuenta con un sector industrial maquilador y comercial robusto, lo que puede impactar en la cantidad de horas trabajadas. En muchas áreas industriales, se suelen enfrentar largas jornadas laborales, lo que dificulta un equilibrio adecuado entre el trabajo y la vida personal. Como sucede en otras partes del país, los empleados afrontan problemas relacionados con el exceso de trabajo, como la falta de tiempo para actividades personales, la convivencia familiar, el ocio y el descanso, lo que podría afectar su bienestar físico y mental. A mayor cantidad de horas trabajadas, menos tiempo queda disponible para otras actividades como pasar tiempo con seres queridos, descansar, comer o dormir.

Las jornadas laborales de la zona fronteriza son extensas en las empresas dedicadas al comercio y a la manufactura. Para que exista un buen equilibrio de la vida laboral y personal es recomendable buscar un empleo que se ajuste a las necesidades y creencias (enfocándose a costumbres con las que se cuenten). El balance vida-trabajo en Tamaulipas es un desafío que varía según la industria y la cultura organizacional de cada empresa. Si bien existen numerosos esfuerzos en marcha para mejorar este equilibrio, aún existen barreras significativas que muchos trabajadores deben enfrentar. Es fundamental continuar promoviendo prácticas que favorezcan una mejor integración entre la vida personal y laboral (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2016).

Relaciones sociales en la comunidad en Tamaulipas

A pesar de tener un buen nivel de desarrollo humano, la entidad federativa presenta desigualdades en sus regiones rurales, especialmente en el centro y el suroeste (González, 2009). Las relaciones sociales dentro de las comunidades juegan un papel fundamental en la cohesión y el desarrollo social. Estas relaciones se estructuran en torno a la familia, las instituciones educativas, religiosas y diversas organizaciones comunitarias que contribuyen a la integración y el bienestar de sus miembros. En Tamaulipas, con una diversidad de áreas rurales y urbanas, las dinámicas sociales varían considerablemente, pero en general están marcadas por la solidaridad, el apoyo mutuo y el fortalecimiento de los lazos comunitarios como respuesta a desafíos comunes. En las áreas rurales, las relaciones sociales tienden a ser más cercanas y basadas en la cooperación, dada la interdependencia que surge en torno a actividades agrícolas y las tradiciones compartidas. Las festividades locales, el trabajo colectivo y las redes familiares son fundamentales en estas comunidades para mantener la cohesión y el apoyo mutuo. Además, tanto en zonas rurales como urbanas, la violencia y los problemas de seguridad han afectado las relaciones sociales, promoviendo la creación de redes comunitarias de autoprotección y apoyo. Esto ha reforzado la idea de que la cohesión social es clave para hacer frente a desafíos externos y fortalecer la resiliencia de las comunidades (INEGI, 2021).

Conclusión

Es importante contemplar las dimensiones de bienestar del INEGI para determinar oportunidades de mejora y aumentar la calidad de vida de la población. Esta obra plantea diferentes tipos de análisis relacionados con los ingresos. Estos indicadores repercuten en la educación, esperanza de vida, acceso a servicios de salud, condiciones laborales, el acceso a la vivienda y servicios básicos.

Referencias

- Ávila, A. M. (2014). *Relaciones sociales en contextos organizacionales*. Universidad del Rosario.
- Bauer, R. A. (1966). *Social Indicators*. MIT press.
- Costanza, R., Fisher, B., Ali, S., Beer, C., Bond, L., Boumans, R. et al. (2008). An integrative approach to quality of life measurement, research, and policy. *Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society*, 1(1), 11-15. DOI: 10.5194/sapiens-1-11-2008
- Cuevas, F. (2024). ¿Qué es el balance de vida trabajo? *Desansiedad*. <https://www.desansiedad.com/empresas/balance-vida-trabajo>
- García, J. (2011). Hacia un nuevo sistema de indicadores de bienestar. *Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 2(1), 78-95. https://rde.inegi.org.mx/rde_02/doctos/rde_02_art5.pdf
- Gobierno de México. (2020, 18 de febrero). ¿Qué es la seguridad nacional? <https://www.gob.mx/cni/documentos/conoce-que-es-la-seguridad-nacional>
- Healthwise. (2023, 24 de junio). Relaciones sociales. *Cigna Healthcare*. <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/relaciones-sociales-abl0295#:~:text=Las%20relaciones%20sociales%20son%20las,como%20personas%20que%20conoce%20casualmente>.
- INEGI. (2020). *Población*. <https://inegi.org.mx/>
- _____. (2021). *Violencia contra las mujeres en México*. Encuesta nacional sobre la dinámica de las relaciones en los hogares. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/endireh/2021/doc/28_tamaulipas_resultados.pdf#:~:text=L.%20a%20quinta%20edici%C3%B3n%20de%20la%20Encuesta%20Nacional%20sobre%20la
- _____. (2023, 30 de junio). *Indicadores de bienestar por entidad federativa*. <https://www.inegi.org.mx/app/bienestar/#grafica>
- _____. (2024, 15 de mayo). *Estadísticas a Propósito del Día Mundial del Internet*. https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_DMInternet.pdf
- _____. (2024). *Indicadores de bienestar por entidad federativa*. <https://www.inegi.org.mx/app/bienestar/>
- _____. (2024). *Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado (ENBIARE) 2021*. https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/730/variable/F20/V2035?name=PD2_3
- _____. (2025). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- International Labour Organization. (2024). *Hechos concretos sobre la seguridad social*. https://ilo.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay/alma994049983402676/41ILO_INST:41ILO_V2
- Lopera, J. (2020, 3 de febrero). Calidad de vida relacionada con la salud: exclusión de la subjetividad. *Ciencia & Saúde Coletiva*, 25(2), 693-702. <https://www.scielo.br/j/csc/a/pHhcCB54Xvz7jSZnMg3wbXH/#>

- MCCallum. (2016). Conceptualizaciones teóricas del bienestar. *LibreTexts español*. [https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Consejeria_y_Orientacion/Libro%3A_Bienestar_en_contextos_educativos_\(Carter_y_Andersen\)/01%3A_Cap%C3%ADtulos/1.02%3A_Conceptualizaciones_te%C3%B3ricas_del_bienestar](https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Consejeria_y_Orientacion/Libro%3A_Bienestar_en_contextos_educativos_(Carter_y_Andersen)/01%3A_Cap%C3%ADtulos/1.02%3A_Conceptualizaciones_te%C3%B3ricas_del_bienestar)
- OECD Better life. (2024). *Balance vida-trabajo*. <https://www.oecdbetterlifeindex.org/es/topics/work-life-balance-es/>
- OIT, O. (2019). *Informe Mundial sobre Salarios 2018/19. ¿Qué hay detrás de brecha salarial de género?* Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_712957.pdf
- OMS. (2024). *Inicio*. <https://www.who.int/es>
- Paredes-Chi, A. e Yta-Castillo, D. (Febrero). Indicadores cualitativos de bienestar en comunidades costeras mexicanas. Una perspectiva local inclusiva. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 9(23), e2377709. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-80642021000100012#B12
- Peláez, O. (2019). Indicadores de bienestar para México, 1950-2015: semejanzas, diferencias y persistencias a lo largo del tiempo. *Economía UNAM*, 16(47), 109-124. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-952X2019000200109&script=sci_abstract&tlng=en
- Secretaría de Economía. (2025). *Data México. Tamaulipas*. Gobierno de México. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/tamaulipas-tm?redirect=true#education-and-employment>
- Secretaría de Relaciones Exteriores. (2016, 02 de mayo). *Proigualdad: balance de la vida laboral, familiar y personal*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sre/articulos/proigualdad-balance-de-la-vida-laboral-familiar-y-personal>
- Vázquez, S. (2009). *El desarrollo social en el centro de Tamaulipas. Análisis regional de los municipios de Victoria y San Nicolás Tamaulipas, México* [Tesis de doctorado, Universidad Pablo de Olavide]. Teseo. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=111831>
- Villatoro, P. (2012). *La medición del bienestar a través de indicadores subjetivos: Una revisión*. CEPAL Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/af9bf8f0-c49c-49a9-9daa-b0b638223b2e/content>
- Yanome, M. (2024). *El concepto de servicio público y su régimen jurídico en México*. Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2544/31.pdf>



Capítulo 2

Análisis del empleo y el salario en Tamaulipas (Reynosa) y su efecto en la demanda o mejoras en vivienda

Daniel Ávila Guzmán¹

Alondra Olvera González²

Islam Alejandro Rocha Silos³

Resumen

Al analizar la demanda de las viviendas, uno de los factores primordiales es el salario que las personas reciben por su participación laboral, que determina la decisión de adquirir una vivienda digna y decorosa que cumpla con sus necesidades. Se consideran las variables de tasa de desocupación, salario mínimo, los créditos disponibles y el factor inflacionario como predictores de la demanda de viviendas. Se concluye que el modelo de regresión múltiple tiene una buena capacidad predictiva general (válido a nivel global), pero los predictores individuales no muestran significancia estadística, por lo que se sugiere robustecer el análisis con más observaciones.

Palabras clave: empleo, salario, población, vivienda.

Introducción

La industrialización de las franjas fronterizas en el norte de México y las políticas económicas del gobierno han estimulado el incremento poblacional de las ciudades de esta zona, creando un déficit de infraestructura habitacional y con ello la demanda de más servicios urbanos, equipamiento y transporte. Razón por la que el problema de la vivienda se resume en algunos factores asociados al crecimiento poblacional, la incapacidad económica para su adquisición y la pérdida del poder

¹ Profesor de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

² Estudiante del 5° semestre de la Licenciatura en Economía.

³ Estudiante de 7° semestre de la Licenciatura en Economía.

adquisitivo basado en el salario de los trabajadores, repercutiendo en la calidad de vida (Caraveo, 2009).

Reynosa tiene una población de 704 767 habitantes, según el *Censo de Población y Vivienda 2020* del INEGI, comparado con el censo de 2010, el crecimiento poblacional fue de 1.5 %, siendo el 30° municipio más poblado del país. Se tiene un promedio de 3.75 habitantes por residencia en 216 207 viviendas particulares. Cuenta con una Población Económicamente Activa -PEA- de 60.7 % y de ella, una PEA ocupada de 97 % (Gobierno-Reynosa, 2024).

La adquisición de un hogar digno es un indicador de bienestar. Este trabajo presenta un análisis del salario como elemento clave para tomar esta decisión. La perspectiva teórica recopila datos, información y conceptos con la finalidad de comprender la relación entre estas variables. También se analiza qué tipo de viviendas se produce más según el número de habitaciones, cómo han evolucionado los salarios, el tiempo aproximado para cubrir la deuda, entre otros factores.

La regresión lineal múltiple y el método de mínimos cuadrados ordinarios mediante el *software* EViews permiten relacionar la producción de vivienda con la tasa de desocupación, salario mínimo, créditos formalizados e inflación.

Fundamentación teórica

Empleo

La Organización Mundial del Trabajo (OTI, 2025) define el trabajo como todas las actividades económicas y productivas que las personas realizan con o sin remuneración, ya sea en el mercado laboral o familiar, sin importar la relación de dependencia.

Salario

Smith (1776) establece que el salario es la recompensa que recibe un trabajador por su labor, determinada por la oferta y la demanda. En una economía competitiva, este tenderá a igualar el costo de subsistencia de los trabajadores. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024), es el pago que reciben las personas como una remuneración fija, establecida a través de un convenio hablado o un contrato firmado, y que puede ser semanal, quincenal o mensual.

Población y vivienda

Para el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 1999), la población se refiere al conjunto de personas que vive en un mismo territorio, compuesta por hombres y mujeres de todas las edades. La Ley de Vivienda señala en el artículo 2:

se considerará vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de construcción, habitabilidad, salubridad, cuente con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, así como protección física ante los elementos naturales potencialmente agresivos (DOF, 2015).

Finalmente, en términos de registro y de evaluación, la definición más extendida es la del INEGI (2024): una vivienda se delimita por paredes, techos y una entrada independiente, y se utiliza para vivir.

Empleo y salario en Reynosa

Según el Gobierno de México (2020), la población de México es de 126 014 024 habitantes, 51.2 % mujeres y 48.8 % hombres. Este país experimentó un crecimiento poblacional constante, aunque su tasa ha ido disminuyendo en las últimas décadas. En Tamaulipas, la población total es de 3 527 735 habitantes. De ellos, 1 791 595 son mujeres (50.8 %) y 1 736 140 son hombres (49.2 %). Ocupa el lugar 14 a nivel nacional por número de habitantes, bajando un lugar respecto a 2010 (INEGI, 2020). De acuerdo con el *Censo de Población y Vivienda 2020*, la población de Reynosa es de 704 767 habitantes, de los cuales el 49.7 % son hombres y el 50.2 % representa a las mujeres.

Empleo y empleabilidad en México

El empleo en México presenta diversas características y retos que varían según la región, el sector económico y el nivel de desarrollo. La tasa de desempleo ha mostrado fluctuaciones en los últimos años. Según datos del INEGI (2023), en el primer trimestre de 2023, la tasa de desocupación fue del 2.8 %, una disminución en comparación con el año anterior. En el tercer trimestre de 2024, la tasa de participación laboral en Tamaulipas fue de 61.1 %, lo que implicó un aumento de 0.43 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (60.6 %). Tamaulipas cuenta con las fortalezas comparativas necesarias que permiten a las empresas nacionales y foráneas obtener ventajas competitivas sostenibles, por medio del aprovechamiento de las características distintivas de la entidad (Data México, 2024).

Salarios en México

El salario mínimo en México ha experimentado incrementos importantes en los últimos años. Para 2024, es de 207.44 pesos diarios, mientras que en la Zona Libre de la Frontera Norte es de 312.41 pesos diarios. Estos incrementos han sido parte

de un esfuerzo del gobierno por mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores y reducir la pobreza (Gobierno de México, 2024). Mientras tanto, el promedio mensual de Tamaulipas en el tercer trimestre del 2024 fue de \$8.47 k, siendo superior respecto al trimestre anterior \$8.46 k (Gobierno de México, 2025).

Evolución histórica del salario mínimo en la frontera norte

La Tabla 1 ilustra el crecimiento salarial anual desde el año 2010 hasta el 2024. En 2010, el salario mínimo se situaba en \$57.46. Durante el periodo 2010-2018 el crecimiento promedio fue del 5.5 %, alcanzando los \$88.36. En el 2019 se duplicó en la frontera norte, alcanzando los \$176.72, manteniendo un crecimiento promedio durante el periodo 2020-2024 de 16.4 % (Conasami, 2023).

Tabla 1. Evolución de los salarios

Año	Salario	Incremento porcentual anual
2024	374.89	20
2023	312.41	20
2022	260.34	22
2021	213.39	15
2020	185.56	5
2019	176.72	100
2018	88.36	10.4
2017	80.04	9.6
2016	73.04	4.2
2015	70.1	4.2
2014	67.29	3.9
2013	64.76	3.9
2012	62.33	4.2
2011	59.82	4.1
2010	57.46	4

Fuente: elaboración propia con datos de Conasami (2023).

La Figura 1 muestra el comportamiento de cómo han evolucionado los salarios en México en los últimos 14 años. Es muy notorio el crecimiento a partir del 2018.

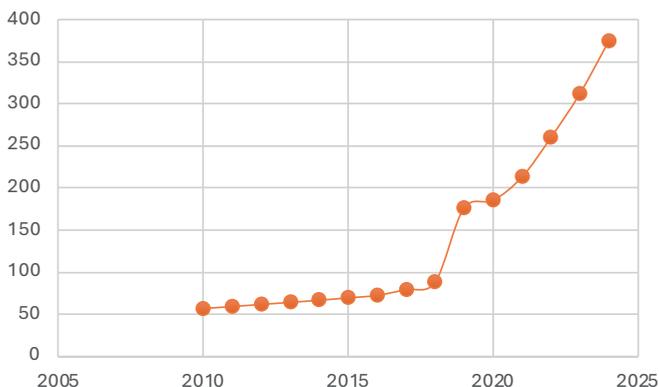


Figura 1. Evolución de los salarios

Fuente: elaboración propia con datos de Conasami (2023).

Vivienda en Tamaulipas (Reynosa)

Producción de vivienda en Tamaulipas

Tabla 2. Condiciones de vivienda

Condición de habitación	Viviendas particulares	Porcentaje
Habitadas	216 207	78.5 %
Deshabitadas	48 964	17.8 %
De uso temporal	10 361	3.8 %
Total	275 532	100 %

Fuente: Viviendas particulares de Reynosa según condición de habitación. *Censo de Población y Vivienda 2020*. INEGI.

Reynosa tenía 216 207 viviendas particulares habitadas en 2020, que representa al 78.4 % de tipología unifamiliar de una o dos plantas; mientras tanto, solo el 17.7 % corresponde a las deshabitadas (INEGI, 2024).

La Figura 2, ilustra la producción de viviendas en Tamaulipas de 2012 a 2023. En 2012, se produjeron 9 125, pero en 2013 se registró una caída significativa alcanzando un mínimo de 5 692 unidades. Posteriormente, la producción mostró

una notable recuperación llegando a un máximo de 12 276 en 2015. Sin embargo, en 2017 volvió a descender a 5 605 unidades. Entre 2017 y 2020, se construyeron entre 7 086 y 7 643 viviendas, antes de experimentar un nuevo descenso en 2021 a 6 625 unidades. En 2023, la producción se situó en 7 166. De 2012 a 2023 se observa un decrecimiento del 20.5 % (Infonavit, 2024).



Figura 2. Evolución de viviendas

Fuente: elaboración propia con datos de Infonavit (2024).

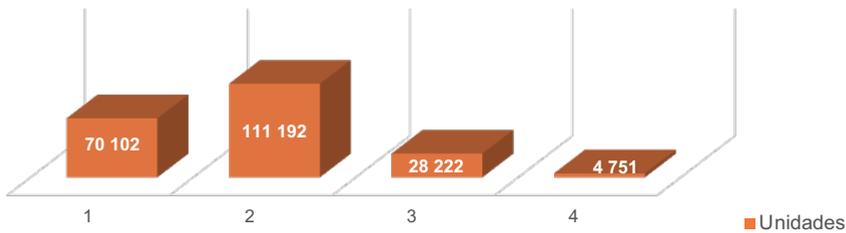


Figura 3. Viviendas según número de dormitorios

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

La distribución de las viviendas particulares, según el número de dormitorios representada en la Figura 3, revela que la mayoría cuentan con dos dormitorios, es decir, el 51.5 % (111 192 unidades). En segundo lugar, se encuentran las de un dormitorio, que constituyen el 32.5 % (70 102 unidades). Las viviendas de tres dormitorios representan el 13 % (28 222 unidades). Finalmente, las de cuatro dormitorios son las menos comunes, constituyendo el 2.2 % (4 751 unidades). El promedio de cuartos es de 3.75 (INEGI, 2020).

La demanda de vivienda

Su demanda generalmente se ve afectada en función del precio, los gastos no relacionados y demás variables socioeconómicas. El precio de venta representa el valor presente descontado del total de servicios proporcionados por la casa

que incluye los servicios de estructura, así como los servicios que surgen de las comodidades locales (Zabel, 2004). De acuerdo con el INEGI (2020), el municipio de Reynosa cuenta con 704 767 habitantes y 216 207 viviendas. En cada hogar viven 3.25 individuos en promedio; la mayoría cuenta con tres y cuatro habitaciones (40.6 % y 22 %, respectivamente). En el mismo periodo, destacan las de uno y dos dormitorios, 48.7 % y 29.6 %. El 0.05 % no cuenta con electricidad, el 1.3 % no tiene sistema de drenaje y al menos el 47 % no dispone de Internet. Por su parte, la tasa de crecimiento promedio anual de viviendas particulares habitadas ha disminuido de 2.7 en 2010 a 1.8 en 2020 (INEGI, 2020).

Durante el primer trimestre de (2024), a nivel nacional, el precio promedio de una vivienda fue de 1 millón 702 mil pesos, el equivalente a 12.43 años de salario mínimo (Gobierno de México, 2023). De acuerdo con el Registro Único de Vivienda (2024), la producción a nivel nacional pasó de 259 027 en 2010 a 61 299 en 2023, esto representa una disminución del 76 % respecto al 2010. Sin embargo, Tamaulipas ha sido el tercer estado más productivo desde el 2020. Las viviendas populares, con un valor entre los 521 mil a 660 mil pesos mexicanos, son las más comunes para construir (65 % en 2023).

Salcedo y Barrientos (2024) identifican los principales motivos detrás de la adquisición de vivienda compuesto por tres conjuntos. El grupo de “motivos habitacionales” relacionados con la cercanía a los servicios, seguridad, vía de acceso, entre otros. Este grupo suma la mayoría con 5.9 millones de personas (79.1 %). En segundo lugar, están quienes desean utilizar la vivienda como un vehículo de inversión los de “motivos de inversión” conformando 0.7 millones de personas (10.4%). Por último, algunos sujetos quieren aprovechar un crédito, reducir los costos de su vivienda o servicios; y disponer de un inmueble para uso vacacional, lo que se clasifica como “otros”, conformando el restante 0.8 millones de personas (10.5 %).

Regeneración Comunitaria Infonavit

El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores ha desarrollado un programa llamado Regeneración Comunitaria Infonavit, que consiste en un modelo de coinversión con empresas, en el que se desarrollan proyectos multidisciplinarios con estrategia comercial para reinsertar las viviendas recuperadas en el mercado secundario, como acciones de regeneración socioespacial que mejoren las condiciones de habitabilidad en polígonos con un alto índice de deterioro y vivienda irregular.



Figura 4. Evolución anual de créditos formalizados en Tamaulipas

Fuente: Infonavit (2024).

La Figura 4 ilustra la variación anual de los créditos formalizados por el Infonavit de 2012 a 2023. En 2012, se registraron 23 156, con un aumento notable hasta alcanzar un máximo de 39 557 en 2015. En el siguiente año, hubo una caída del 40.5 % y se mantuvo una tendencia fluctuante años posteriores. En 2019, los créditos se situaron en 23 775. Aunque hubo un repunte en 2020 (25 601), el número volvió a descender a 19 962 en 2022. Durante el periodo 2012 a 2023 se registraron un total de 322 111 (Infonavit, 2024).

Valor de la UMI para el 2024

La Unidad Mixta Infonavit (UMI), a partir de la reforma a la Ley del Infonavit de abril de 2016, señala que la actualización anual de los créditos se ajusta con lo que resulte menor entre el incremento porcentual del salario mínimo y el crecimiento porcentual de la UMA, siendo la UMI la referencia monetaria que captura dicho mínimo. Para 2024, los créditos se actualizarán a una tasa de 4.7 %, por lo que el valor de la UMI para este año será de \$100.81 pesos diarios (Infonavit, 2024).

Metodología

El modelo de regresión lineal de dos variables (Wooldridge, 2010; Keat y Young, 2004), es una técnica estadística para encontrar la mejor relación entre las dependientes y las independientes seleccionadas. Si solo se utiliza una independiente, esta técnica se denomina regresión simple. Si emplea más de una independiente, se llama regresión múltiple.

Aplicaciones del modelo de regresión

Se utiliza un modelo de regresión lineal múltiple, donde la producción de vivienda actúa como la variable dependiente y la tasa de desocupación, salario mínimo, créditos otorgados e inflación como variables independientes. En la regresión lineal simple se tiene una única variable independiente. En algunas ocasiones se tiene interés en dos o más variables dependientes, por lo que se recurre a la regresión múltiple. La regresión lineal permite hacer predicciones con base en una determinada variable. La especificación del modelo es:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_1 + \beta_3 X_2 + \beta_4 X_3 + \beta_5 X_4 + u$$

Donde:

Y = Producción de vivienda

X_1 = Tasa de desocupación

X_2 = Salario mínimo

X_3 = Créditos formalizados

X_4 = Inflación

u = Variable estocástica.

Valores que afectan el modelo pero que no se consideran de forma explícita $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ y β_5 = coeficientes que estiman el modelo, el coeficiente beta 1 es el intercepto y los betas restantes son la pendiente de cada variable independiente

La regresión lineal múltiple se utiliza cuando se estudian las relaciones entre las variables independientes y dependientes, como es el caso de la relación entre salarios y vivienda.

Análisis de resultados

El análisis de regresión múltiple muestra la relación de la producción de vivienda como variable dependiente, con las independientes (tasa de desocupación, salario mínimo, créditos formalizados e inflación) a partir de una muestra de 10 observaciones. Los datos sobre la producción de vivienda y los créditos hipotecarios provienen del portal de Infonavit, mientras que la tasa de desocupación fue obtenida del INEGI, el salario mínimo de la Conasami y la inflación de Proyectos México (Tabla 3). Las variables fueron elegidas debido a su relevancia económica y su potencial impacto en la oferta de viviendas:

Tabla 3. Producción de vivienda

Año	Producción de vivienda	Tasa de desocupación	Salario mínimo	Créditos	Inflación
2014	10 368	4.83	67.29	30 685	4.08
2015	12 276	4.34	70.1	39 557	2.13
2016	8 975	3.88	73.04	23 531	3.36
2017	5 605	3.42	80.04	26 418	6.77
2018	7 086	3.32	88.36	28 248	4.83
2019	7 163	3.49	176.72	23 775	2.83
2020	7 643	4.41	185.56	23 382	3.15
2021	7 389	4.14	213.39	25 601	7.36
2022	6 625	3.27	260.34	19 962	7.82
2023	7 166	2.80	312.41	24 004	4.66

Fuente: elaboración propia con datos extraídos de Conasami (2023).

Los resultados muestran un coeficiente de correlación múltiple del 90.5 % entre las variables independientes con la dependiente. El coeficiente de determinación R^2 es 0.819, sugiriendo que el 82 % de la variabilidad en la producción de vivienda en Tamaulipas es explicada por la variación de las variables independientes. El valor crítico de F es de 0.0419, lo que indica que el modelo es globalmente significativo al nivel del 95 % de confianza. El modelo incluye cinco predictores relacionados con la tasa de desocupación, salario mínimo, créditos y la inflación, además de la intercepción.

Intercepción: tiene un valor de -1269.985, lo que indica el valor esperado de la variable dependiente cuando todas las independientes son cero. Este coeficiente no es estadísticamente significativo ($p = 0.775$).

Tasa de desocupación: un coeficiente (β_2) de 1199.954 sugiere una relación positiva con la variable dependiente, pero no es estadísticamente significativo ($p = 0.157$).

Salario mínimo: el coeficiente es 4.184 (β_3), indicando una relación positiva, pero nuevamente no es significativo ($p = 0.485$).

Créditos: con un coeficiente β_4 de 0.209, esta variable muestra una relación positiva significativa ($p = 0.073$), siendo la más cercana a ser estadísticamente significativa.

Inflación: un coeficiente β_5 de -304.859 sugiere una relación negativa con la variable dependiente, pero no es significativo ($p = 0.217$).

Tabla 4. Resumen del modelo

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.905464381
Coefficiente de determinación R^2	0.819865745
R^2 ajustado	0.675758342
Error típico	1125.998005
Observaciones	10

Fuente: elaboración propia.

Dependent Variable: PRODUCCION
Method: Least Squares
Date: 08/05/24 Time: 14:50
Sample (adjusted): 2014 2023
Included observations: 10 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1269.985	4219.303	-0.300994	0.7755
DESOCUPACION	1199.955	721.9899	1.662011	0.1574
SALARIO	4.184030	5.555403	0.753146	0.4853
CREDITOS	0.209106	0.092601	2.258129	0.0735
INFLACION	-304.8591	216.0390	-1.411130	0.2173

R-squared	0.819866	Mean dependent var	8029.600
Adjusted R-squared	0.675758	S.D. dependent var	1977.440
S.E. of regression	1125.998	Akaike info criterion	17.19758
Sum squared resid	6339358.	Schwarz criterion	17.34887
Log likelihood	-80.98790	Hannan-Quinn criter.	17.03161
F-statistic	5.689269	Durbin-Watson stat	1.700933
Prob(F-statistic)	0.041999		

Figura 5. Producción

Fuente: elaboración propia mediante EViews.

Conclusiones

Los salarios han ido creciendo, pero el poder adquisitivo de la población sigue siendo precario. La inflación ha minimizado la capacidad de compra en la mayoría de los bienes de la canasta básica y los materiales que se utilizan para la construcción de viviendas, afectando la posibilidad de ser adquiridas. Se encontró una fuerte relación entre las variables que influyen en la compra de una vivienda del orden del 90 % y una bondad de ajuste de casi 82 %, los estadísticos “t” individuales

no significativos, la prueba global (Prob F= 0.0419), sí lo es. Aunque el modelo de regresión múltiple tiene una buena capacidad predictiva general (válido a nivel global), los predictores individuales no muestran significancia estadística, por lo que se sugiere que se consideren más observaciones y análisis de multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelación.

Referencias

- Average Salary Survey. (2024). *Reynosa / Salario*. <https://www.averagesalarysurvey.com/>
- Cervantes, V. (2020, 11 de enero). Llegarán 5 maquiladoras a Reynosa. *El Mañana*. <https://www.elmanana.com/llegaran-5-maquiladoras-a-reynosa/4999216>
- _____. (2022, 30 de noviembre). Resiste empleo crisis: Más de 336 mil trabajadores en Reynosa. *El Mañana*. <https://www.elmanana.com/local/reynosa/pese-a-crisis-laboral-hay-336-mil-trabajadores-en-reynosa/5635065>
- _____. (2023, 13 de octubre). Promueven nuevos empleos en industria maquiladora de Reynosa. *MexicoIndustry*. <https://mexicoindustry.com/noticia/promueven-nuevos-empleos-en-industria-maquiladora-de-reynosa>
- Conasami. (2023, 1 de diciembre). *Tabla de Salarios Mínimos Generales y Profesionales*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conasami/documentos/tabla-de-salarios-minimos-generales-y-profesionales-por-areas-geograficas?idiom=es>
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (1999). *Población*.
- Cristina, O. (s.f.). Investigación cuantitativa. Qué es y cómo realizarla. *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-investigacion-cuantitativa/>
- Durán, V. H. (2022, 23 de mayo). Tamaulipas se queda sin 49 mil trabajadores en primer trimestre: Inegi. *Milenio*. <https://www.milenio.com/politica/comunidad/tamaulipas-queda-49-mil-trabajadores-trimestre-inegi>
- Gabinete de Comunicación Estratégica. (2019). *Ciudades más habitables de México 2019*. <https://gabinete.mx/index.php/es/isacs>
- Gobierno de México. (2020). *Data México*. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/mexico#population-and-housing>
- _____. (2023). *Data México Tamaulipas*. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/tamaulipas-tm?redirect=true>
- _____. (2023, 01 de diciembre). *Incremento a los salarios mínimos para 2024*. <https://www.gob.mx/conasami/articulos/incremento-a-los-salarios-minimos-para-2024?idiom=es>
- _____. (2024). *Actualización del salario mínimo 2024*. <https://www.gob.mx/conasami/articulos/incremento-a-los-salarios-minimos-para-2024?idiom=es>
- _____. (2024, 08 de agosto). *Data México*. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/reynosa?occupationSelectorGenderI=gender0>
- Gobierno Municipal de Reynosa. (2022, 14 de diciembre). *Impulsa Gobierno de Reynosa ocupación y capacitación laboral*. <https://www.reynosa.gob.mx/2022/12/14/impulsa-gobierno-de-reynosa-ocupacion-y-capacitacion-laboral/>
- González-Galván, J. A., Hernández, M. y Sánchez-Castañeda, A. (2001). La pluralidad de los grupos vulnerables: un enfoque interdisciplinario. En *Derechos humanos. Memoria del IV Congreso Nacional de Derecho Constitucional III* (pp. 225-243). IJ/UNAM.

- Hernández, G. (2022, 27 de enero). Las causas de desempleo más comunes en México. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/capitalhumano/Las-causas-de-desempleo-mas-comunes-en-Mexico-20220126-0087.html>
- Herrera, O. (2014). *Tamaulipas a través de sus regiones y municipios*. Gobierno del Estado de Tamaulipas.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI). (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010*. <https://www.inegi.org.mx/>: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- _____. (2014). *Programas*. <https://www.inegi.org.mx/programas/envi/2014/default.html>
- _____. (2015). *Encuesta Intercensal 2015*. <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
- _____. (2020). *Banco de indicadores*. https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?t=56&ag=28#D56#D1003000018_56#D6200031290_56#D6200205246_56#D6200240389_56
- _____. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Obtenido de [inegi.org.mx](https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/): <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- _____. (2020). *En Tamaulipas somos 3,527,735 habitantes*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Tam.pdf
- _____. (2022). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/#tabulados>
- _____. (2023, enero). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- _____. (2023, 29 de septiembre). *Buscador*. <https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=empleo>
- _____. (2024). *INEGI: Economía y Sectores Productivos*. <https://www.inegi.org.mx/temas/construccion/#tabulados>
- _____. (2024). *Viviendas Tamaulipas*. <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tam/poblacion/vivienda.aspx?tema=me&e=28#:~:text=FUENTE%3A%20INEGI,habitadas%20cuentan%20con%20dos%20dormitorios>
- _____. (2024, 1 de abril). *Tamaulipas*. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=28#tabMCcollapse-Indicadores>
- _____. (2024, 14 de abril). *Monografías*. <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tam/poblacion/vivienda.aspx?tema=me&e=28#:~:text=FUENTE%3A%20INEGI,habitadas%20cuentan%20con%20dos%20dormitorios>
- _____. (2024, 27 de mayo). *Información Demográfica y Social*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit). (2019, 26 de julio). *Regeneración Comunitaria Infonavit*. <https://portalmx.infonavit.org.mx/wps/>

- portal/infonavitmx/mx2/derechohabientes/el_instituto/sii/series/!ut/p/z1/jZDLCSlwEEW_xS_ITVonybI00sZAaBd9mI10JQGtLsTvV5Aum3Z2A-fcYS4LbGRhnj7xNr3jc57uv_0S6ErWgKsSota9BOEkXOWarG6IDX-gAuoy5171qkDrtReOMnEuiIU9vtYm505BNNwD
- La Capital. (2015, 27 de septiembre). *Noticia*. https://www.lacapital.com.mx/noticia/40966-Sector_maquilador_genera_85_por_ciento_de_empleos_en_Reynosa
- Ley de Vivienda. (2006, 23 de junio). Cámara de Diputados. DOF 14-06-2024. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv.pdf>
- Macrotrends LLC. (2024). *Reynosa, Mexico Metro Area Population 1950-2024*. <https://www.macrotrends.net/global-metrics/cities/21864/reynosa/population>
- Mandujano, A. (2022, 3 de julio). Abandonan viviendas por mala calidad. *Expreso.press*. <https://expreso.press/2022/07/03/abandonan-viviendas-por-mala-calidad/>
- Mora, K. (s.f.). *Metodología de la investigación*. Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño. <https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1M7BV0046-FSY1Y8-1PHY/Yarliz%20Mora.pdf>
- Perfil Económico. (2020). *Perfil económico Reynosa*. file:///C:/Users/ALO/OneDrive/Escritorio/Archivos%20libro/PerfilEconomico2020.pdf
- Propiedades.com. (2023, 7 de septiembre). *Valores de casas en venta Reynosa*. <https://propiedades.com/valores/reynosa/casas-venta>
- Proceso. (2021, 25 de junio). Por inseguridad, empresas y negocios en Reynosa recortan horarios laborales. *Proceso*. <https://www.proceso.com.mx/nacional/2021/6/25/por-inseguridad-empresas-negocios-en-reynosa-recortan-horarios-laborales-266655.html>
- Secretaría de Economía. (2016, 22 de septiembre). *Tamaulipas y sus principales sectores productivos y estratégicos*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/se/articulos/tamaulipas-y-sus-principales-sectores-productivos-y-estrategicos>
- Sociedad Hipotecaria Federal (SHF). (2024, 13 de mayo). *Índice SHF de precios de la vivienda en México, primer trimestre de 2024*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/shf/es/documentos/indice-shf-de-precios-de-la-vivienda-en-mexico-primer-trimestre-de-2024?state=published>
- Salcedo, C. y Barrientos, L. (2024, junio). *Infonavit investigación y análisis*. Gobierno de México. https://portalmx.infonavit.org.mx/wps/portal/infonavit_agenda_investigacion/investigacion_analisis/blog/!ut/p/z1/jZBPC4JAEMU_jVdn7I9at8XAKMgyQptLaGyroK6sW379pLoEtfVu8_i9efCAIAVqslspMl3KJquG-0juyQ0RI8HE2YT79Qx3iyiO42nkBCMPkgeAX8QQ6J-8ASDz-wTIVBF53g-AuS_AUL
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*. W. Strahan & T. Cadell.

- Trabajo Para Latinos. (2024). *Inseguridad Laboral causas y consecuencias - ¿Cuáles son las soluciones?* <https://trabajoparalatinos.com/empleo/inseguridad-laboral-causas-y-consecuencias-cuales-son-las-soluciones/>
- World Population Review. (2024). *Reynosa Population 2024*. <https://worldpopulationreview.com/world-cities/reynosa-population>
- Zabel, J. E. (2004). The demand for housing services. *Journal of Housing Services*, 13(1), 16-35. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2003.12.002>



Capítulo 3

Brechas digitales en Tamaulipas: acceso y uso de tecnologías de la información y comunicación según características sociodemográficas

Valeria Carolina León Ramírez¹
Jorge Antonio Espíndola Álvarez²
Ángel Daniel Berumen Cantú³

Resumen

El Internet se ha convertido en una herramienta esencial en la vida moderna, facilitando el acceso a información, el mantenimiento de relaciones personales, la socialización, el trabajo y la adaptación a nuevos estilos de vida. Sin embargo, acceder a esta tecnología no es universal y presenta disparidades significativas a nivel mundial. En particular, la brecha digital en la desigualdad en el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es un problema relevante. Este estudio se basa en un análisis cuantitativo de datos de la *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2023*, administrada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). La investigación examina cómo las variables sociodemográficas, como el nivel educativo, el género y el nivel socioeconómico, influyen en el acceso y uso de las TIC en Tamaulipas, México. Los hallazgos revelan que las personas con menor nivel educativo, las mujeres y los individuos en niveles socioeconómicos bajos tienen un acceso limitado y menos efectivo a las TIC; lo cual impacta negativamente en su bienestar. Destaca la importancia de abordar la brecha digital mediante la expansión de la infraestructura tecnológica, programas de alfabetización digital

¹ Profesora de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

² Profesor de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

³ Estudiante de 9º semestre de la Licenciatura en Comercialización.

y políticas para reducir los costos de acceso, con el fin de promover una mayor inclusión digital en la región.

Palabras clave: brechas digitales, inclusión digital, TIC, accesibilidad a servicios, Internet.

Introducción

El Internet es esencial para acceder a la información, adoptar nuevos estilos de vida, mantener relaciones afectivas y participar en actividades, ya sean sociales o laborales. Su impacto en la socialización y en diversos aspectos cotidianos ha sido transformador, cambiando conceptos y prácticas de manera exponencial (Souter y Van der Spuy, 2019). No obstante, el acceso a Internet sigue siendo un desafío significativo a nivel global. Según el Grupo Banco Mundial (2023), casi un tercio de la población mundial no tiene acceso a este servicio, con una notable disparidad entre países desarrollados, donde el acceso alcanza al 90 % de los individuos.

En América Latina, la situación es compleja. Se estima que 240 millones de personas han optado por no acceder a Internet en sus hogares, a pesar de contar con la infraestructura necesaria, debido a los altos costos asociados al servicio (Grupo Banco Mundial, 2023). Esto no solo se limita a su acceso, sino que afecta a la posesión de dispositivos digitales como teléfonos móviles, computadoras y tabletas, exacerbando la brecha digital (Lago, 2015).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2024) destaca que aproximadamente 3 700 millones de personas, casi la mitad de la población mundial, carecen actualmente de Internet. En respuesta a esta situación, se ha establecido como objetivo para el 2030 lograr que todas las personas disfruten de un acceso de calidad a este servicio, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024) proporciona indicadores clave sobre el bienestar por entidad federativa, incluyendo la accesibilidad a servicios como Internet y las TIC. Esta investigación utiliza estos indicadores para evaluar cómo el acceso y uso de las TIC en México, específicamente en Tamaulipas, se relaciona con variables sociodemográficas como nivel educativo, género y nivel socioeconómico.

Objetivo e hipótesis

Analizar el acceso y uso de TIC en México, a partir de la ENDUTIH 2023 y evaluar cómo estos aspectos se relacionan con los indicadores de bienestar del INEGI, considerando las variables sociodemográficas del nivel de estudio, género y nivel socioeconómico en Tamaulipas. Las hipótesis son:

1. Las brechas en el acceso y uso de las TIC en México, según los datos de la ENDUTIH 2023, están significativamente relacionadas con las variables sociodemográficas del nivel de estudio, género y nivel socioeconómico.
2. Las personas con menor nivel educativo, las mujeres y personas en niveles socioeconómicos más bajos tienen menos acceso a las TIC. Esto se relaciona con indicadores de bienestar inferiores según los criterios del INEGI en Tamaulipas.

Fundamentación teórica

El acceso a servicios básicos es un indicador crucial para una vida de mayor calidad y progreso tanto para individuos como para familias (Gómez et al., 2018). Entre estos, se encuentran aquellos que contribuyen significativamente al bienestar, tales como la atención en salud y la vivienda. El INEGI (2024) señala que el acceso a la banda ancha es uno de los indicadores importantes que refleja esa posibilidad. Sin embargo, el paso a servicios digitales, como el Internet y el uso de dispositivos electrónicos (computadoras, tabletas y teléfonos móviles), no está universalmente disponible (Silva y Oliveira, 2022). Este problema se agudiza a medida que la dependencia del Internet crece, exacerbando las desigualdades existentes (Martínez et al., 2023).

La brecha digital se ha convertido en un término recurrente para describir esta problemática, que limita el acceso a servicios digitales a un porcentaje significativo de la población. Inicialmente, se conceptualizaba en términos de acceso a tecnologías, sin una comprensión profunda de los factores subyacentes (Lago, 2015); la disparidad entre aquellos que tienen acceso a una computadora o a Internet y aquellos que no (Chacón-Penagos et al., 2017). En este sentido, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2018) la define como una desigualdad en la infraestructura digital y los servicios asociados. Con el tiempo, se ha reconocido que existen múltiples aspectos que contribuyen a esta brecha (Martínez et al., 2023). Gómez et al. (2018) identifican varias dimensiones clave de la brecha:

Tabla 1. Elementos de las brecha digital

Dimensión de la brecha digital	Descripción
Acceso motivacional	Relacionado con las necesidades, crianza, cultura y el contexto personal. Razones personales o culturales pueden dificultar el acceso a tecnologías.
Acceso físico	Considerado en sus inicios como el principal factor que genera brechas digitales. Incluye la disponibilidad de <i>hardware</i> , <i>software</i> , redes, aplicaciones e infraestructura digital. No solo es responsabilidad del individuo, sino también del contexto geográfico y las políticas públicas que afectan el acceso.
Alfabetización digital	Fuertemente vinculado con la educación y las habilidades desarrolladas a través del conocimiento. La participación del sector educativo es crucial para mejorar la alfabetización digital.
Uso significativo	Se refiere a la percepción del usuario sobre el valor y las oportunidades del uso de herramientas digitales. Un usuario que no encuentra utilidad en las tecnologías puede optar por no interactuar con ellas.

Fuente: elaboración propia con base en Gómez et al. (2018).

Además de las dimensiones mencionadas, otros factores que inciden en la discriminación o la falta de acceso a servicios digitales comprenden la edad, el género, el nivel educativo, la etnia, la formación académica y circunstancias específicas como la integración familiar, entre otros aspectos socioeconómicos (Martínez et al., 2023).

Existen varios elementos que contribuyen a la desigualdad en el acceso a dispositivos y servicios digitales. Según la European Commission (2023), tres de cada cinco europeos subrayan la necesidad de mejorar la conectividad, dado que las redes de fibra óptica solo alcanzan al 56 % de los hogares, mientras que la cobertura 5G no supera el 85 %. Esta brecha en la conectividad limita el acceso y la calidad de la conexión, lo que repercute en la productividad profesional y cotidiana, que cada vez dependen más de la conectividad digital.

El vertiginoso progreso tecnológico es positivo en muchos aspectos, como la productividad y el desarrollo económico, pero también plantea desafíos para la vida diaria. La OCDE (2018) identificó en su informe sobre perspectivas digitales que las habilidades de la población en este rubro son limitadas. Solo el 25 % de las personas tiene conocimientos básicos para utilizar herramientas como hojas de

cálculo y procesadores de texto. Además, un 40 % de los adultos mayores carecen de habilidades para usarlas. Más recientemente, la European Commission (2023) indicó que casi un tercio de los europeos (30 %) no se siente preparado para la nueva era digital y más del 66 % solicita más formación y digitalización para adaptarse a ella.

Los países europeos están trabajando para reducir estas desigualdades en el acceso, el conocimiento y las competencias digitales. En este contexto, la *Agenda Digital de la Comisión Europea* establece como uno de sus principales objetivos reducir la brecha digital para el 2030. La agenda presenta cuatro ejes fundamentales para la transformación digital, que podrían servir como modelo para otras naciones, dado que abordan aspectos clave de este desafío global (European Commission, 2024):

Tabla 2. Ejes estratégicos para la reducción de la brecha digital en la Unión Europea

Ejes de trabajo	Objetivo
Capacidades	Reconociendo la importancia fundamental de las habilidades en TIC en la era digital, el objetivo es que al menos el 80 % de la población de la Unión Europea adquiera las competencias digitales básicas necesarias para desenvolverse en este entorno.
Infraestructura digital	Con el objetivo de garantizar una infraestructura de calidad, se busca asegurar la conectividad a través de redes de gigabit para toda la población y duplicar la producción europea de semiconductores.
Negocios	El 75 % de las empresas de la Unión Europea deben tener acceso a la nube, inteligencia artificial y/o <i>big data</i> , lo que mejora la productividad y facilita la explotación de datos en los modelos de negocio.
Gobierno	El reto es transformar la interacción de los ciudadanos con los servicios públicos, buscando que el 100 % de los servicios públicos clave estén disponibles en línea, y que todos los ciudadanos tengan acceso a su historial clínico digital. Además, se plantea la creación de una identificación digital para cada ciudadano.

Fuente: elaboración propia con base en la European Commission (2023).

El enfoque de la Unión Europea para reducir la brecha digital inspira a otros países, aunque cada uno tiene contextos diferentes. La brecha digital se puede identificar a partir de diversos factores (Gómez et al., 2018), siendo uno de los más relevantes la geografía. En Europa, por ejemplo, algunas zonas del sur tienen mejor conectividad que otras del norte debido a diferencias en la infraestructura digital, lo que refleja el impacto de estos desafíos en distintas regiones. Estos problemas se amplifican en las zonas rurales (Kachouic y Castilla, 2018).

En Latinoamérica, el contexto de la brecha digital enfrenta problemas infraestructurales y socioeconómicos; por ejemplo, que los individuos deben cubrir necesidades elementales antes que acceder a Internet. Sin embargo, en países desarrollados, Internet se está convirtiendo en una necesidad básica. Según el Grupo Banco Mundial (2023), el 74 % de las zonas urbanas en Latinoamérica tienen acceso a Internet, mientras que solo el 42 % de las zonas rurales lo tienen. El 55 % de estas conexiones son de baja calidad. Otro dato relevante es que el 38 % de las personas con acceso eligen no conectarse debido a los altos costos y a que existen otras necesidades más urgentes.

En México, según el INEGI (2024), el 68.5 % de los hogares tiene acceso a Internet. Los tres estados con mayor conectividad son Nuevo León (81.5 %), Ciudad de México (86 %) y Baja California Norte (83.1 %), mientras que los de menor disponibilidad son Guerrero (53.6 %), Oaxaca (47.4 %) y Chiapas (38.4 %).

México está implementando estrategias para reducir la brecha digital, como la vinculación entre el gobierno y organismos como la CFE, con énfasis en las entidades con menor acceso y zonas prioritarias. Sin embargo, es necesario implementar una estrategia a largo plazo para atender los retos de la era digital y el mercado global (Koike, 2024).

Un estudio reciente analiza a fondo los entornos, factores y condiciones digitales en México (Koike, 2024). El estudio destaca tres brechas clave:

Tabla 3. Brechas digitales en México

Brechas digitales	Descripción
Brecha de conectividad	La falta de acceso a Internet fijo o móvil es una desigualdad visible, especialmente entre las zonas urbanas y rurales. Las zonas rurales, por su menor viabilidad económica, son menos atractivas para las empresas de telecomunicaciones.
Brecha de asequibilidad	Esta brecha involucra tres factores: el proveedor del servicio, el nivel de ingresos de los hogares y el costo del acceso a la conectividad. Aunque el costo de los servicios está disminuyendo, sigue existiendo un desafío en las zonas rurales, no solo en términos de acceso, sino también de calidad de la conexión.

Brechas digitales	Descripción
Brecha de uso y apropiación	En México, el 35.3 % de la población no posee habilidades digitales básicas, tales como el uso de correo electrónico, copiar y pegar información, o transferir archivos, mientras el 31.3 % tiene habilidades digitales básicas. En cuanto a habilidades estándar, el 24.4 % de la población tiene la capacidad de utilizar herramientas más complejas, como hojas de cálculo y programas de presentación. Finalmente, solo el 6.2 % de la población cuenta con habilidades avanzadas, como la programación en lenguajes especializados.

Fuente: elaboración propia con base en Koike (2024).

Los problemas relacionados con la brecha digital son comunes en todos los países, aunque se presentan con diferentes grados de intensidad, dependiendo de los recursos y las condiciones locales. Abordar estas desigualdades representa un reto importante, pero el objetivo es aprovechar los beneficios de la digitalización, creando un mundo más conectado, productivo y capaz de resolver problemas complejos mediante el uso de la IA, lo cual permite encontrar soluciones que antes parecían impensables.

Materiales y métodos

La presente investigación cuantitativa es transversal, diseñada para analizar una única medida en un momento específico en el tiempo. Los datos que sustentan este estudio provienen de la ENDUTIH 2023, un instrumento del INEGI que aborda el acceso y uso de las TIC por parte de la población en México. Este recoge datos sobre el equipamiento, la disponibilidad, la calidad de los servicios y el uso que los hogares mexicanos hacen de las TIC, facilitando una evaluación exhaustiva de la brecha digital en el país.

Datos secundarios

La ENDUTIH 2023 es un proyecto estadístico clave del INEGI, orientado a analizar en profundidad el grado de acceso a las TIC y su utilización en los hogares. Este estudio permite examinar la disponibilidad de tecnologías como computadoras e Internet, las características sociodemográficas de los usuarios, las dificultades económicas para la entrada a estas tecnologías y las variaciones en el uso, según diferentes contextos regionales. Los datos secundarios proporcionados por esta encuesta son cruciales para entender las disparidades en el acceso a las TIC y para diseñar políticas públicas orientadas a reducir la brecha digital.

Población

La encuesta fue administrada por el INEGI durante el periodo anual comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2023. La muestra, ajustada para garantizar un nivel de confianza del 90 %, abarcó 64 901 viviendas a nivel nacional. Sin embargo, para mejorar la precisión de los resultados, se realizó un ajuste en el tamaño de la muestra, resultando en 65 172 viviendas (INEGI, 2024). Este tamaño de muestra permite obtener una representación precisa y fiable de las variables de interés en el contexto nacional.

Distribución de la muestra

La muestra de la ENDUTIH 2023 fue distribuida en cada entidad federativa de manera proporcional a su tamaño poblacional. Esta investigación se ha enfocado en los datos de Tamaulipas, que es la entidad federativa número 23 según el INEGI. Esta selección permite un análisis de las particularidades en relación con el acceso y uso de las TIC.

La muestra de Tamaulipas está compuesta por 1 769 habitantes. A continuación, se presenta su caracterización en términos de sexo y ámbito geográfico:

Tabla 4. Distribución de la muestra por sexo en Tamaulipas

Etiquetas de fila	Cuenta de sexo
Hombre	851
Mujer	918
Total general	1 769

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

Tabla 5. Distribución de la muestra por ámbito geográfico en Tamaulipas (Dominio)

Etiquetas de fila	Cuenta de dominio
Rural	244
Urbano	1 525
Total general	1 769

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

La encuesta cubre diez áreas temáticas clave, que se enumeran a continuación y son esenciales para el análisis de la brecha digital en Tamaulipas. Estos temas abarcan aspectos diversos como los servicios básicos de la vivienda, las características sociodemográficas de los residentes, el equipamiento y uso de las TIC:

Tabla 6. Temática de la encuesta

Temas de la encuesta	Descripción
1. Servicios básicos en la vivienda	Evaluación de la infraestructura esencial
2. Composición y características de los hogares	Información sobre la estructura familiar
3. Aspectos sociodemográficos de los residentes	Datos demográficos y socioeconómicos
4. Equipamiento en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	Acceso a dispositivos tecnológicos en el hogar
5. Disponibilidad, costo y calidad de los servicios de TIC en el hogar	Análisis del acceso y calidad de los servicios
6. Experiencia en el uso de computadoras, <i>laptops</i> y <i>tablets</i>	Nivel de familiaridad y uso de tecnología
7. Uso y experiencia con Internet	Frecuencia y calidad de la experiencia en línea
8. Uso de telefonía móvil	Patrón de uso y acceso a servicios móviles
9. Uso de dispositivos inteligentes (IoT)	Evaluación del uso de tecnología conectada
10. Acceso a radio y televisión abierta	Consumo de medios de comunicación tradicionales

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

Operacionalización de variables

Para lograr los objetivos de la investigación, se utilizan tablas para la selección, análisis, operacionalización de las variables y análisis estadísticos, como la regresión lineal, para entender mejor la relación entre diferentes factores y el uso de las TIC en Tamaulipas.

Tabla 7. Operacionalización para regresión lineal

Variable	Nombre	Tipo de dato	Descripción	Codificación / valores
Variable dependiente	Uso de Internet en los últimos tres meses	Binaria	Indica si se ha utilizado Internet en el hogar en los últimos tres meses	0 = No, 1 = Sí
Variable independiente	Estrato socioeconómico	Categórica (ordinal)	Categorización del nivel socioeconómico del hogar	1 = Bajo, 2 = Medio bajo, 3 = Medio alto, 4 = Alto
Variable independiente	Sexo	Categórica (nominal)	Género del individuo	1 = Masculino, 2 = Femenino
Variable independiente	Tipo de área (dominio)	Categórica (nominal)	Indica si el hogar está ubicado en una zona urbana o rural	1 = Urbano, 2 = Rural
Variable independiente	Nivel educativo alcanzado	Categórica (ordinal)	Nivel educativo alcanzado por el individuo	00 = Ninguno, 01 = Preescolar, 02 = Primaria, 03 = Secundaria, 04 = Normal básica, 05 = Técnico con secundaria, 06 = Preparatoria, 07 = Técnico superior, 08 = Licenciatura, 09 = Especialidad, 10 = Maestría, 11 = Doctorado, 99 = No sabe

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

Tabla 8. Cuestionario ENDUTIH 2023

Pregunta	Mnemónico	Metadatos (Respuesta)
6.1. En los últimos tres meses, ¿utilizó computadora, computadora portátil o tableta en este hogar o fuera de él?	P6_1	1 = Sí 2 = No
6.3. ¿Por qué no utiliza computadora, computadora portátil o tableta?	P6_3	1 = No tiene acceso a una, aunque sabe utilizarla 2 = No sabe utilizarla 3 = No le interesa o no la necesita 4 = Por falta de recursos económicos 5 = Usa su teléfono inteligente 6 = Desconoce su utilidad 7 = Por discapacidad física o mental 8 = Otra razón
6.8. Con computadora, computadora portátil o tableta, ¿usted sabe...?	P6_8_1	1 = Sí 2 = No
6.8.1. Enviar y recibir correo electrónico		
6.8.2. Descargar contenidos de Internet (música, videos, documentos, etcétera)	P6_8_2	1 = Sí 2 = No
6.8.3. Copiar archivos entre directorios (carpetas)	P6_8_3	1 = Sí 2 = No
6.8.4. Editar archivos de texto	P6_8_4	1 = Sí 2 = No
6.8.5. Crear hojas de cálculo	P6_8_5	1 = Sí 2 = No
6.8.6. Diseñar presentaciones	P6_8_6	1 = Sí 2 = No
6.8.7. Instalar dispositivos periféricos (impresora, proyector, etcétera)	P6_8_7	1 = Sí 2 = No
6.8.8. Usar base de datos	P6_8_8	1 = Sí 2 = No
6.8.9. Programar en lenguaje especializado	P6_8_9	1 = Sí 2 = No
6.8.10. Otras habilidades	P6_8_10	1 = Sí 2 = No

Pregunta	Mnemónico	Metadatos (Respuesta)
7.1. En los últimos tres meses, ¿ha utilizado Internet en este hogar o fuera de él?	P7_1	1 = Sí 2 = No
7.2. ¿Por qué no utiliza Internet?	P7_2	1 = No tiene acceso, aunque sabe utilizarlo 2 = No sabe utilizarlo 3 = No le interesa o no lo necesita 4 = Por falta de recursos económicos 5 = Por discapacidad física o mental 6 = Por razones relacionadas con la privacidad o seguridad 7 = No le permiten usarlo 8 = Otra razón

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

Análisis de resultados

Considerando los datos obtenidos de los 1 769 habitantes encuestados, se presenta el análisis en tres ejes principales relacionados con los objetivos de esta investigación: género (hombre, mujer), dominio (rural, urbano) y nivel de estudios. El análisis se fundamenta en los datos abiertos y microdatos de la encuesta ENDUTIH del INEGI.

Dado que el acceso a Internet se considera un servicio esencial para el bienestar, debido a su importancia en los ámbitos escolar, social y laboral; se iniciará el análisis con dos preguntas mediadoras: el uso de Internet y dispositivos tecnológicos (computadoras, computadoras portátiles o tabletas), en relación con el género y el dominio.

De los 1 769 habitantes encuestados, el 51 % son hombres y el 49 % son mujeres. A pesar de la casi paridad en la proporción de género, existe una diferencia notable en el uso de Internet entre hombres y mujeres. El 71 % de los hombres no lo utiliza, mientras que el 76 % de las mujeres afirma no usarlo (Figura 1).

En relación con el dominio, los datos muestran que el 90 % de las personas en zonas rurales no utilizan Internet, en comparación con el 71 % de los habitantes en zonas urbanas que tampoco tienen acceso a este servicio (Figura 2). Esto resalta una diferencia significativa en su acceso entre las áreas rurales y urbanas.

Al analizar las razones por las que los encuestados no utilizan Internet, excluyendo respuestas como “No le interesa” o “No lo necesita”, el 52 % de las personas no tiene acceso, a pesar de saber cómo usarlo. El 48 % restante no

sabe utilizarlo. Otras razones citadas incluyen la falta de recursos económicos, discapacidad física o mental, preocupaciones sobre privacidad o seguridad, restricciones impuestas por terceros y otras razones específicas (Figura 3).

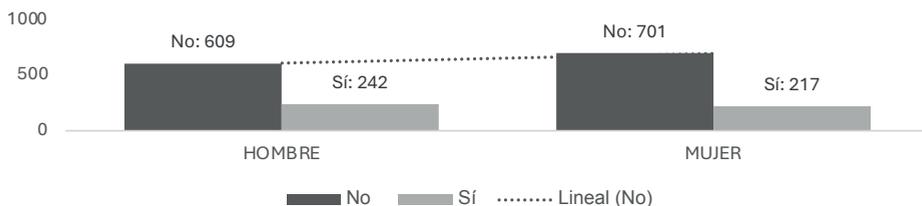


Figura 1. En los últimos tres meses, ¿ha utilizado Internet en este hogar o fuera de él?
Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

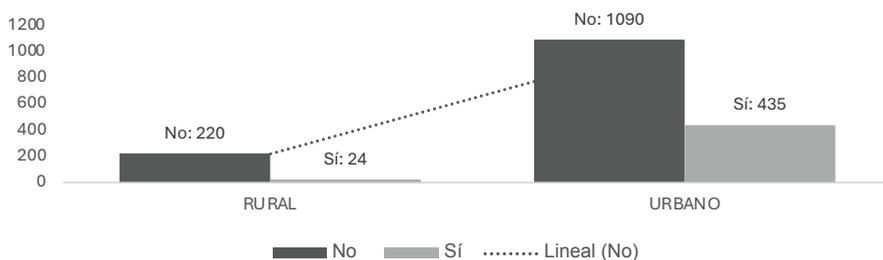


Figura 2. Análisis por disposición (urbano, rural). En los últimos tres meses, ¿ha utilizado Internet en este hogar o fuera de él?
Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).



Figura 3. ¿Por qué no utiliza Internet?
Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

En relación con el uso de dispositivos tecnológicos como computadoras, computadoras portátiles o tabletas, el 65 % del total de los encuestados afirma no haber utilizado ninguno de estos en los últimos tres meses. Al analizar los datos desglosados por género, se observa una diferencia notable: el 62 % de los hombres reporta no haberlos utilizado, mientras que el porcentaje es ligeramente mayor entre las mujeres, con un 67 % (Figura 4).

Respecto al dominio, los datos revelan que, en las zonas rurales, el 87 % de los encuestados no ha utilizado estos dispositivos durante el mismo periodo, lo que contrasta con el 62 % de las personas en zonas urbanas que también reportan no haberlos utilizado (Figura 5). Esta diferencia sugiere un acceso significativamente más limitado a estos dispositivos en las áreas rurales en comparación con las urbanas.

Al examinar las razones, se identifican dos factores principales. El 39 % de los encuestados atribuye la falta de uso al desconocimiento sobre cómo utilizarlos. En segundo lugar, el 25 % menciona que, aunque sabe cómo emplearlos, no tiene acceso a ellos. Estas razones reflejan barreras que limitan la utilización de la tecnología entre los participantes de la encuesta.

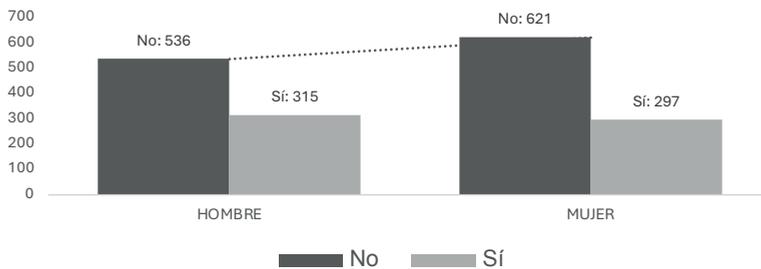


Figura 4. ¿Utilizó computadora, computadora portátil o tableta en este hogar o fuera de él?

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

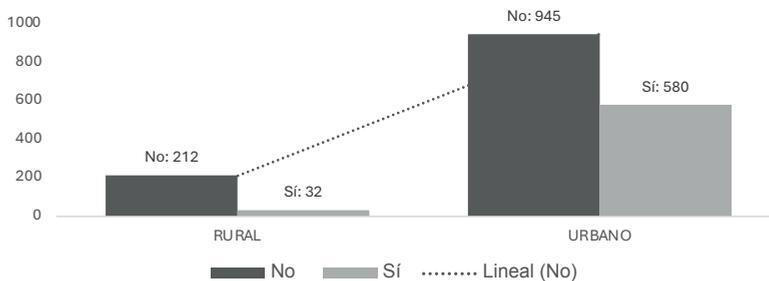


Figura 5. Análisis por dominio (urbano, rural), En los últimos tres meses, ¿utilizó computadora, laptop o tablet en este hogar o fuera de él?

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

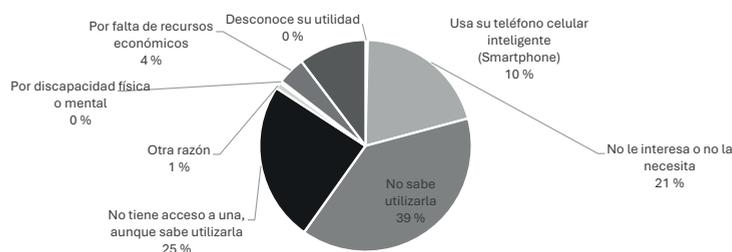


Figura 6. ¿Por qué no utiliza computadora, *laptop* o *tablet*?

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

El estudio realizado sobre las habilidades para interactuar con distintas aplicaciones de las TIC revela una serie de patrones al analizar los datos por género y zona geográfica. En general, tanto hombres como mujeres demostraron un alto nivel de competencia en tareas básicas como enviar y recibir correos electrónicos (86 % y 83 %, respectivamente), descargar contenidos de Internet (81 % y 77 %) y copiar archivos (82 % y 79 %). Sin embargo, a medida que las tareas se volvieron más complejas, se observaron diferencias notables:

- Creación de contenidos: las mujeres mostraron una ligera desventaja en habilidades como crear archivos de texto (67 % y 68 %), hojas de cálculo (72 % ambas) y presentaciones (58 % y 69 %).
- Configuración y desarrollo: la brecha de género se amplió significativamente en tareas como instalar dispositivos periféricos (39 % mujeres y 46 % hombres), crear o usar bases de datos (16 % y 28 %), y programar (4 % y 1 %).

El análisis por zona geográfica reveló una clara correlación entre el acceso a la tecnología y las habilidades digitales. Los habitantes de zonas urbanas mostraron, en general, un nivel de competencia más alto en todas las tareas evaluadas.

- Acceso a lo básico: si bien la mayoría de los encuestados sabían enviar y recibir correos electrónicos, la brecha entre zonas urbanas y rurales fue notable (85 % y 75 %).
- Habilidades avanzadas: las diferencias se acentuaron en tareas como crear archivos de texto, hojas de cálculo y presentaciones, donde los habitantes de zonas urbanas mostraron un dominio significativamente mayor.
- Uso de herramientas especializadas: la brecha fue más marcada en habilidades como instalar dispositivos, crear bases de datos y programar, donde los habitantes de zonas rurales presentaron los índices más bajos.

Tabla 9. Datos del uso de tecnologías de la información y comunicación según el género

Pregunta	Respuesta		Entrevistados	Porcentaje por género	
	No	Sí		No	Sí
Cuenta con computadora, computadora portátil o tableta, ¿usted sabe...?					
Enviar y recibir correo electrónico					
Hombre	44	271	315	14 %	86 %
Mujer	51	246	297	17 %	83 %
Total general	95	517	612		
Descargar contenidos de Internet (música, videos, documentos, etcétera)					
Hombre	60	255	315	19 %	81 %
Mujer	68	229	297	23 %	77 %
Total general	128	484	612		
Copiar archivos entre directorios (carpetas)					
Hombre	57	258	315	18 %	82 %
Mujer	63	234	297	21 %	79 %
Total general	120	492	612		
Editar archivos de texto					
Hombre	101	214	315	32 %	68 %
Mujer	99	198	297	33 %	67 %
Total general	200	412	612		
Crear hojas de cálculo					
Hombre	88	227	315	28 %	72 %
Mujer	83	214	297	28 %	72 %
Total general	171	441	612		
Diseñar presentaciones					
Hombre	99	216	315	31 %	69 %
Mujer	125	172	297	42 %	58 %
Total general	224	388	612		

Pregunta	Respuesta		Entrevistados	Porcentaje por género	
	No	Sí		No	Sí
Instalar dispositivos periféricos (impresora, proyector, etcétera)	Hombre	171 144	315	54 %	46 %
	Mujer	180 117	297	61 %	39 %
	Total general	351 261	612		
Usar bases de datos	Hombre	228 87	315	72 %	28 %
	Mujer	249 48	297	84 %	16 %
	Total general	477 135	612		
Programar en lenguaje especializado	Hombre	313 2	315	99 %	1 %
	Mujer	284 13	297	96 %	4 %
	Total general	597 15	612		

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

Tabla 10. Datos del uso de tecnologías de la información y comunicación según dominio (urbano, rural)

Pregunta	Respuesta		Total general entrevistados	Porcentaje representativo según la muestra por género	
	No	Sí		No	Sí
Cuenta con la computadora, computadora portátil o tableta, ¿usted sabe...? Enviar y recibir correo electrónico	Rural	8 24	32	25 %	75 %
	Urbano	87 493	580	15 %	85 %
	Total general	95 517	612		
Descargar contenidos de Internet (música, videos, documentos, etcétera)	Rural	11 21	32	34 %	66 %
	Urbano	117 463	580	20 %	80 %
	Total general	128 484	612		

Pregunta	Respuesta		Total general entrevistados	Porcentaje representativo según la muestra por género	
	No	Sí		No	Sí
Copiar archivos entre directorios (carpetas)					
	No	Sí		No	Sí
Rural	11	21	32	34 %	66 %
Urbano	109	471	580	19 %	81 %
Total general	120	492	612		
Editar archivos de texto					
	No	Sí		No	Sí
Rural	18	14	32	56 %	44 %
Urbano	182	398	580	31 %	69 %
Total general	200	412	612		
Crear hojas de cálculo					
	No	Sí		No	Sí
Rural	12	20	32	38 %	63 %
Urbano	159	421	580	27 %	73 %
Total general	171	441	612		
Diseñar presentaciones					
	No	Sí		No	Sí
Rural	18	14	32	56 %	44 %
Urbano	206	374	580	36 %	64 %
Total general	224	388	612		
Instalar dispositivos periféricos (impresora, proyector, etcétera)					
	No	Sí		No	Sí
Rural	19	13	32	59 %	41 %
Urbano	332	248	580	57 %	43 %
Total general	351	261	612		
Usar bases de datos					
	No	Sí		No	Sí
Rural	24	8	32	75 %	25 %
Urbano	453	127	580	78 %	22 %
Total general	477	135	612		

Pregunta	Respuesta		Total general entrevistados	Porcentaje representativo según la muestra por género	
	No	Sí		No	Sí
Programar en lenguaje especializado					
	Rural	29	3	32	91 % 9 %
	Urbano	568	12	580	98 % 2 %
	Total general	597	15	612	

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2023).

Dado que el acceso a Internet se considera un servicio básico en los hogares, y observando un uso relativamente bajo entre los habitantes de Tamaulipas, se decidió profundizar en el análisis realizando una regresión lineal. Este se enmarca como una continuación de los estudios previos, con el objetivo de fortalecer y refinar el modelo. En este caso, el uso de Internet se estableció como la variable dependiente, mientras que las independientes consideradas fueron el género, el dominio (rural o urbano) y el nivel de estudios.

Se eligió enfocar el análisis en el nivel de estudios. El modelo de regresión lineal mostró un coeficiente de determinación $R^2 = 0.1333$, indicando que el nivel de estudios explica únicamente el 13 % de la variación en el uso de Internet. A pesar de esta medida limitada, los datos (Figura 7) revelan que, a mayor nivel educativo, los individuos tienden a utilizar más Internet. Esto sugiere que las actividades relacionadas con la educación pueden influir en un mayor uso.

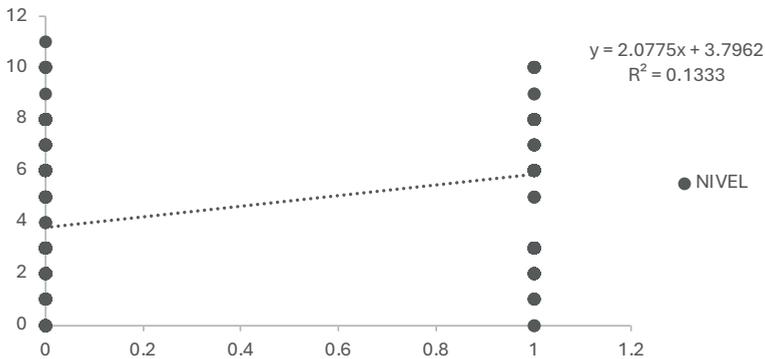


Figura 7. Regresión lineal uso de Internet relacionado con nivel de estudios

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2023).

Conclusiones

En consonancia con los resultados de la ENDUTIH 2023, se confirma que las hipótesis planteadas inicialmente se sostienen con claridad. Existe una relación significativa entre las variables sociodemográficas nivel de estudios, género, nivel socioeconómico y el acceso a las TIC en Tamaulipas.

Los hallazgos revelan que las personas con menor nivel educativo, las mujeres y aquellos en niveles socioeconómicos más bajos enfrentan mayores dificultades para acceder y utilizar las TIC de manera efectiva. Aunque las diferencias porcentuales en algunos casos no son abrumadoras, persiste una notable disparidad en cuanto al género y la ubicación geográfica. Estas brechas evidencian una falta de igualdad en el acceso y aprovechamiento de las tecnologías digitales, exacerbada en zonas rurales y entre grupos vulnerables.

La situación en Tamaulipas refleja una realidad compleja, caracterizada por contrastes regionales y socioeconómicos. A pesar de algunos avances en conectividad, las brechas digitales siguen siendo significativas, particularmente en áreas rurales y entre las poblaciones más desfavorecidas.

Los datos subrayan la urgencia de implementar políticas públicas orientadas a reducirlas. Es fundamental enfocar los esfuerzos en varias áreas clave: 1) ampliar la cobertura de Internet y mejorar la infraestructura tecnológica, especialmente en áreas rurales y marginadas. 2) Desarrollar e implementar programas educativos que enseñen habilidades digitales básicas y avanzadas, adaptados a las necesidades de diferentes grupos de población. 3) Promover políticas que reduzcan los costos de acceso a Internet y a dispositivos digitales, e incentivar la creación de puntos de entrada gratuitos en comunidades desatendidas. 4) Asegurar que todas las personas, independientemente de su género, edad, nivel socioeconómico o ubicación geográfica, tengan acceso a las TIC y a los beneficios asociados.

En conclusión, esta investigación resalta la importancia de abordar la brecha digital como una prioridad política en Tamaulipas. Reducir las desigualdades en el acceso y uso de las TIC mejorará el bienestar de la población y promoverá un desarrollo más equitativo en el estado. La implementación efectiva de estas recomendaciones puede ayudar a cerrar las brechas digitales y garantizar que todos los ciudadanos tengan las oportunidades necesarias para participar plenamente en la sociedad digital.

Referencias

- Chacón-Penagos, Á., Ordóñez-Córdoba, J. y Anichiarico-González, A. (2017). Hacia el Reconocimiento de la Inclusión Digital como un Derecho Fundamental en Colombia. *Vniversitas*, (134), 139-168. <https://www.redalyc.org/pdf/825/82550740005.pdf>
- European Commission. (2023). *2030 - Report on the state of the Digital Decade* (Publication 27 September 2023). Shaping Europe's digital future. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/2023-report-state-digital-decade>
- _____. (2024). *Europe's Digital Decade: digital targets for 2030*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en
- Gómez, D. A., Alvarado, R. A., Martínez, M. y Díaz de León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16), 50-64. <https://revistas.unam.mx/index.php/entreciencias/article/view/62611>
- Grupo Banco Mundial. (2023, 4 de octubre). *Las soluciones digitales pueden impulsar el crecimiento, la inclusión y una mejor gobernanza en América Latina y el Caribe*. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/10/04/conectividad-digital-impulsa-crecimiento-inclusion-perspectivas-america-latina-caribe>
- _____. (2023, 14 de noviembre). *Desconectados: Los 240 millones de latinoamericanos que deciden no acceder a internet*. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2023/11/14/desconectados-los-240-millones-de-latinoamericanos-que-deciden-no-acceder-a-internet>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). *Encuesta Nacional de Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)*. <https://www.inegi.org.mx/programas/endutih/2023/>
- _____. (2024). *Estadísticas a propósito del Día Mundial del Internet*. https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_DMInternet.pdf
- _____. (2024). *Indicadores de bienestar por entidad federativa*. <https://www.inegi.org.mx/app/bienestar/>
- Kachouie, S. y Castilla, C. (2018). Evolución y perspectivas de la brecha digital en la Unión Europea. *ComHumanitas*, 9(2), 101-115. DOI: <https://doi.org/10.31207/rch.v9i2.168>.
- Koike, S. (2024). *Estrategias para cerrar las brechas digitales en México*. Instituto Federal de Telecomunicaciones - IFT. <https://centrodeestudios.ift.org.mx/admin/files/estudios/1706294645.pdf>
- Lago, S. (2015). La inclusión digital y la educación en el Programa Conectar Igualdad. *Educacao*, 38(3), 340-348. <https://www.redalyc.org/pdf/848/84844323005.pdf>
- Martínez, R., García, L. y Rentería, R. (2023). Políticas de inclusión digital en México. *Revista de Ciencias Sociales*, 36(52), 175-194. <https://doi.org/10.26489/rvs.v36i52.8>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2018). *Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2017*. Centro de la OCDE en México para América Latina.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2024). *Lograr la conectividad universal para 2030*. Oficina del Enviado Especial de la ONU para la Tecnología. <https://www.un.org/techenvoy/es/content/global-connectivity>
- Quijada, R. (2019). La vivienda, un derecho humano, indicador de bienestar e inclusión social. *NOMOS: Revista do Programa de Pós-Graduacao em Direito da UFC*, 39(2), 355-366. <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/50890>
- Silva, D. F. y Oliveira, R. F. (2022). La importancia de la inclusión digital en el sistema educativo. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 1(2), 69-78. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/importancia-de-la-inclusion>
- Souter, D. y Van der Spuy, A. (2019). *Indicadores de la UNESCO sobre la universalidad de Internet: marco para la evaluación del desarrollo de Internet*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367860>



Capítulo 4

¿Un nivel educativo elevado genera un mejor salario? La importancia de la educación como factor de mejores niveles salariales

María Blanca González Salazar¹
Dulce Karim Hernández Hernández²
Eric Geraldo Torres Flores³

Resumen

La correlación entre el nivel de educación y los salarios ha sido tema de múltiples investigaciones, evidenciando que la primera es crucial en la determinación de los ingresos de los individuos. Este estudio explora si un nivel educativo elevado se traduce en un mejor ingreso. A través del análisis de datos obtenido de la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* (ENIGH) para los años 2018 y 2020, se examina la correlación entre la escolaridad y los ingresos promedio en hombres y mujeres. Se utilizó el coeficiente de Pearson para medir la fuerza de la relación entre el nivel de escolaridad y los salarios promedio. Los datos fueron desglosados por género y año, permitiendo observar las tendencias en dos momentos distintos. Los resultados muestran una fuerte correlación positiva, con valores que oscilan entre 0.87 y 0.92. Esto demuestra que, a mayor nivel de escolaridad, mayor es el ingreso promedio, tanto para hombres como para mujeres. Sin embargo, se observan disparidades de género significativas, donde los hombres, en promedio, ganan más que las mujeres en todos los niveles educativos.

Palabras clave: educación, salario, correlación, nivel educativo, ingresos promedio, disparidades de género.

¹ Profesora de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

² Estudiante del 5° semestre de la Licenciatura en Economía.

³ Profesor de la Universidad La Salle Cuernavaca.

Introducción

La educación es un sostén primordial para el desarrollo económico y social de cualquier comunidad. La relación entre el nivel educativo y los ingresos salariales ha sido objeto de estudio en diversas disciplinas, incluyendo la economía, la sociología y la educación.

La pregunta central en este debate es si un nivel educativo más elevado conlleva necesariamente a un mejor salario. Esto es crucial en el ámbito laboral y económico, ya que la educación es determinante para acceder a ingresos más altos. Esta investigación se enfoca en explorar dicha relación en el contexto específico de Reynosa, una ciudad fronteriza en el estado de Tamaulipas, México.

El estudio de la relación entre la educación y los salarios en la localidad es relevante por varias razones. Reynosa es la ciudad con mayor población en la región fronteriza de Tamaulipas, destaca por su dinamismo económico debido a la cantidad de industrias maquiladoras y los empleos que estas generan (Nava y Córdova, 2018). Comprender cómo la educación influye en los ingresos de los trabajadores puede impulsar políticas que promuevan la competitividad de la ciudad. Este análisis es crucial para entender cómo la inversión en educación puede influir en la equidad y el desarrollo económico de la ciudad.

La educación es fuente para la movilidad social. Por ello, analizar cómo sus diferentes niveles afectan los ingresos puede revelar desigualdades existentes y provocar que todos los segmentos de la población tengan oportunidades equitativas de acceder a educación de calidad, y por tanto a empleos mejor remunerados.

La comprensión sobre la relación entre educación y salarios puede ser útil para empresas locales, inversionistas potenciales, autoridades gubernamentales, universidades, colegios y escuelas técnicas en temas como capacitación, desarrollo del personal, formulación de estrategias de contratación, retención de talento, fomento del capital humano, formulación de políticas y empleabilidad para los egresados.

La investigación aporta datos sobre la relación entre la educación y los salarios en Reynosa, así como información acerca de la calidad de la educación en la localidad, ofreciendo una base para futuras investigaciones, con el objetivo de fomentar un desarrollo económico más inclusivo y sostenible.

Este estudio permite comparar y contextualizar al municipio, en relación con otras regiones de México y contextos internacionales, lo que facilita la identificación de prácticas exitosas que pueden ser adaptadas localmente. Al considerar factores clave como la calidad educativa, la diversificación económica y las demandas del mercado laboral, la investigación ofrece una visión integral sobre cómo la educación influye en los salarios, al proporcionar un análisis más detallado y profundo que simplemente correlaciones.

El objetivo principal es evaluar la relación entre un nivel educativo elevado y los ingresos salariales. Los objetivos específicos son: analizar los datos estadísticos sobre la correlación de niveles educativos y salarios; identificar las diferencias salariales entre distintos niveles educativos; evaluar la calidad de la educación y su impacto en los ingresos laborales; proponer recomendaciones para mejorar las políticas educativas y laborales en Reynosa.

Fundamentación teórica

Villarreal y Zayas (2022) destacan que la educación es crucial para capacitar a personas que puedan cubrir las necesidades del sistema productivo. En este contexto, Andrade y Vega (2016) afirman que el salario es la compensación económica que un empleador proporciona a un trabajador, basado en un contrato laboral en reconocimiento a los servicios realizados. Este debería ser suficiente para satisfacer las necesidades fundamentales de la familia.

El vínculo positivo entre el nivel de educación y el sueldo es un hallazgo ampliamente documentado en la doctrina económica. El estudio de Card (1999) señala que los individuos con una mayor educación tienden a ganar más, lo que sugiere una relación directa entre educación y salario. Así, la educación no solo prepara a las personas para el mundo del trabajo, sino que también influye en la calidad y acomodo del sueldo que pueden obtener, aportando de esta manera a su bienestar económico y social.

Economía de la educación

La economía del saber surgió de la teoría del capital humano para entender la relación entre el crecimiento económico y el desarrollo educativo, buscando identificar cuál de estos factores influye más sobre el otro. Su objetivo es determinar si el desarrollo educativo de un país es una consecuencia del crecimiento económico o si, por el contrario, la educación es un motor que impulsa dicho crecimiento (Bastidas, 2020). Esta ciencia autónoma explora los diversos aspectos e implicaciones económicas de los fenómenos educativos. De esta manera, se posiciona dentro del ámbito de los estudios científicos sobre la educación, al utilizar los conocimientos empíricos y la metodología de la economía para analizar la complejidad del sistema educativo en su totalidad (Vitale et al., 2020).

Asimismo, conforme a lo expuesto por Grao e Ipiña (1996), la economía de la educación es una disciplina que estudia las leyes que regulan la producción, distribución y consumo de bienes y servicios educativos, los cuales son producto de la actividad educativa, partiendo del principio de que las necesidades humanas son ilimitadas y los recursos son limitados, lo que requiere una gestión eficiente

de estos. Esta disciplina tiene un doble enfoque: analiza el valor económico de la educación y el factor de desarrollo económico, así como los aspectos económicos de los procesos educativos, incluyendo costos, financiación, rentabilidad y planificación.

Dentro de la literatura sobre economía de la educación, se encuentran estrictamente destacadas la teoría de la señalización y del capital humano. Esta última considera la educación como una inversión que proporciona beneficios privados a quienes invierten en ella. Se centra en calcular la tasa de retorno de dicha inversión educativa (Morales, 2011).

El efecto de la educación sobre los ingresos ha sido analizado desde las perspectivas de ambas teorías. Según el enfoque de la teoría del capital humano, la educación influye en los ingresos laborales mediante su impacto en la productividad. En cambio, la de señalización sostiene que la educación actúa como una señal que mejora la correspondencia en el mercado laboral (Forero y Ramírez, 2008).

Teorías económicas sobre la educación y el ingreso

Teoría del capital humano

Dentro del contexto de las teorías económicas que relacionan la educación con el empleo, la del capital humano propone que “desde el punto de vista neoclásico, la educación es la variable determinante del éxito en el mercado laboral, mismo que se traduce en mayor productividad e ingresos” (Angulo et al., 2012, p. 53).

Becker (1993) argumenta que el concepto de capital humano es coherente con la definición tradicional de capital, en la que los gastos en educación, formación y atención médica son inversiones en capital. Sin embargo, estas generan capital humano en lugar de capital físico o financiero, ya que no se puede separar a una persona de su conocimiento, habilidades, salud o valores, a diferencia de lo que sucede con los activos financieros y físicos. Asimismo, Mincer (1958) señala que el capital humano incluye las habilidades y competencias adquiridas por medio de la educación académica y la experiencia en el trabajo, siendo un elemento influyente en la fijación del sueldo.

Por otro lado, Sandoval y Hernández (2018) sostienen que el capital, tanto en forma de recursos físicos como humanos, representa los activos disponibles para las personas y las sociedades, empleados en la producción de bienes y servicios que, en última instancia, satisfacen las necesidades humanas mediante su consumo.

La teoría del capital humano sostiene que invertir en educación y formación conduce a un aumento de la eficiencia en el trabajo, y, por ende, en los niveles de sueldos (Becker, 1964). Psacharopoulos y Patrinos (2018) han encontrado una estrecha relación entre la educación y los sueldos en naciones en vías de desarrollo.

De acuerdo con la bibliografía, aumentar la productividad de los empleados tiene un impacto positivo en el desarrollo económico (Barro y Sala i-Martín, 1991), por lo que resulta crucial establecer un ambiente que promueva su progreso continuo (Lucas, 1993). Una de las estrategias más efectivas para incrementar la productividad de los empleados es mediante la educación (Kruss, 2015), particularmente la superior, que se vincula con mejores oportunidades en el mercado laboral (Moreno y Ruiz, 2010).

Mincer (1974) amplía esta teoría al elaborar un modelo de ganancias que vincula la cantidad de años dedicados a la educación con los ingresos obtenidos en el trabajo. Este modelo indica que cada año extra de educación tiende a incrementar los ingresos. Además, la experiencia laboral es un elemento esencial que influye en los ingresos. Desde el punto de vista de Psacharopoulos y Patrinos (2018), el concepto de la tasa de retorno en educación es comparable con otras inversiones, ya que evalúa los costos y beneficios a lo largo del tiempo y se expresa como un rendimiento anual. Este enfoque ha sido utilizado desde finales de los años 50 para determinar cómo la educación incrementa los salarios durante la vida laboral de las personas.

Teoría de señalización

Las limitaciones de la teoría neoclásica del capital humano pueden subsanarse con las señales del mercado, centradas en analizar a individuos con niveles educativos similares para comprender la dinámica del mercado laboral, poniendo especial atención en las diferencias dentro de las certificaciones académicas o títulos obtenidos (Forero y Ramírez, 2008).

La teoría de la señalización originada por Spence (1973), Arrow (1973) y Stiglitz (1975), sostiene que los incrementos presentes en la productividad no son indispensables para justificar los aumentos en los ingresos vinculados a la educación. Por otro lado, propone que el valor de la educación desde la perspectiva económica se origina por la ausencia de información en el mercado de trabajo, es decir, el posible empleado conoce más sus competencias que su futuro empleador. Esto lleva al empleador a utilizar el nivel educativo como un indicador de las competencias laborales del individuo (selección) y al individuo a resaltar sus habilidades previas mediante sus logros educativos (señalización) (Fernández y Bernasconi, 2014).

Evidencia global y nacional

Según Vargas y García (2017), para que un país pueda desarrollarse y crecer, es esencial que su población reciba una formación educativa de alta calidad. Esta se refiere al nivel de escolaridad de cada individuo. En México, los niveles de escolaridad se clasifican como preescolar, primaria, secundaria, preparatoria y

universidad; esta última incluye estudios de posgrado como maestrías y doctorados. Cada nivel educativo proporciona al individuo las herramientas necesarias para adquirir conocimientos fundamentales en el ámbito académico. A medida que avanza en su educación, la persona puede especializarse en un área específica, lo cual le traerá beneficios en el futuro, ya que le permitirá ser competitivo en el mercado laboral, obtener trabajos dignos y generar ingresos económicos como resultado de su esfuerzo.

Metodología

La investigación adopta un enfoque documental, descriptivo y correlacional para explorar la relación entre el nivel educativo y los ingresos salariales en Reynosa, Tamaulipas. El diseño descriptivo permite examinar las características de la población en términos de niveles educativos y salarios. Desde el punto de vista de Hernández et al. (2014), una investigación descriptiva busca especificar las propiedades y atributos pertinentes de cualquier fenómeno que se quiera examinar y explicar las tendencias de una población.

El enfoque correlacional busca establecer la relación cuantitativa entre estas variables de un grupo o población (Hernández et al., 2014). El propósito de estas investigaciones es entender la correlación o nivel de vinculación que haya entre dos o más variables en un conjunto de datos o muestra específica. Existen momentos en los que se examina solo la conexión entre dos variables, pero, por lo regular, se encuentran en el estudio relaciones entre tres, cuatro o incluso más. En cambio, la investigación documental se basa en la búsqueda, recolección, análisis, crítica y examen de datos secundarios originados de fuentes impresas u otros tipos de documentos (Arias, 2012).

Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

En esta sección se detallan las operaciones que se aplicarán a los datos recolectados, tales como la clasificación, el registro, la tabulación y la codificación. En este caso, se definen las técnicas lógicas a utilizar (inducción, deducción, análisis, síntesis). Se utiliza una estadística descriptiva para analizar con precisión los datos recopilados y determinar la correlación entre el nivel salarial y la educación (Arias, 2012).

Análisis de resultados

A partir de datos oficiales, se procesó la información utilizando el coeficiente de correlación de Pearson para medir la relación existente entre el nivel de escolaridad y los salarios promedio, siendo desglosados por género y por año, permitiendo observar las tendencias y cambios en la relación de ambas variables en dos tiempos distintos.

Tabla 1. Ingreso promedio trimestral monetario por nivel de escolaridad (pesos)

	Ingreso promedio (pesos)					
	ENIGH 2018			ENIGH 2020		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Nivel de escolaridad	\$19 405	\$23 649	\$14 648	\$19 023	\$22 618	\$14 860
A lo más primaria completa	\$9 159	\$11 896	\$6 330	\$10 551	\$13 306	\$7 599
Secundaria completa o incompleta	\$14 868	\$18 663	\$10 251	\$15 281	\$18 802	\$10 762
Preparatoria completa o incompleta	\$20 739	\$24 249	\$16 655	\$18 523	\$21 382	\$15 100
Profesional completa o incompleta	\$40 004	\$46 346	\$32 789	\$34 842	\$40 343	\$28 608
Posgrado completo o incompleto	\$94 040	\$118 592	\$66 868	\$69 332	\$81 832	\$56 772

Nota: precios a valor del 2020.

* Diferencia estadísticamente significativa respecto a 2018-2020.

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* 2018 y 2020.

Niveles de escolaridad y salarios promedio

La Tabla 1 muestra los ingresos promedio por nivel de escolaridad para hombres y mujeres en los años 2018 y 2020, utilizando datos de la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* (ENIGH). En general, a medida que aumenta el nivel de escolaridad, el ingreso promedio también aumenta, tanto para hombres como para mujeres. Esta tendencia se mantiene constante en los dos años.

Diferencias de género

Para todos los niveles de escolaridad, los hombres tienden a tener un ingreso promedio más alto que las mujeres. La brecha salarial es notablemente amplia en niveles más altos de escolaridad, especialmente en el caso de “Posgrado completo o incompleto”, donde los hombres ganan significativamente más que las mujeres en ambos años.

Evolución entre 2018 y 2020

Se observa un aumento general en los ingresos promedio tanto para hombres como para mujeres entre ambos años en la mayoría de los niveles de escolaridad. Sin embargo, el incremento no es uniforme. Por ejemplo, para “Secundaria completa o incompleta”, el ingreso de las mujeres apenas aumenta.

Estadística descriptiva

Tabla 2. Estadística descriptiva

Estadística	Hombres 2018	Mujeres 2018	Hombres 2020	Mujeres 2020
Media	\$43 949.20	\$26 578.60	\$35 133.00	\$23 768.20
Desviación estándar	\$43 681.20	\$24 682.38	\$28 018.52	\$20 114.77
Mínimo	\$11 896.00	\$6 330.00	\$13 306.00	\$7 599.00
Máximo	\$118 592.00	\$66 868.00	\$81 832.00	\$56 772.00
Percentil 25 %	\$18 663.00	\$10 251.00	\$18 802.00	\$10 762.00
Mediana (50 %)	\$24 249.00	\$16 655.00	\$21 382.00	\$15 100.00
Percentil 75 %	\$46 346.00	\$32 789.00	\$40 343.00	\$28 608.00

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* 2018 y 2020.

A continuación, se presenta el análisis de la estadística descriptiva:

1. Media (promedio)

2018: hombres (\$43 949.20) y mujeres (\$26 578.60): los hombres en promedio ganaban \$17 370.60 más que las mujeres, lo que muestra una clara disparidad salarial.

2020: hombres (\$35 133.00) y mujeres (\$23 768.20): la diferencia promedio en ingresos (o bien, salarios) se redujo ligeramente, con los hombres ganando \$11 364.80 más que las mujeres. Aunque la brecha se ha reducido respecto a 2018, sigue siendo considerable.

2. Desviación estándar

2018: hombres (\$43 681.20) y mujeres (\$24 682.38): la desviación estándar para los hombres es significativamente más alta, lo que indica mayor variabilidad en los salarios de los hombres en comparación con las mujeres. Esto podría sugerir

que entre los hombres hay grupos con salarios extremadamente altos, influyen en esta variabilidad.

2020: hombres (\$28 018.52) y mujeres (\$20 114.77): la variabilidad en los salarios disminuyó para ambos géneros, pero sigue siendo mayor para los hombres, lo que sugiere que aún existen disparidades salariales significativas dentro de este grupo.

3. Mínimo

2018: hombres (\$11 896.00) y mujeres (\$6 330.00): el salario mínimo entre las mujeres es significativamente menos que el de los hombres. Esto puede reflejar que las mujeres ocupan más frecuentemente trabajos con salarios bajos o enfrentan barreras para acceder a trabajos mejor remunerados.

2020: hombres (\$13 306.00) y mujeres (\$7 599.00): los salarios mínimos aumentaron ligeramente para ambos géneros, pero la brecha mínima entre hombres y mujeres persiste.

4. Máximo

2018: hombres (\$118 592.00) y mujeres (\$66 868.00): el valor máximo del salario es casi el doble para los hombres en comparación con las mujeres. Esto refuerza la idea de que, en los niveles más altos de ingresos, el género masculino lo domina.

2020: hombres (\$81 832.00) y mujeres (\$56 772.00): aunque el salario máximo para los hombres disminuyó en 2020, sigue siendo considerablemente más alto que el de las mujeres, lo que indica que los hombres continúan teniendo acceso a los trabajos mejor remunerados.

5. Percentil 25 %

2018: hombres (\$18 663.00) y mujeres (\$10 251.00): el 25 % de los hombres ganaba menos de \$18 663 en 2018, mientras que el 25 % de las mujeres ganaba menos de \$10 251. Esto muestra que una cuarta parte de las mujeres ganaban salarios bajos, significativamente menores que los de sus contrapartes masculinas.

2020: hombres (\$18 802.00) y mujeres (\$10 762.00): los valores del percentil 25 % aumentaron ligeramente, pero la disparidad entre géneros en los ingresos más bajos sigue siendo evidente.

6. Mediana. Percentil 50 %

2018: hombres (\$24 249.00) y mujeres (\$16 655.00): la mediana (el valor central), representada con el 50 % de los hombres ganaban menos de \$24 249, mientras que el 50 % de las mujeres ganaba menos de \$16 655. Esto refuerza la disparidad salarial, ya que la mediana masculina es significativamente mayor.

2020: hombres (\$21 382.00) y mujeres (\$15 100.00): aunque la mediana salarial para los hombres disminuyó, sigue siendo mayor que la de las mujeres, lo que muestra que la brecha salarial sigue presente en los ingresos medianos.

7. Percentil 75 %

2018: hombres (\$46 346.00) y mujeres (\$32 789.00): el 75 % de los hombres ganaba menos de \$46 346.00, mientras que el 75 % de las mujeres ganaba menos de \$32 789.00. La disparidad es notable en el cuartil superior, donde los hombres tienden a ocupar posiciones mejor remuneradas.

2020: hombres (\$40 343.00) y mujeres (\$28 608.00): aunque la brecha se redujo, sigue existiendo una diferencia considerable en el percentil 75 % lo que refuerza que, en los niveles más altos de ingresos, los hombres siguen dominando.

La Tabla 2 evidencia una clara disparidad salarial entre hombres y mujeres; además, hay una relación entre la educación y el salario. Aunque se observan algunas mejoras entre 2018 y 2020, la brecha salarial sigue siendo una realidad. Así, existen mejores condiciones salariales para ambos sexos en la medida que aumenta su escolaridad. A partir de la Tabla 2, se realiza un análisis de correlación entre el nivel salarial y la educación (Tabla 3):

Tabla 3. Ingresos promedios y escolaridad

Descripción	Ingreso promedio (pesos)					
	Escolaridad	ENIGH 2018		Escolaridad	ENIGH 2020	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
A lo más primaria completa	1	\$11 896.00	\$6 330.00	1	\$13 306.00	\$7 599.00
Secundaria completa o incompleta	2	\$18 663.00	\$10 251.00	2	\$18 802.00	\$10 762.00
Preparatoria completa o incompleta	3	\$24 249.00	\$16 655.00	3	\$21 382.00	\$15 100.00
Profesional completa o incompleta	4	\$46 346.00	\$32 789.00	4	\$40 343.00	\$28 608.00
Posgrado completo o incompleta	5	\$118 592.00	\$66 868.00	5	\$81 832.00	\$56 772.00

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* 2018 y 2020.

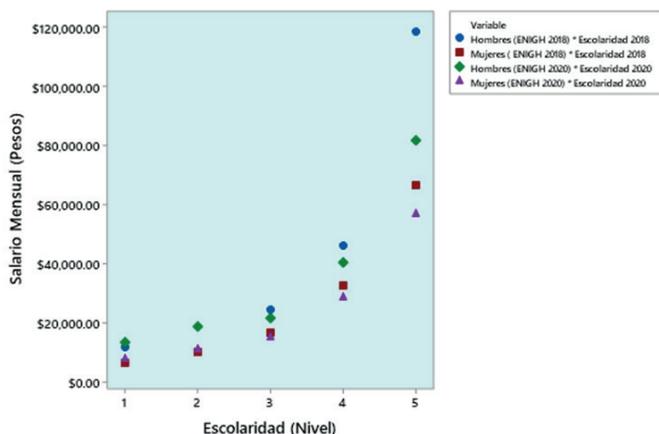


Figura 1. Relación entre nivel de escolaridad y salario promedio por género

Fuente: elaboración propia con datos de ENIGH 2018 y 2020 en Minitab.

Asimismo, a medida que aumenta el nivel de escolaridad, el salario promedio también lo hace, tanto para hombres como para mujeres. Los hombres obtienen más dinero que las mujeres para todos los niveles de escolaridad, en ambos años. Comparando 2018 y 2020, los salarios promedio aumentan ligeramente para ambos géneros, aunque esta tendencia es más pronunciada para los hombres. Se han ordenado jerárquicamente los niveles de escolaridad y se ha realizado un análisis de correlación para ambas encuestas (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis de correlación y significancia estadística

	ENIGH 2018		ENIGH 2020	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Correlación	0.87262489	0.91998299	0.89497067	0.91333707
P-valor	0.053516	0.026842	0.04021	0.030224

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH 2018 y 2020.

Los valores de correlación, que varían entre 0.873 y 0.920, denotan una relación positiva y fuerte entre la escolaridad y el salario promedio tanto para hombres como para mujeres en los años 2018 y 2020. Por otra parte, los valores de p varían entre 0.026 y 0.054, lo que implica que, en la mayoría de los casos, las correlaciones son estadísticamente significativas, ya que un p-valor menor a 0.05 se considera indicativo de significancia estadística.

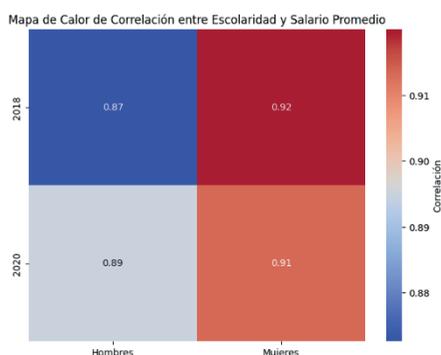


Figura 2. Mapa de calor de correlación entre escolaridad y salario promedio

Fuente: elaboración propia.

Valores de correlación

En la esquina superior izquierda, la Figura 2 muestra una correlación de 0.87 entre el nivel de escolaridad y el salario promedio para los hombres en 2018. Este valor indica una fuerte correlación positiva, donde las variables aumentan a la par considerablemente. En contraste, en la esquina superior derecha, el mapa muestra una correlación de 0.92 para las mujeres en 2018. Este es un valor más alto que para los hombres, lo que sugiere una relación aún más fuerte entre la escolaridad y el salario promedio para las mujeres en ese año.

En la parte inferior izquierda, se muestra una correlación de 0.89 para los hombres en 2020. En la esquina inferior derecha, el mapa muestra una correlación de 0.91 para las mujeres en 2020, muy cercana a la correlación observada en 2018, lo que reafirma la relación positiva entre la escolaridad y el salario promedio para las mujeres.

Interpretación de los colores

La Figura 2, utiliza una escala de colores que va del azul (más baja) al rojo (más alta). El color azul se asocia con la correlación para los hombres en 2018 indicando una correlación fuerte, pero no la más alta; el color rojo intenso representa una más alta (mujeres 2018), lo que indica una relación muy fuerte entre la escolaridad y el salario. El color naranja y rojo claro, utilizados para los hombres y mujeres en 2020, respectivamente, indican fuertes correlaciones, pero ligeramente inferiores a las observadas en 2018 para las mujeres.

Este mapa de calor permite visualizar cómo el nivel de escolaridad influye fuertemente en el salario promedio para ambos géneros y en los años analizados. Las mujeres muestran una correlación ligeramente más alta que los hombres, lo

que sugiere que la escolaridad podría tener un impacto aún más significativo en los ingresos de las mujeres que en los hombres. Esto puede corroborarse con los p-valores más bajos que en el de los hombres (Tabla 4).

Conclusiones

Este estudio subraya la importancia de la educación como un factor clave en la determinación de los ingresos. A través del análisis de datos de la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* (ENIGH) para los años 2018 y 2020, se ha demostrado una fuerte correlación positiva entre el nivel de escolaridad y el salario promedio, tanto para hombres como para mujeres. Los resultados indican que la educación, medida en términos de niveles de escolaridad, es un determinante significativo del nivel salarial, lo que respalda la pregunta inicial, basada en teorías económicas que vinculan el capital humano con la productividad y los ingresos.

Sin embargo, uno de los hallazgos más importantes es la persistente brecha salarial de género. A lo largo de todos los niveles educativos analizados, los hombres reciben consistentemente salarios más altos que las mujeres, una disparidad que se agrava en los niveles educativos más elevados, como en el caso de los posgrados. Aunque la educación incrementa el ingreso para ambos géneros, este no es equitativo, lo que sugiere que existen factores adicionales, posiblemente relacionados con la discriminación de género, barreras estructurales en el mercado laboral, o diferencias en la negociación salarial, que limitan el potencial de ingresos de las mujeres.

Finalmente, la educación es uno de los factores más importantes para mejorar los niveles salariales, pero no es suficiente por sí sola para eliminar las desigualdades existentes en el mercado laboral, especialmente las de género. Para alcanzar una verdadera equidad económica, es esencial que las políticas públicas y las iniciativas privadas trabajen juntas para garantizar que todos los individuos, independientemente de su género, tengan las mismas oportunidades de mejorar su nivel de vida a través de la educación y el acceso a empleos bien remunerado.

Referencias

- Andrade, L. A. y Vega, M. V. (2016). Cómo la falta de mejoras económicas conduce a la imposibilidad de aumentos salariales: un modelo económico aplicado al salario mínimo en la Ciudad de México. *Estudios Sociales*, 27(49) 153-180. <https://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v27n49/0188-4557-estsoc-27-49-00151.pdf>
- Angulo, G., Quejada, R. y Yáñez, M. (2012). Educación, mercado de trabajo y satisfacción laboral: el problema de las teorías del capital humano y señalización de mercado. *Rev. Educ. Sup.*, XLI(3), 51-66 https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602012000300002
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Guía para su elaboración* (6ª. ed.). Episteme.
- Barro, R. J. y Sala i-Martín, X. (1991). *Convergence across States and Regions*. Econstor
- Bastidas, L. (2020). Economía de la Educación, un Enfoque de la Educación Globalizada. *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*, 11, 26-37.
- Becker, G. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (3ª. ed.). The University of Chicago Press.
- _____. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. University of Chicago Press.
- Card, D. (1999). The Causal Effect of Education on Earnings. En D. Card, O. C. Ashenfelter y D. Card. (Eds.), *Handbook of Labor Economics* (pp. 1801-1863). Elsevier.
- Fernández, E. y Bernasconi, A. (2014). Las nuevas carreras de medicina como símbolo: entre la legitimidad académica y la señalización de mercado. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(1), 1-27. <https://doi.org/10.14507/epaa.v22n74.2014>
- Forero, N. y Ramírez, M. (2008). Determinantes de los ingresos laborales de los graduados universitarios en Colombia: un análisis a partir de la Herramienta de Seguimiento a Graduados. *Revista de Economía del Rosario*, 11, 61-103.
- Grao, J. y Ipiña, A. (1996). Apuntes históricos de la relación entre economía y educación. En J. Grao, A. Ipiña, G. Vasco, y S. C. Publicaciones. (Eds.), *Economía de la educación: temas de estudio e investigación* (págs. 11-28).
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª. ed.). McGraw-Hill Education.
- Kruss, G., Mcgrath, S., Petersen, II. y Gastrow, M. (2015). Higher education and economic development: The importance of building technological capabilities. *International Journal of Educational Development*, 43, 22-31. doi:10.1016/j.ijedudev.2015.04.011
- Lucas, R. E. (1993). Making a miracle. *Económica*, 61, 251-272.
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66, 281-302.

- _____. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. National Bureau of Economic.
- Morales, R. E. (2011, septiembre). *Los rendimientos de la educación en México*. Banco de México. <https://www.banxico.org.mx/publications-and-press/banco-de-mexico-working-papers/%7BAFCA6C4A-05BC-C3B3-78AD-B55F5F08E0C1%7D.pdf>
- Moreno, J. C. y Ruiz, P. (2010). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1(1), 171-188.
- Nava, K. y Córdova, G. (2018). Paradiplomacia y desarrollo económico en la región transfronteriza de Reynosa-McAllen. *Estudios Fronterizos*, 19(2018), 1-22. doi:<https://doi.org/10.21670/ref.1804004>
- Psacharopoulos, G. y Patrinos, H. A. (2018, abril). *Returns to Investment in Education*. World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/442521523465644318/pdf/WPS8402.pdf>
- Sandoval, J. F. y Hernández, G. (2018). Crítica a la teoría del capital humano, educación y desarrollo socioeconómico. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(2), 137-160. <https://doi.org/10.15359/rep.13-2.7>
- Vargas, J. G. y García, V. H. (2017). Capital humano y descentralización de la educación. El caso para Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco. *Ensayos de Economía*, 27(50), 181-207. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2619-65732017000100181
- Villarreal, E. y Zayas, F. (2022). Desarrollo humano y Educación: una perspectiva de la educación enfocada al desarrollo humano. *Vértice Universitario*, 23(90), 28-39. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2683-26232021000200028
- Vitale, A., Fernández, E. y Cabrera, M. (2020). Economía de la educación: Un acercamiento al estudio de los rendimientos educativos. *Publicaciones e Investigación*, 14(1), 1-11. <https://doi.org/10.22490/25394088.4055>



Capítulo 5

La brecha salarial en Tamaulipas

Olegario Méndez Cabrera¹

Jimena Sánchez Saavedra²

Jesús Arturo Rosas Ocañas³

Brenda Marisol García de la Cruz⁴

Resumen

Este análisis exploratorio y correlacional identifica la brecha salarial para Tamaulipas, con base en una fundamentación teórica y el método de mínimos cuadrados ordinarios, considerando datos de la *Encuesta Nacional y Empleo (ENOE)* publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2023. El modelo de regresión lineal simple identifica al salario como variable endógena y el género como variable exógena (dicotómica). Se obtuvo una correlación positiva del orden de 45.6 %, un coeficiente significativo al 95 % y confianza de 1248.095. Este valor es considerado como el coeficiente de género de este periodo. En el lapso estimado, los hombres ganan en promedio un 29.4 % más que las mujeres. A pesar de la participación laboral de ellas, las tendencias globales, así como la “independencia” y equidad de género, la brecha seguirá sin que se manifieste ningún tema discriminatorio, dadas sus funciones maternas, habrá en promedio un menor nivel de salario percibido por participación menor en horas trabajadas. Se sugiere aplicar metodologías más especializadas, como la conocida Oaxaca-Blinder que estima grados de discriminación salarial, para identificar, si existieran, esos grados.

Palabras clave: salarios, equidad, brecha.

¹ Profesor de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa-Rodhe.

² Profesora de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa-Rodhe.

³ Estudiante de 5º semestre de la Licenciatura en Economía.

⁴ Estudiante de 7º semestre de la Licenciatura en Economía.

Introducción

La participación laboral de la mujer en México ha ido creciendo paulatinamente, pero aún está por debajo de su contraparte masculina. De acuerdo con la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* (2022), en Tamaulipas el ingreso promedio trimestral monetario por persona fue de 26 860 pesos. Para los hombres, este monto fue de 33 964 pesos; para las mujeres, de 19 336. Las cifras representan una brecha entre ambos sexos de 14 628 pesos al trimestre. Razón por la cual, se presenta un análisis exploratorio y correlacional, para identificar la brecha salarial en Tamaulipas. Se obtuvo una correlación positiva del orden de 45.55 %, un coeficiente significativo al 95 % de confianza de 1 248.095. Este valor es considerado como el coeficiente de género de este periodo. A pesar de la participación laboral de la mujer, las tendencias globales, así como la “independencia” y equidad de género, la brecha seguirá sin que se manifieste ningún tema discriminatorio, dado que, por su característica en la capacidad de funciones maternas principalmente, habrá en promedio un menor nivel de salario percibido por participación menor en horas trabajadas. Se sugiere aplicar la metodología Oaxaca-Blinder, que estima grados de discriminación salarial.

Fundamentación teórica

El bienestar tiene dos dimensiones: psicológico y subjetivo (Vera-Virrarroel et al., 2016). Carol y Ryff (1889) señalan que el bienestar psicológico tiene seis componentes: autoaceptación, crecimiento personal, propósito de vida, relaciones positivas con otros, dominio ambiental y autonomía. En lo subjetivo, determinan que está compuesto por un aspecto afectivo (felicidad) y uno cognitivo (satisfacción con la vida).

Respecto a la satisfacción laboral de emprendedores (bienestar subjetivo), Charles-Leija et al. (2021), consideraron la *Encuesta de Bienestar Autorreportado* (BIARE) del INEGI, cuyo reactivo esencial fue: ¿Qué tan satisfecho está con su actividad principal? El ingreso es uno de los primordiales incentivos de los individuos. El bienestar de las personas no solo depende de ingresos, sino de factores afectivos y emocionales. Las mujeres, en términos de emprendimiento, cuentan con restricciones de tiempo, debido a que socialmente se espera que sus esfuerzos se dediquen a labores domésticas, percibiendo descuidos a su familia y responsabilidades hogareñas. Utilizaron un modelo ordinal, con una variable latente. Descubriendo que la condición de emprendedor genera un 4 % mayor probabilidad que declararse satisfecho con su actividad principal; además, respecto a los asalariados, las prestaciones ejercen contribuciones positivas y significativas con su satisfacción laboral. Otro hallazgo es que las personas con estudios de posgrado reportan una mayor satisfacción.

El enfoque del bienestar subjetivo estudia la sensación de estar bien, que experimentan las personas, e identifica sus factores explicativos. Este tiene sustento en cinco cuestiones epistemológicas: i) es inherentemente subjetivo, intervienen factores cognitivos, afectivos y hedónicos; ii) la persona juzga y experimenta su bienestar; iii) es pertinente cuestionar al individuo para conocer su opinión; iv) solo puede entenderse el bienestar declarado por la persona, dado que el disciplinario es inherentemente parcial; e v) identificar factores relevantes a través de técnicas inferenciales y desarrollando teorías con la validación de hipótesis (Rojas, 2008).

Actualmente, en investigaciones asociadas al bienestar psicológico y subjetivo, se han encontrado relaciones positivas con: “el optimismo, esperanza de vida, longevidad, salud, apoyo social percibido, resiliencia, prácticas e indicadores de conducta sexual y una relación negativa con depresión, ansiedad y estrés” (Vera-Villarroel et al., 2016, p. 196).

Desde la perspectiva económica, el crecimiento representa un incremento en la Frontera de Posibilidades de Producción (Parkin y Loría, 2010; Samuelson y Nordhaus, 2010), asociado a la tasa de aumento del producto por persona que determina la velocidad de los cambios en el nivel de vida de un país. Ordóñez (2014) refiere que una economía desarrollada, es aquella que ha alcanzado altos niveles de bienestar en su sociedad, que implica un proceso evolutivo progresivo hacia mejores condiciones de vida de los ciudadanos. De esta manera, el avance en los procesos de industrialización con mejoras en la capacidad productiva supone incrementos en la calidad de vida.

Ahora bien, los incrementos en el producto interno bruto (PIB) son prioritarios para los gobiernos. El PIB es un buen indicador de bienestar económico y social, aunque, de acuerdo con Díaz et al. (2011), ha sido criticado, debido a que otros intereses también influyen en la calidad de vida de los individuos. Por ello, se enfocan en averiguar el bienestar subjetivo en tres aspectos: preferencias satisfechas, lo subjetivo y la calidad de vida.

Frey (2008) indica que la utilidad individual depende de los servicios y bienes tangibles y del ocio, apoyándose en el supuesto sobre el comportamiento de los agentes y sus preferencias reveladas. El bienestar subjetivo se puede medir de dos modos: en primer lugar, asociado a emociones agradables de corta duración o la sensación de sentirse bien (bienestar hedónico) y la satisfacción derivada de sentirse realizado o de vivir una vida “buena”-el bienestar eudaimónico- (Vera-Villarroel et al., 2016). La satisfacción con la vida tiene mayor relación con metas personales y juicios cognitivos que emocionales. Costanza et al. (2008) definen el bienestar como la satisfacción de las necesidades humanas. Así, el papel de la política económica

es crear oportunidades para satisfacerlas, asumiendo que pueden existir distintos modos de lograrlo (Díaz et al., 2011).

La necesidad de vivir con tranquilidad es la guía para definir la política social de las naciones (Arita, 2005). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) utiliza once temas (o necesidades) en el *Índice para una Vida Mejor*, entre los que se encuentran el empleo y los ingresos (Sánchez, 2013); temas en los que la mujer históricamente se ha visto rezagada respecto al hombre. En México solo el 47 % de las mujeres forman parte de la fuerza laboral (ENOE, 2024), presentándose una brecha salarial del 14 %, según el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2022).

De acuerdo con el INEGI (2023), las mujeres y hombres solteros muestran un patrón similar de participación laboral; sin embargo, ellas se encuentran debajo, cerca del 10 % respecto a los hombres y más allá de la edad de 50 años hay un descenso más marcado. En la situación de mujeres casadas y en unión libre la participación es menor, asociando esta característica muy probablemente a la presencia de hijos. Las mujeres de 25 a 39 años sin hijos tienen una participación de 73 % y 78.2 % para después descender a 61 % conforme aumenta la edad (50 a 54 años). Esta brecha de participación laboral en las mujeres con hijos y sin ellos, se ha observado en todo el país.

Ahora bien, las desigualdades en el ámbito laboral entre hombres y mujeres se manifiestan en salario, puestos, funciones o tareas a realizar; así como la igualdad de oportunidades para prosperar, las preferencias de las personas y su compatibilidad con otros intereses -jóvenes estudiantes, por ejemplo-. En el caso de la jornada laboral, las mujeres tienen una necesidad de terminar su actividad en el tiempo contractual para atender labores domésticas y el cuidado de hijos o familiares; dado que los hombres en su mayoría trabajan más de 48 horas semanales, un 31.8 % superior al 19.1 % de las mujeres (INEGI, 2021, 2022, 2023).

Según el INEGI (2023), las mayores desigualdades a las que hacen frente las mujeres para lograr su autonomía económica están relacionadas con la división del trabajo -uso de su tiempo y su distribución-, trabajo no remunerado -labores del hogar- y posible trabajo remunerado -que restringen o potencian sus proyectos de vida-. Dicha institución sugiere el diseño de políticas públicas relacionadas con una mayor igualdad en la distribución del trabajo doméstico y actividades no remuneradas, involucrando al gobierno, el mercado laboral y la población. Además, la brecha salarial se incrementa de acuerdo con la situación de pobreza y nivel educativo, destacando que en estas condiciones las mujeres recibieron \$71.7 pesos por cada \$100 que recibían los hombres. Sin el contexto de pobreza alcanzan \$92.6 de cada \$100 pesos.

La brecha salarial de género es el diferencial del salario promedio de hombres (Organización Internacional del Trabajo -OIT-, 2018). Antón et al. (2020), refieren la existencia de una diferencia entre la remuneración por realizar una actividad laboral entre la población masculina y la femenina. Además, indican que existen tres factores que determinan dicha brecha: i) la diferenciación entre las preferencias o necesidades de cada individuo entre la diversidad de funciones laborales (trabajo) o el valor monetario asociado a esa actividad y que se da por la elección del trabajador; ii) las ventajas comparativas, definidas como la especialización en diferentes áreas por género y sus funciones familiares como encargada del hogar (productividad vs bienestar familiar); y iii) la teoría del capital humano, asociando que a mayor ingreso se gesta mayor educación y salud.

La OIT (2019), en su *Informe Mundial sobre Salarios 2018-2019*, señala que, en los países con niveles de ingreso alto, las mujeres que deciden participar en el mercado laboral lo eligen de modo parcial. En los países de ingreso medios o bajos, muchas se ven obligadas a participar en la economía informal, por la facilidad de horarios y duración. En ese sentido, no existe una distribución equitativa entre ambos géneros y existe una probabilidad más alta de que los hombres se conviertan en empresarios. Por ello, las mujeres son clasificadas como trabajadoras familiares no asalariadas, generando una participación menor en horas trabajadas.

A través del tiempo, el estudio de las brechas salariales de género se ha realizado de forma recurrente. Arceo-Gómez y Campos-Vázquez (2014) señalan que uno de los primeros análisis fue el de Alarcón y McKinley (1994), mediante el uso de la *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares* (ENIGH) del INEGI de los años 1984, 1989 y 1992. Estos autores encontraron que las mujeres ganaban 23.3 % menos que los hombres en 1984; para 1989 la cifra aumentó a 28.4 % y en 1992 disminuyó a 25.3 %. Utilizaron la metodología de Oaxaca-Blinder (1973), descubriendo que el 27.5 % de la brecha era explicada por diferencias de capital humano en 1984, y de 14.4 % para 1989 y en 1992 de 21.2 %, ello implicaba que las diferencias en los retornos de capital humano eran de entre 70 % y 85 %.

Posteriores aportes fueron los de Pagán y Ullibarri (2000) y Popli (2013). Los primeros, analizaron la brecha salarial por medio del índice de Jenkins, mediante una corrección por selección en la participación laboral de las mujeres, concluyendo que la desigualdad es mayor para aquellos con niveles más bajos de educación, con un título universitario y con mayor edad, con base en la *Encuesta Nacional de Empleo Urbano* (ENEU) del tercer trimestre de 1995. A su vez, usando datos de la ENIGH 2000 y mediante una descomposición Oaxaca-Blinder, encontraron que el 85 % de la brecha se debe a diferencias en retornos, porcentaje que es mayor en zonas rurales.

Martínez y Acevedo (2004) utilizaron el método de Oaxaca-Blinder y los datos de la ENIGH 2000 para analizar la descomposición salarial. Así, el 85 % de la discriminación fue el efecto de la estructura salarial vigente en el mercado de trabajo, siendo el restante 15 % explicado por una mayor productividad marginal de la mujer en comparación con la del varón. La discriminación fue relativamente menor en zonas urbanas dada la creciente participación laboral de mujeres más preparadas académicamente. Además, en muchos casos se preferiría contratar a la mujer soltera y sin hijos, con el argumento de que las responsabilidades familiares no entrarían en conflicto con su trabajo.

Según Popli (2013), de 1996 a 2006 la brecha salarial fue más alta en el mercado formal, donde existen “pisos pegajosos” y “techos de cristal”. De acuerdo con Arceo-Gómez y Campos-Vázquez (2014), la diferencia salarial entre hombres y mujeres en zonas urbanas ha ido disminuyendo, pasando de 14.2 % en 1990 a 7.8 % en 2010. Existe evidencia de “pisos pegajosos” en niveles bajos de escolaridad y “techos de cristal” en la parte alta de la distribución. Estos efectos no se habían caracterizado por nivel educativo.

A nivel regional, Mendoza y García (2009) concluyeron que las mujeres percibían en promedio 12.4 % menos de salario que los hombres con iguales características en términos de capital humano. En la región norte se situó en 7 %, para la del centro es de 11.2 % y la del sur presenta el nivel más alto, que es de 18.3 %. La región norte y centro caracterizadas por la manufactura, así como el sector servicios presentaron menor discriminación salarial. Entonces, la brecha salarial disminuye en ciudades que cuentan con mayor empleo de maquila (Alvarado, 2008).

Diversos estudios se han aplicado con algunas variaciones en el énfasis y metodología, destacando el método Oaxaca-Blinder (1973) como el más frecuente. Según Otero (2024), la diferencia de salarios existentes entre dos grupos se debe a dos componentes: el diferencial entre las variables exógenas observables de ambos grupos y las características no observables.

Por un lado, la brecha salarial de género es definida como el porcentaje que resulta de dividir dos cantidades, es decir, la diferencia entre el salario de los hombres y el de las mujeres, dividida entre el de los hombres (ONU Mujeres, 2024). La OIT (2019) la denomina brecha “bruta” o no ajustada, que surge debido a la diferencia entre el nivel educativo; sueldos más bajos en los sectores y agrupaciones de participación femenil; diferencias en las tasas de participación en trabajo de tiempo parcial y tiempo completo; considerando la influencia del rol de madre de las mujeres y responsabilidades familiares, así como la discriminación cuando se realiza un mismo trabajo o de igual valor. ONU Mujeres (2024) destaca las siguientes causas de la brecha salarial: empleo a tiempo parcial, peores empleos,

trabajo socialmente menos valorado, autominusvaloración e ignorancia de los empleadores. En la Tabla 1 se resume la fundamentación teórica, con la aportación de sus autores, métodos, similitudes y debilidades.

Tabla 1. Resumen fundamentación teórica

Autor(es)	Metodologías	Similitudes	Debilidades	Principales aportes
Vera-Villaruel et al. (2016)	Revisión teórica, análisis de relaciones entre bienestar y variables psicológicas	Enfoque en bienestar subjetivo y psicológico	Falta de datos empíricos longitudinales	Definición de bienestar psicológico y subjetivo, relaciones con optimismo, salud, etcétera
Carol y Ryff (1989)	Desarrollo de escalas de medición del bienestar psicológico	Componentes del bienestar psicológico	Enfoque limitado a seis componentes	Identificación de seis componentes del bienestar psicológico
Parkin y Loría (2010), Samuelson y Nordhaus (2010)	Análisis económico, modelos de crecimiento económico	Relación entre crecimiento económico y bienestar	Enfoque en indicadores económicos, no en bienestar subjetivo	Crecimiento económico como indicador de bienestar económico
Ordoñez (2014)	Análisis de desarrollo económico y bienestar	Relación entre desarrollo, crecimiento y bienestar	Falta de enfoque en desigualdades sociales	Desarrollo económico como proceso evolutivo hacia mejores condiciones de vida
Díaz, Portela y Neira (2011)	Crítica al PIB como indicador de bienestar, análisis de bienestar subjetivo	Cuestionamiento del PIB como indicador de bienestar	Enfoque crítico, pero sin propuestas claras de indicadores alternativos	Identificación de tres puntos clave del bienestar: preferencias satisfechas, subjetivo y calidad de vida
Frey (2008)	Teoría de preferencias reveladas, análisis de utilidad individual	Enfoque en bienestar subjetivo y preferencias individuales	Suposiciones sobre comportamiento de agentes pueden no reflejar la realidad	Definición de bienestar social como media ponderada de utilidades individuales
Costanza et al. (2008)	Análisis de necesidades humanas y percepciones de bienestar	Relación entre necesidades objetivas y bienestar subjetivo	Falta de enfoque en políticas específicas para satisfacer necesidades	Definición de bienestar y calidad de vida en términos de necesidades humanas satisfechas
Arita Watanabe (2005)	Análisis de políticas sociales y medición del bienestar	Enfoque en bienestar como guía para políticas sociales	Enfoque limitado a políticas sociales, no incluye otros factores de bienestar	Necesidad de medir el bienestar para definir políticas sociales

Autor(es)	Metodologías	Similitudes	Debilidades	Principales aportes
INEGI (2023)	Análisis de participación laboral y brechas de género	Enfoque en desigualdades de género en el ámbito laboral	Datos específicos de México, no generalizables a otros contextos	Identificación de brechas de género en participación laboral y salarios
Antón, Vera Rodríguez-Moreno y Lara (2020)	Análisis de brecha salarial de género, factores determinantes	Enfoque en desigualdades salariales por género	Enfoque limitado a brecha salarial, no incluye otros aspectos de desigualdad	Identificación de factores que determinan la brecha salarial de género
Alarcón y McKinley (1994)	Análisis de brecha salarial usando la metodología de Oaxaca-Blinder	Enfoque en desigualdades salariales por género	Datos antiguos, pueden no reflejar la situación actual	Identificación de diferencias en retornos de capital humano entre hombres y mujeres
Pagán y Ullibarri (2000)	Análisis de brecha salarial usando el índice de Jenkins	Enfoque en desigualdades salariales por género	Enfoque en niveles de educación y edad	Identificación de mayor desigualdad en niveles bajos de educación y en zonas rurales
Popli (2013)	Análisis de brecha salarial en mercados formal e informal	Enfoque en desigualdades salariales por género	Enfoque en mercados específicos	Identificación de "techos de cristal" y "pisos pegajosos" en el mercado formal
Martínez y Acevedo (2004)	Análisis de brecha salarial usando la metodología de Oaxaca-Blinder	Enfoque en desigualdades salariales por género	Enfoque en discriminación en zonas urbanas y rurales	Identificación de discriminación salarial y mayor productividad marginal de la mujer
Arceo-Gómez y Campos-Vázquez (2014)	Análisis del periodo 1990-2010, enfoque en zonas urbanas.	Evidencia de "pisos pegajosos" y "techos de cristal".	No caracteriza efectos por nivel educativo en estudios previos.	Disminución de la diferencia salarial en zonas urbanas, caracterización por nivel educativo.
Mendoza y García (2009)	Análisis regional de brecha salarial	Enfoque en desigualdades salariales por género	Enfoque en regiones específicas de México	Identificación de diferencias salariales por región y sector económico
Alvarado (2008)	Análisis de brecha salarial en ciudades con industria maquiladora	Enfoque en desigualdades salariales por género	Enfoque en ciudades específicas	Identificación de menor brecha salarial en ciudades con más empleo en la industria maquiladora
Otero (2024)	Uso del método Oaxaca-Blinder (1973).	Uso del método Oaxaca-Blinder para analizar la brecha salarial.	Dependencia en la metodología Oaxaca-Blinder, que puede no capturar todas las variables.	Diferencia salarial atribuida a variables observables y no observables.

Autor(es)	Metodologías	Similitudes	Debilidades	Principales aportes
ONU Mujeres (2024)	Definición y análisis de la brecha salarial de género.	Análisis de causas de la brecha salarial de género.	Definición general puede no capturar todas las especificidades regionales o sectoriales.	Identificación de causas de la brecha salarial: empleo a tiempo parcial, peores empleos, etc.
OIT (2019)	Análisis de la brecha salarial de género "bruta" o no ajustada.	Análisis de factores que contribuyen a la brecha salarial.	Enfoque en la brecha "bruta" puede no considerar ajustes necesarios para comparaciones precisas.	Factores que contribuyen a la brecha salarial: nivel educativo, participación laboral, etc.
Charles-Lejja (2021)	Modelo Ordinal, con variable latente	Satisfacción laboral	Medición de variables subjetivas	Factores de bienestar, no solo depende de ingresos, sino de afectivos y emocionales.
Rojas (2008)	Reactivos epistemológicos del bienestar	Analiza el bienestar de los seres humanos	No aplica modelos matemáticos.	Identifica factores explicativos del bienestar

Fuente: elaboración propia.

Metodología

Enfoque

El enfoque cuantitativo busca aplicar un instrumento para probar una hipótesis con base en medición numérica (Hernández et al., 2014). Bernal (2010) señala que dicho enfoque está fundamentado en la medición de características de algún fenómeno de tipo social y que se deben derivar postulados donde se exprese la relación entre las variables bajo estudio. Este trabajo considera el uso de valores de salarios de hombres y mujeres para estimar la existencia de una brecha salarial.

Tipo de investigación

En este estudio la pretensión es correlacionar el valor de cambio del diferencial de salarios entre hombres y mujeres, por lo que se determina que es del tipo correlacional y explicativa (Hernández, 2014).

Tamaño de la muestra y recolección de la información

La recolección de información es la parte fundamental para su tratamiento dentro del proceso de investigación, y esta recolección se realiza a través de técnicas probabilísticas y no probabilísticas obtenidas a través de un censo o un muestreo.

El censo es la obtención de datos de cada elemento de una población objetivo, y la muestra es una parte proporcionalmente pequeña de elementos tomados del conjunto de datos o de la población (Lind y Wathen, 2005).

Los datos que se utilizan van del 2010 al 2023 por trimestre (Tabla 3 en Anexos), es decir, 55 observaciones recopiladas de la base de datos de la *Encuesta Nacional Ocupación y Empleo* (INEGI-ENOE, 2024) (Figura 1).

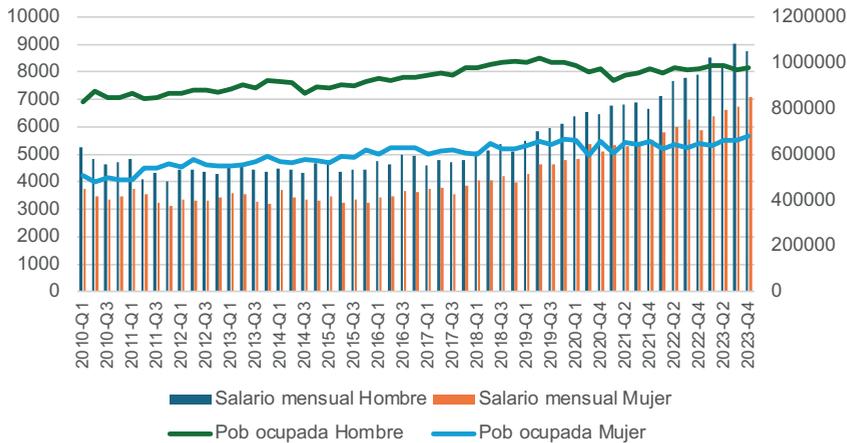


Figura 1. Salario mensual y población ocupada (hombres y mujeres)

Fuente: elaboración propia con base de datos de INEGI-ENOE (2023).

Técnica de procesamiento y de análisis de datos

Se pretende estimar la relación existente entre la diferencia salarial de hombres y mujeres, por lo que se utiliza un modelo de regresión lineal, con análisis de datos del *software* Excel, que mida la magnitud de los cambios proporcionales, así como los coeficientes de correlación y de determinación, la significancia estadística a nivel individual y global, de acuerdo con la ecuación 1:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_1 + u$$

Donde:

Y= Variable dependiente

β_1 = intercepto

β_2 = Impacto de la variable X_1 en Y

u = factor aleatorio

En ese sentido, la relación lineal propuesta en la ecuación (1) puede obtenerse mediante la aplicación del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, que, de acuerdo con Gujarati y Porter (2010), se basa una serie de supuestos, como se describen a continuación:

Supuesto 1. El modelo de regresión es lineal en los parámetros, aunque puede o no ser lineal en las variables, como se muestra en la ecuación $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$

Supuesto 2. Valores fijos de X , o valores de X independientes del término de error: los valores que toma la regresora X pueden considerarse fijos en muestras repetidas.

Supuesto 3. El valor medio de la perturbación u_i es igual a cero: dado el valor de X_i , la media o el valor esperado aleatorio u_i es cero. Simbólicamente, se tiene que $E(u_i | X_i) = 0$.

Supuesto 4. Homoscedasticidad o varianza constante de u_i : la varianza del término de error, o de perturbación, es la misma sin importar el valor de X . Simbólicamente, σ^2 .

Supuesto 5. No hay autocorrelación entre las perturbaciones: dados dos valores de X , X_i y X_j ($i \neq j$), la correlación entre dos u_i y u_j ($i \neq j$) es cero.

Supuesto 6. El número de observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar: sucesivamente, el número de observaciones n debe ser mayor que el número de variables explicativas.

Supuesto 7. La naturaleza de las variables X : no todos los valores X en una muestra determinada deben ser iguales. Técnicamente, $\text{var}(X)$ debe ser un número positivo. Además, no puede haber valores atípicos de la variable X , es decir, valores muy grandes en relación con el resto de las observaciones.

Finalmente, el teorema de Gauss-Markov permite establecer que dichos parámetros (β_i) cuentan con la propiedad MELI, es decir, son los Mejores Estimadores Linealmente Insesgados, o sea que tienen Mínima Varianza (Gujarati y Porter, 2010). Wooldridge (2013) establece la linealidad, exogeneidad, no multicolinealidad perfecta, homoscedasticidad, no autocorrelación y distribución normal de los errores, como supuestos fundamentales para garantizar que los estimadores obtenidos mediante el método de MCO, sean insesgados, eficiente y consistentes. Tanto Gujarati y Porter (2010) como Wooldridge (2013) plantean enfoques complementarios, ofreciendo una visión integral de los modelos de regresión, desde fundamentos teóricos hasta las aplicaciones y soluciones a problemas cotidianos. Baltagi (2021), se enfoca en los modelos de datos de panel, cuya utilidad es favorable cuando se cuenta con información sobre múltiples entidades a través del tiempo.

Con base en la Tabla 1, el salario promedio es de \$5 488 para hombres y \$4 240 en el caso de las mujeres; la diferencia promedio es de \$1 248. A partir de

aquí, se plantea identificar la brecha salarial mediante una regresión lineal simple, donde la variable dependiente sea el sueldo mensual y la independiente una que indique el género considerando valores binarios, 0 para mujeres y 1 para hombres, como se observa en la ecuación (2).

$$\text{Salario} = \beta_1 + \beta_2 \text{Género} + u$$

Donde:

- i. *Salario* es la variable dependiente
- ii. *Género* es la variable independiente (0 para mujeres y 1 para hombres)
- iii. β_1 es el intercepto
- iv. β_2 es el coeficiente que representa la diferencia en el salario debido al género
- v. *u* es el término de error

Para ello, se transforman los datos de manera dicotómica (binaria), hombres = 1; mujeres = 0 y se organizan los datos de los salarios en una columna como variable dependiente y el género en otra como variable independiente (Figura 1).

Análisis de resultados

Para identificar el comportamiento de la participación laboral de hombres y mujeres a través de la PEA en Tamaulipas, en la Figura 2, se observa su comportamiento a través del periodo considerado y que el diferencial de participación se ha mantenido.

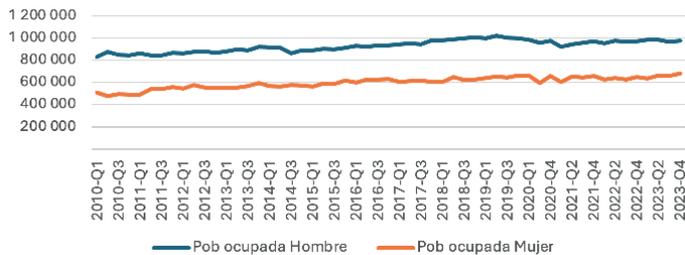


Figura 2. PEA

Fuente: elaboración propia con base de datos de INEGI-ENOE (2023).

La Figura 3 muestra los salarios promedio de hombres y de mujeres de Tamaulipas de un periodo del primer trimestre de 2010 al cuarto de 2023, donde se observa el comportamiento de dichas variables y su diferencial con una tendencia creciente, donde en 2011-Q2, 2017-Q1 y 2017-Q4 se minimizó. Sin embargo, a partir del 2023-Q4 se amplió.

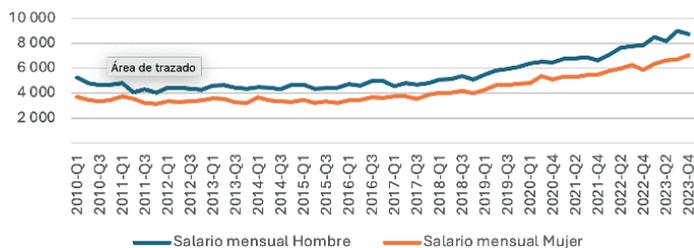


Figura 3. Salarios promedio de hombres y mujeres

Fuente: elaboración propia con base de datos de INEGI-ENOE (2023).

Tabla 2. Resumen del modelo

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.455500155
Coefficiente de determinación R ²	0.207480391
R ² ajustado	0.200142247
Error típico	1230.888336
Observaciones	110

Análisis de varianza

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	42837893.72	42837893.72	28.27423067	5.73196E-07
Residuos	108	163629298.2	1515086.095		
Total	109	206467191.9			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95 %	Inferior 95.0 %	Superior 95.0 %
Intercepción	4239.608002	165.9729493	25.54396978	1.38845E-47	3910.620823	4568.595181	3910.620823	4568.595181
Variable X 1	1248.095185	234.7211959	5.317351847	5.73196E-07	782.8370541	1713.353315	782.8370541	1713.353315

Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI-ENOE (2023).

En la Tabla 2 se observa que el coeficiente de correlación es de 45.55 %, el salario promedio para las mujeres es de \$4 239.60 (cuando X = 0) y la diferencia promedio entre hombres y mujeres está determinado por el coeficiente de género β_2 (positivo),

que es igual a \$1 248.09, indicando que los hombres ganan más que las mujeres en promedio. En términos estadísticos existe validez al 95 % de confianza.

En relación con lo anterior, esta se puede obtener mediante la relación (3) siguiente:

$$\text{Brecha salarial} = \left(\frac{\text{Diferencia salarial}}{\text{Salario promedio mujeres}} \right) \cdot 100 \quad (3)$$

$$\text{Brecha salarial} = \left(\frac{1248.09518}{4239.608} \right) \cdot 100 = 29.43 \% \quad (4)$$

De ese modo, en el resultado de la ecuación (4) se indica la brecha salarial en el periodo estimado. Los hombres ganan en promedio un 29.43 % más que las mujeres.

Conclusiones

Los señalamientos de la OIT (2019) permiten deducir que las mujeres, en función de su independencia o su autonomía y libertad de movimiento, están dando las posibilidades de incrementar su participación laboral y desvincularse del trabajo no remunerado. Sin embargo, persiste la carga de trabajo doméstico, y eso es desfavorable, debido a la cantidad de tiempo disponible para otras actividades de incorporarse al trabajo remunerado. En este sentido, a medida que la participación de hombres en la PEA sea mayor, la brecha salarial tiende a aumentar, debido en gran parte a que los trabajadores con salarios elevados durante más tiempo, con incrementos monetarios más sustanciales.

Los resultados de la brecha salarial estimada para Tamaulipas se pueden comparar con la brecha del 14 % calculada por el IMCO (2022). Arceo-Gómez y Campos-Vázquez (2014) encontraron que las mujeres ganaban menos que los hombres, siendo en 1984 un 23.3 %, en 1989 un 28.4 % y en 1992 una cifra de 25.3 % del salario. El presente estudio exploratorio para Tamaulipas es congruente con lo encontrado en la literatura, dado que se estimó una brecha de 29.43 %, con un coeficiente de determinación ajustado o bondad de ajuste bajo. Las variaciones en el salario están explicadas por el género en un 20 %.

A pesar de la participación laboral de la mujer, las tendencias globales, así como la “independencia” y equidad de género, la brecha seguirá sin que se manifieste ningún tema discriminatorio, dado que, por sus funciones maternas, tendrá un menor nivel de salario percibido por horas trabajadas. Finalmente, es importante aplicar metodologías especializadas como Oaxaca-Blinder que estima grados de discriminación salarial.

Referencias

- Alarcón, D. y McKinley, T. (1994). Gender Differences in Wages and Human Capital: Case Study of Female and Male Urban Workers in Mexico from 1984 to 1992. *Frontera Norte*, 6(12), 41-50. doi:<https://doi.org/10.17428/rfn.v6i12.1532>
- Alvarado, E. (2008). *Diferencia salarial por género y la industria maquiladora de exportación: 1997-2006* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Eprints UANL. <http://eprints.uanl.mx/6501/1/Diferencia%20salarial%20por%20g%C3%A9nero%20y%20la%20industria%20maquiladora%20de%20exportaci%C3%B3n%201997-2006.pdf>
- Antón, J., Vera, J., Rodríguez-Moreno, J. y Lara, N. (2020). Brecha Salarial de Género en los sectores Público y Privado del Ecuador. *X-Pedientes Económicos*, 4(9), 47-67. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/392/3921939003/index.html>
- Arceo-Gómez, E. y Campos-Vázquez, R. (2014). Evolución de la brecha salarial de género en México. *El Trimestre Económico*, 81(323), 619-653. DOI: <https://doi.org/10.20430/ete.v81i323.125>
- Arita Watanabe, B. Y. (2005). La capacidad y el bienestar subjetivo como dimensiones de estudio de la calidad de vida. *Revista Colombiana de Psicología*, (14), 73-79. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80401407>
- Baltagi, B. (2021). *Econometric Analysis of Panel Data*. Springer.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Pearson Educación.
- Charles-Leija, H., Aguirre, J. y Sánchez, R. (2021). Satisfacción laboral de los emprendedores en México, retos y beneficios. *Contaduría y Administración*, 66(3), 1-20. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2524>
- Díaz, R., Portela, M. y Neira, I. (2011). Bienestar y Felicidad: relación con la renta y el capital social en países europeos. *Revista Galega de Economía*, 20, 1-29. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39121275010>
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). (2022, 8 de noviembre). *Brecha salarial de género. Un comparativo sectorial e internacional*. Instituto Mexicano para la Competitividad, A. C. https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2022/11/Brecha-salarial-de-genero_estudio.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). *Mujeres y hombres en México 2021-2022*.
- _____. (2024, 27 de mayo). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>

- Lind, M. y Wathen, S. (2005). *Estadística aplicada a los negocios y a la economía*. McGraw-Hill.
- Martínez, I. y Acevedo, G. (2004). La brecha salarial en México con enfoque de género: Capital humano, discriminación y selección muestral. *Ciencia UANL*, VII(1), 66-71. http://eprints.uanl.mx/1521/1/brecha_salarial.pdf
- Mendoza, J. E. y García, K. J. (2009). Discriminación salarial por género en México. Problemas del desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, 40(156), 78-99. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-70362009000100005&script=sci_arttext
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2019). *Informe Mundial sobre Salarios 2018/19. ¿Qué hay detrás de brecha salarial de género?* Organización Internacional del Trabajo.
- ONU-Mujeres. (2024, 23 de marzo). *Conoce más sobre brecha salarial*. <https://lac.unwomen.org/es/que-hacemos/empoderamiento-economico/epic/que-es-la-brecha-salarial>
- Ordóñez, J. (2014). Teorías del desarrollo y el papel del Estado. Desarrollo humano y bienestar, propuesta de un indicador complementario al *Índice de Desarrollo Humano en México*. *Política y Gobierno*, XXI(2), 409-441.
- Otero, J. (2024, 7 de febrero). *Descomposición Oaxaca-Blinder en modelos lineales y no lineales*. Universidad Autónoma de Madrid. <https://www.uam.es/uam/media/doc/1606862171313/blinder-oaxaca.pdf>
- Pagán, J. A. y Ulibarri, M. (2000). Group heterogeneity and the gender earnings gap in Mexico. *Economía Mexicana. Nueva Época*, IX(1), 23-40. <http://hdl.handle.net/11651/4173>
- Parkin, M. y Loria, E. (2010). *Microeconomía. Versión para Latinoamérica*. Pearson Educación.
- Popli, G. (2008). Gender wage discrimination in Mexico: A distributional approach. *Sheffield Economic Research Paper Series*. <https://eprints.whiterose.ac.uk/9980/1/SERP2008006.pdf>
- _____. (2013). Gender wage differentials in Mexico: a distributional approach. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 176(2), 295-319. <https://www.jstor.org/stable/23355193>
- Rojas, M. (2008). *Bienestar Subjetivo en Costa Rica*. Estado de la Nación.
- Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2010). *Economía con aplicaciones a Latinoamérica*. McGraw-Hill.
- Sanchez, L. (2013). *Índice para una Vida Mejor*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). https://www.oecd.org/espanol/%C3%8Dndice%20para%20una%20Vida%20Mejor%20resumen_130529.pdf
- Survey-Average-Salary. (2024, 3 de junio). *Encuesta de salarios promedios*.
- Vera-Villaruel, P., Celis-Atenas, K., Ursúa, A., Silva, J., Contreras, D. y Lilo, S. (2016). Los afectos como mediadores de la relación optimismo y bienestar. *Revista argentina de Clínica Psicológica*, XXV(2), 195-202.
- Wooldridge, J. (2013). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*. Cengage Learning.

Anexos

Tabla 3. Salario mensual y población ocupada (hombres y mujeres)

Quarter	Salario mensual		Población ocupada	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
2010-Q1	5 273	3 728	829 929	507 688
2010-Q2	4 826	3 486	875 837	478 412
2010-Q3	4 631	3 355	848 748	495 643
2010-Q4	4 706	3 470	845 113	488 569
2011-Q1	4 825	3 734	864 178	488 310
2011-Q2	4 086	3 529	843 132	540 277
2011-Q3	4 333	3 231	845 061	540 818
2011-Q4	4 026	3 133	867 931	558 091
2012-Q1	4 426	3 362	863 958	545 758
2012-Q2	4 450	3 305	878 102	578 385
2012-Q3	4 365	3 326	881 912	552 891
2012-Q4	4 276	3 434	868 752	548 625
2013-Q1	4 599	3 569	882 539	550 188
2013-Q2	4 656	3 561	900 933	551 469
2013-Q3	4 457	3 259	888 078	568 503
2013-Q4	4 348	3 210	921 706	592 686
2014-Q1	4 492	3 684	919 389	568 035
2014-Q2	4 448	3 415	911 286	563 696
2014-Q3	4 325	3 350	864 540	576 330
2014-Q4	4 688	3 317	891 969	572 203
2015-Q1	4 672	3 480	889 648	564 023
2015-Q2	4 359	3 219	905 321	592 195
2015-Q3	4 419	3 358	897 807	585 077
2015-Q4	4 433	3 220	915 086	616 643
2016-Q1	4 746	3 436	929 234	600 578
2016-Q2	4 616	3 469	921 565	627 478
2016-Q3	4 976	3 678	935 558	627 117
2016-Q4	4 963	3 630	935 542	630 148
2017-Q1	4 584	3 733	946 510	601 495
2017-Q2	4 806	3 761	955 104	613 961
2017-Q3	4 703	3 554	943 330	616 724

Quarter	Salario mensual		Población ocupada	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
2017-Q4	4 794	3 858	979 134	602 729
2018-Q1	5 116	4 042	979 152	601 383
2018-Q2	5 142	4 053	990 601	647 323
2018-Q3	5 382	4 214	999 561	623 320
2018-Q4	5 086	3 979	1 007 049	625 675
2019-Q1	5 504	4 274	1 001 592	639 386
2019-Q2	5 823	4 651	1 021 990	653 955
2019-Q3	5 939	4 632	1 002 122	644 069
2019-Q4	6 111	4 791	1 001 258	663 662
2020-Q1	6 385	4 830	985 232	661 369
2020-Q3	6 523	5 383	957 011	595 669
2020-Q4	6 473	5 080	974 469	656 737
2021-Q1	6 753	5 329	922 630	602 904
2021-Q2	6 793	5 312	943 322	653 412
2021-Q3	6 897	5 458	956 434	644 108
2021-Q4	6 641	5 509	971 548	656 539
2022-Q1	7 107	5 806	953 568	624 871
2022-Q2	7 672	6 008	978 318	640 564
2022-Q3	7 792	6 273	968 714	628 459
2022-Q4	7 880	5 874	973 020	647 349
2023-Q1	8 520	6 373	985 689	636 438
2023-Q2	8 197	6 631	987 587	660 783
2023-Q3	9 014	6 744	967 868	660 428
2023-Q4	8 768	7 076	976 438	680 165

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI-ENOE (2023).



Capítulo 6

El salario en Reynosa, Tamaulipas, y el acceso los servicios de salud

Jaime Gerardo Malacara Navejar¹

Olegario Méndez Cabrera²

Cristina Michell Sánchez Dávila³

Jaime García González⁴

Resumen

En Reynosa, Tamaulipas, el ingreso y los servicios de salud son factores críticos para medir el bienestar de la población. Este estudio examina la influencia del nivel salarial y el acceso a servicios de salud en la calidad de vida. Se analiza la entrada a los servicios de salud mediante un modelo correlacional, considerando como variable dependiente el salario e independiente al número de empleados, como *proxy* a servicios de salud por ser empleados de la industria maquiladora, cuya formalidad otorga seguridad social. Los resultados muestran que existe una correlación significativa entre salarios y un acceso a los servicios de salud. Por ello, se sugiere que se implementen políticas públicas en el sector maquilador con el objetivo de que se reduzcan las disparidades y mejoren la calidad de vida de la población.

Palabras clave: salarios, salud, bienestar.

Introducción

El sistema de salud en México, como lo señalan Molina et al. (2018), está altamente tecnificado, pero no es tan eficiente para financiar un esquema de aseguramiento generalizado que cubra las demandas de las personas que se insertan en la economía.

¹ Profesor de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

² Profesor de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

³ Estudiante de 7° semestre de la Licenciatura en Economía.

⁴ Estudiante de 5° semestre de la Licenciatura en Economía.

A pesar de que existe un incremento en la esperanza de vida de los habitantes, no existe una cobertura generalizada.

El bienestar de una población está estrechamente ligado a sus ingresos y a su acceso a servicios esenciales, como la salud. En Reynosa, Tamaulipas, una región con una economía basada en la industria maquiladora, los salarios suelen ser bajos, lo que puede limitar el acceso a servicios de salud adecuados. Este estudio analiza cómo estas variables interactúan y afectan la calidad de vida de la población.

El bienestar es un concepto multifactorial que involucra aspectos económicos, sociales, y de salud. Según la teoría de las necesidades básicas de Maslow (1943), el bienestar de un individuo depende de la satisfacción de sus necesidades fundamentales, entre las cuales se destacan la seguridad económica y el acceso a la salud. En este contexto, el ingreso representado a través de los salarios determina la capacidad de los individuos para acceder a bienes y servicios esenciales, incluyendo los de salud.

Por lo anterior, se presenta un modelo correlacional, considerando como variable dependiente el salario y como independiente al número de empleados cuya formalidad otorga seguridad social. Se compararon los censos de población y vivienda del INEGI, así como sus tabuladores de salud de 2010 y 2020. En el sector formal, existe una relación significativa entre los salarios y el acceso a los servicios de salud en Reynosa, Tamaulipas.

Fundamentación teórica

El bienestar de una persona abarca la calidad de vida, interpretada como un conjunto de funcionamientos interrelacionados, consistentes en estados y acciones. La realización de una persona es la clave para la evaluación de su bienestar (Sen, 1985). Según Valdés (1991), este consiste en atribuir a un individuo un valor positivo, en mayor o menor grado, a su vida. Por su parte, Keyes (1998), plantea que el bienestar social se define como "la evaluación que realizamos sobre las circunstancias y el funcionamiento dentro de la sociedad" (p. 122) y se compone por la integración, aceptación y contribución social, actualización y coherencia. Más recientemente, Chakrabarti y Lutgendorf (2020) han resaltado cómo las dinámicas culturales y contextuales afectan el bienestar social, vinculándolo al desarrollo sostenible y la equidad.

En esta línea, Sen (1999) enfatiza la importancia de la libertad y las capacidades como indicadores clave del bienestar, destacando que el progreso social debe medirse no solo en términos económicos, sino también por la capacidad de las personas para subsistir vidas significativas y satisfactorias.

La compensación, que abarca sueldos, salarios, prestaciones y otros beneficios, se refiere al conjunto de gratificaciones y servicios que los empleados reciben en retribución por su labor. La gestión de esta compensación recae en el departamento de recursos humanos, cuyo propósito es asegurar la satisfacción de los empleados. Esto contribuye a que la organización pueda adquirir, mantener y retener una fuerza laboral productiva (Werther, 2008).

El salario mínimo se ha consolidado como un concepto esencial en el derecho laboral, cuyo objetivo guía la remuneración mínima de cualquier trabajador, incluso en las actividades más sencillas y rústicas (Velasco, 2010). La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2014) indica que México se ubicó en el puesto 58 en un *ranking* mundial de sueldos promedio, con 609 dólares, y presenta el salario mínimo más bajo del continente americano en 2011. Ahora, bien, en el informe *Perspectivas de Empleo 2024* de la OCDE, el salario promedio por hora en México es de aproximadamente \$5.5 USD antes de impuestos, una cifra que se ha mantenido prácticamente estancada desde 2015. Este nivel coloca a México en la última posición entre los países miembros de la OCDE en términos de salario promedio. Marankis (2016), indica que las relaciones laborales están vinculadas a diversas variables; no obstante, el empleo, los salarios de los trabajadores y otras condiciones laborales están afectando negativamente a los trabajadores en México. Esto ha provocado un estancamiento en la productividad nacional, lo que a su vez repercute en la salud de los trabajadores y limita el crecimiento económico y el desarrollo de la sociedad. Calderón et al. (2017), informan que aproximadamente el 28 % de los trabajadores mexicanos abandona su empleo en algún momento por diversas razones.

La rotación laboral en México es un fenómeno complejo influido por múltiples factores como las condiciones laborales, los bajos salarios, la falta de prestaciones sociales y las oportunidades de desarrollo profesional. Estudios recientes (Ramírez, 2020) señalan que la insatisfacción con el ambiente laboral y la falta de equilibrio entre la vida personal y profesional son determinantes clave en la decisión de los trabajadores de cambiar de empleo. Por otro lado, García y Torres (2019) destacan que las empresas con mayores índices de rotación suelen estar asociadas a sectores con alta precariedad laboral, como el comercio y los servicios. La gran mayoría de las empresas maquiladoras en Reynosa, Tamaulipas, presentan un problema de ausentismo laboral y por ello un elevado índice de rotación de personal. Langle et al. (2021), utilizando información anual de altas-bajas del personal de una maquiladora, determinaron la correlación entre la rotación de personal y los factores subyacentes -laborales, sociales, económicos-, utilizando modelos de mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados de dos etapas, así como un modelo de

respuesta binaria tipo Probit, encontrando que la participación laboral de las mujeres jóvenes solteras, crean un ciclo discontinuo en el mercado laboral.

El estrés laboral se considera uno de los factores más importantes en la pérdida de salud y bienestar de las personas, manifestándose a través de diversos síntomas. Entre estos se encuentran los trastornos del estado de ánimo, como depresión, irritabilidad y desmotivación; alteraciones del comportamiento, como el abuso de alcohol y tranquilizantes; afectaciones en las relaciones sociales, como aislamiento y distanciamiento afectivo; y la aparición de enfermedades gastroesofágicas y cardiopatías (Stavroula et al., 2003).

En la actualidad, las personas dedican aproximadamente la mitad de su vida adulta al trabajo, por lo que la vida laboral y la satisfacción o insatisfacción derivada de esta tienen una gran relevancia en su bienestar psicológico y emocional (Laca et al., 2006; Warr, 2003; Calderón et al., 2017).

La desigualdad y la fragmentación en el acceso a la salud en México, se ha evidenciado desde la década de 1950. En consonancia con la visión desarrolladora de esa época, la estructura de la población mexicana continuaba heredando una sociedad en la que una parte participaba de los beneficios de la modernidad mientras que otra no. Esta dualidad persiste hasta hoy, ya que la productividad de la economía mexicana sigue siendo desigual (Molina et al., 2018).

Como indica Salazar (2018), el sistema de salud muestra una inestabilidad para financiar un esquema robusto y generalizado de aseguramiento que cubra las necesidades de las personas en el sector formal e informal de la economía. Así, a pesar del incremento en la esperanza de vida de los habitantes de México, el sistema de salud presenta desigualdades debido a los subsistemas que son incapaces de proporcionar una cobertura universal.

En el contexto del arreglo institucional del México dual, las instituciones tienen una influencia significativa en la esperanza de vida al nacer, dependiendo de la inserción en el mercado laboral. Este arreglo reconoce únicamente a los trabajadores del sector formal. La inequidad en el acceso a la salud la determina el arreglo institucional derivado de la Constitución, reflejado en la organización del sistema de salud, que solo brinda servicios a la minoría del sector formal (Salazar, 2018).

Metodología

La investigación tiene un enfoque cuantitativo y analítico. De acuerdo con Babbie (2016), este permite medir y analizar datos numéricos para establecer relaciones y efectos entre variables. El estudio se centra en determinar el impacto del salario sobre el acceso a los servicios de salud en Reynosa, Tamaulipas, siendo apropiado utilizar un enfoque cuantitativo. Se utilizan datos específicos de la industria maquiladora

de Reynosa para realizar el análisis. En este caso, los empleados formales son derechohabientes al sistema de salud del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). En la Tabla 1 se plantean las hipótesis:

Tabla 1. Hipótesis

Hipótesis nula (H ₀)	Hipótesis alternativa (H ₁)
H 1: No existe relación significativa entre el nivel salarial y el acceso a los servicios de salud proporcionados por el IMSS.	H 1: Existe una relación significativa entre el nivel salarial y el acceso a los servicios de salud proporcionados por el IMSS.
H 2: El empleo formal en la industria maquiladora no tiene impacto significativo en el acceso a los servicios de salud	H 2: El empleo formal en la industria maquiladora tiene un impacto significativo en el acceso a los servicios de salud.
H 3: No existen diferencias significativas en el acceso a los servicios de salud entre trabajadores con distintos niveles salariales.	H 3: Existen diferencias significativas en el acceso a los servicios de salud entre trabajadores con distintos niveles salariales.

Fuente: elaboración propia.

El análisis econométrico, en palabras de Wooldridge (2013), somete parámetros a pruebas de hipótesis para su validación, utilizando una regresión lineal simple o modelo de regresión lineal bivariado. Mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, se pueden resolver problemas de este tipo, con base en estos supuestos:

- i. Linealidad en los parámetros
- ii. Se cuenta con una muestra aleatoria
- iii. Debe existir variación muestral de la variable explicativa
- iv. La media condicional o el valor esperado del error u , es cero
- v. El error (u) tiene la misma varianza para cualquier valor de la variable explicativa -homoscedasticidad-

Ello proveerá los mejores estimadores linealmente insesgados (MELI) (Wooldridge, 2013). Se utiliza esta técnica correlacional que identifique los parámetros indicados.

Recolección de datos

El análisis del impacto que tiene el salario en el acceso a los servicios de salud en Reynosa, Tamaulipas, procede a partir de la recolección de datos esenciales de dos fuentes clave: el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Programa de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX).

1. INEGI

El INEGI proporciona una amplia gama de datos sobre la economía y el empleo en México. En este estudio, se obtuvo información actualizada y detallada sobre los salarios y el número de trabajadores en la industria maquiladora de Reynosa. Los datos específicos incluyen:

- Sueldos promedio para los distintos puestos dentro de la industria maquiladora, desglosada por categoría ocupacional, como operadores y administrativos.
- Número de trabajadores en la industria maquiladora en Reynosa, con un desglose adicional por tipo de puesto, cantidad de operadores y administrativos.
- Número de derechohabientes en instituciones de salud.

La recolección de estos datos representativos y precisos para la región estudiada se realiza a través de las encuestas y censos económicos que el INEGI lleva a cabo regularmente.

2. Datos del programa IMMEX

El programa IMMEX, administrado por la Secretaría de Economía, proporciona información relevante sobre la operación de las empresas de la industria maquiladora en México:

- Salarios: datos sobre los niveles salariales de los operadores y administrativos en las empresas maquiladoras registradas bajo el programa IMMEX, proporcionando una visión detallada de los rangos salariales dentro de la industria.
- Número de trabajadores en empresas maquiladoras bajo el programa IMMEX, desglosado por tipo de puesto, para facilitar el análisis del impacto salarial en el acceso a los servicios de salud.

La recolección de datos del INEGI y del programa IMMEX proporciona una base sólida para el análisis del efecto del salario en el acceso a los servicios de salud en Reynosa. El estudio de regresión puede determinar cómo las variaciones en los sueldos impactan el acceso a los servicios de salud, contribuyendo a comprender las condiciones socioeconómicas regionales.

Tamaño de la muestra y recolección de la información

Para realizar un análisis exhaustivo sobre el impacto del salario en el acceso a los servicios de salud en Reynosa, se ha optado por utilizar datos del INEGI e IMMEX. Dada la deficiencia de información local sobre acceso a servicios de salud, se contabiliza su derechohabencia cada periodo censal. Por lo tanto, solo se analizan 2010 y 2020, con los datos relativos a los sueldos y al número de trabajadores en la industria maquiladora, partiendo de que son locales establecidos que otorgan seguridad social a sus trabajadores. Esta es la variable *proxi*, es decir, ante la ausencia directa, se utiliza una variable indirecta.

La elección de la industria maquiladora se basa en su predominancia en Reynosa, donde la mayoría de la población laboral está empleada en este sector. La Tabla 2 indica la composición del empleo sectorial.

Tabla 2. Composición del empleo por sector en Reynosa

Sector económico	Porcentaje de empleo
Industria manufacturera	52 %
Comercio	20 %
Servicios	18 %
Construcción	5 %
Otros Sectores (Agropecuarios y otros)	5 %

Fuente: elaboración con datos del INEGI (resultados de la *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo* (ENOE) y los censos económicos 2024).

Se asume que los empleados formales cuentan con un seguro médico proporcionado por sus empleadores y, por ende, tienen acceso a los servicios de salud. La ocupación en la industria maquiladora otorga estos derechos para contribuir al bienestar general de los trabajadores.

Los datos empleados abarcan de julio de 2007 a junio de 2024. Esta información, recopilada mensualmente, incluye 408 observaciones sobre los sueldos y el número de trabajadores en la industria maquiladora. La información ha sido obtenida del programa IMMEX, que proporciona un registro detallado y actualizado del sector (Tabla 3, Anexo 1).

La derechohabencia a los servicios de salud se obtiene de forma censal, de acuerdo con el INEGI (2010) y los datos del *Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020* (Tabla 4).

Tabla 4. Derechohabiencia en 2010 y 2020

Sexo	Total derechohabiencia a SDS 2010	Total derechohabiencia a SDS 2020
Hombres	199 386	274 399
Mujeres	206 868	283 798
Total	406 254	558 197

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010 y 2020).

Es notable el crecimiento de la participación de los habitantes de Reynosa en el sistema de salud que busca mejoras en el bienestar de la población.

En las Figuras 1 y 2 se observa el comportamiento de la población por grupos quinquenales de edad, del número de personas con acceso a servicios de salud, donde se contabilizan adscritos al IMSS, ISSSTE, SEDENA, PEMEX, Seguro Popular y otras instituciones. Resulta evidente el comportamiento de los dos periodos censales, al 2020 hay una diferencia muy marcada respecto del 2010 en el número de participantes.

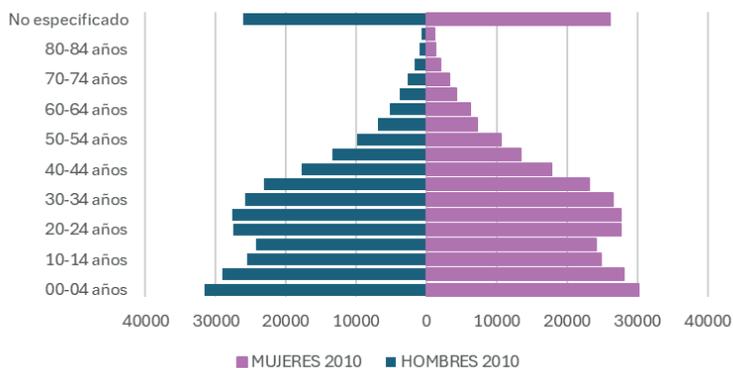


Figura 1. Derechohabientes por grupos quinquenales de edad 2010

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2010).

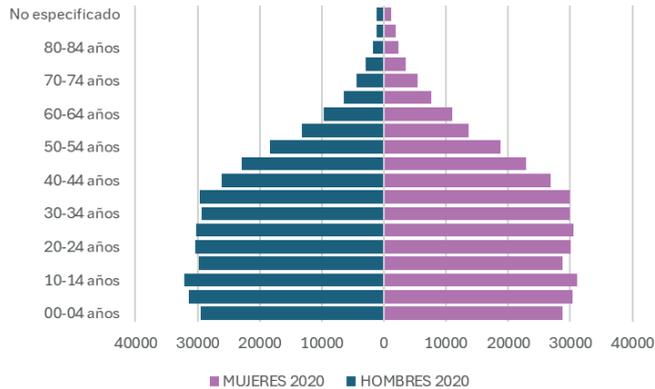


Figura 2. Derechohabientes por grupos quinquenales de edad 2020

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2020).

Técnica de procesamiento y análisis de datos

Se emplea un modelo de regresión lineal utilizando datos recopilados del programa IMMEX y del INEGI. El *software* Excel permite estimar los cambios proporcionales y evaluar los coeficientes de correlación y de determinación, así como la significancia estadística individual o global. La ecuación utilizada en el análisis es la siguiente (1):

$$Total\ de\ salarios = \beta_1 + \beta_2 Total\ de\ empleados + u$$

Donde:

- *Total de salarios pagados en la industria maquiladora*: es la variable dependiente.
- *Total de empleados*: es la variable independiente.
- β_1 : es el intercepto, que representa el valor esperado del total de salarios cuando el número de empleados es cero.
- β_2 : es el coeficiente que mide el impacto del número total de empleados sobre el total de salarios. Este coeficiente indica cuánto cambia el total de salarios por cada unidad adicional en el número de empleados.
- U : es el término de error aleatorio, que captura las variaciones en el total de salarios no explicadas por el número de empleados.

La ecuación busca determinar cómo varía el total de salarios en función del número de empleados. La relación estimada parte de la suposición de que los empleados de la industria maquiladora tienen acceso a dichos servicios como parte de su empleo formal. El análisis de esta regresión permitirá evaluar si un incremento en el número de empleados está asociado con un aumento en el total de salarios, lo que a su vez podría reflejar una mayor capacidad para acceder a los servicios de salud.

Análisis de resultados

En la Figura 3 se observa el comportamiento de los sueldos en la industria maquiladora en Reynosa desde 2007 hasta 2024.

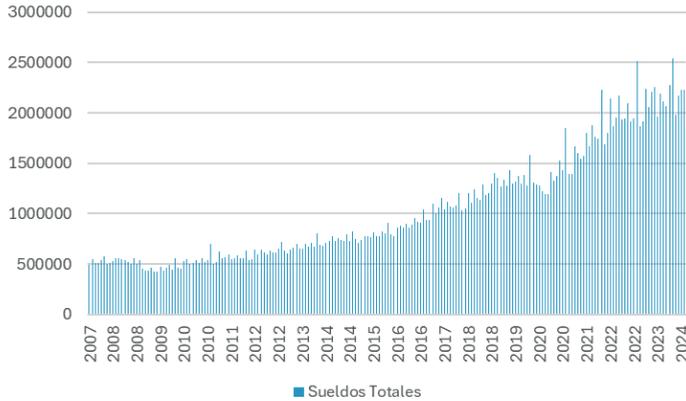


Figura 3. Sueldos totales en la industria maquiladora: 2007-2024

Fuente: elaboración propia con datos de IMMEX (2007-2024).

La Figura 4 presenta el total de empleados en la industria maquiladora en Reynosa desde el primer trimestre de 2007 hasta el segundo trimestre de 2024. Se ilustra la evolución del número de trabajadores a lo largo de este periodo, destacando las fluctuaciones en el empleo. Se observa una tendencia general en el crecimiento del total de empleados.

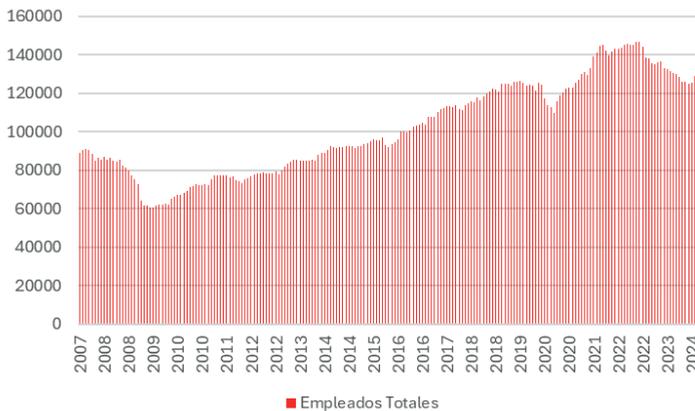


Figura 4. Total de empleados en la industria maquiladora en Reynosa 2007-2024

Fuente: elaboración propia con datos de IMMEX (2007-2024).

La Figura 5 muestra una evolución temporal de dos variables clave en la industria maquiladora de Reynosa: el total de sueldos pagados y el número total de empleados. De 2007 hasta 2024 se observa una tendencia general al alza en ambos indicadores.

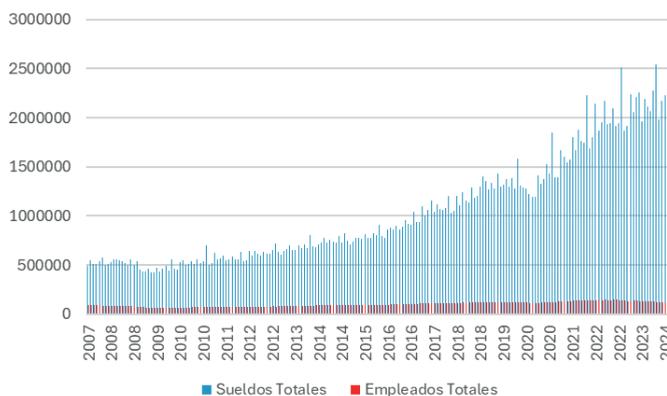


Figura 5. Total de sueldos y número de empleados en la industria maquiladora en Reynosa (2007-2024)

Fuente: elaboración propia con datos de IMMEX (2007-2024).

En la Figura 6 se presentan los resultados obtenidos de la regresión utilizando EViews, donde se observa un coeficiente de determinación (R^2) de 0.8355, lo que indica que el 83.55% de la variabilidad en el total de sueldos (TS) puede ser explicado por el número de empleados (TE). El coeficiente estimado (beta 2) es de 21.088, lo que sugiere que, por cada incremento en una unidad del número de empleados, el total de sueldos aumenta en esa proporción.

Dado que el coeficiente es positivo y considerando la relación identificada, este comportamiento era esperado. Con un nivel de confianza del 95 %, este cambio en los sueldos refleja una relación directa con el número de empleados. Además, el valor significativo del estadístico F (1026.144) y de los coeficientes individuales (p-valor < 0.05) valida la relevancia del modelo y sus variables explicativas.

Sin embargo, el valor del estadístico de Durbin-Watson (0.426919) sugiere una autocorrelación positiva en los residuos del modelo, lo que indica que los errores no son independientes entre sí. Esta violación del supuesto de independencia de los errores puede afectar la precisión de las inferencias del modelo.

Ahora bien, si el número de empleados continúa en aumento, se prevé que el total de sueldos también incremente de manera proporcional, confirmando la estabilidad de esta relación entre ambas variables.

Dependent Variable: TS
Method: Least Squares
Date: 01/25/25 Time: 17:25
Sample: 2007M07 2024M06
Included observations: 204

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1093953.	69086.29	-15.83458	0.0000
TE	21.08824	0.658319	32.03349	0.0000
R-squared	0.835524	Mean dependent var		1058196.
Adjusted R-squared	0.834710	S.D. dependent var		565579.5
S.E. of regression	229941.3	Akaike info criterion		27.53879
Sum squared resid	1.07E+13	Schwarz criterion		27.57132
Log likelihood	-2806.957	Hannan-Quinn criter.		27.55195
F-statistic	1026.144	Durbin-Watson stat		0.426919
Prob(F-statistic)	0.000000			

Figura 6. Resultados de la regresión inicial con autocorrelación positiva

Fuente: elaboración propia con datos de IMMEX (2007-2024).

Para abordar la autocorrelación positiva observada en los residuos del modelo inicial (con un valor de Durbin-Watson = 0.426919), se implementó un modelo ARMA (Autorregresivo-Media Móvil) incorporando un término autorregresivo de primer orden (AR(1)).

Dependent Variable: TS
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 01/25/25 Time: 18:09
Sample: 2007M07 2024M06
Included observations: 204
Convergence achieved after 38 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-828868.3	318191.0	-2.604940	0.0099
TE	18.57733	2.649547	7.011511	0.0000
AR(1)	0.818767	0.033135	24.70973	0.0000
SIGMASQ	2.03E+10	1.18E+09	17.10113	0.0000
R-squared	0.936349	Mean dependent var		1058196.
Adjusted R-squared	0.935395	S.D. dependent var		565579.5
S.E. of regression	143756.7	Akaike info criterion		26.61449
Sum squared resid	4.13E+12	Schwarz criterion		26.67955
Log likelihood	-2710.678	Hannan-Quinn criter.		26.64080
F-statistic	980.7173	Durbin-Watson stat		2.675488
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.82			

Figura 7. Resultados del modelo ARMA ajustado para corregir la autocorrelación

Fuente: elaboración propia con datos de IMMEX (2007-2024).

Los resultados corresponden al modelo ajustado mediante ARMA (Autorregresivo-Media Móvil) en EViews, diseñado para corregir la autocorrelación positiva detectada en el modelo inicial. El nuevo modelo muestra un coeficiente de determinación (R^2) de 93.64 %, lo que representa una mejora significativa respecto al modelo original (83.55 %) y sugiere que el 93.64 % de la variabilidad en el total de sueldos (TS) puede ser explicado por las variables incluidas.

El coeficiente estimado para TE es de 18.57733, lo que indica que, por cada incremento en una unidad del número de empleados, el total de sueldos aumenta en promedio en esa proporción. Asimismo, el término autorregresivo AR(1) tiene un coeficiente de 0.818767, lo que evidencia que este componente captura la dependencia temporal previamente presente en los residuos.

Además, el valor del estadístico de Durbin-Watson es ahora de 2.657488, lo que indica que la autocorrelación positiva en los residuos ha sido corregida. Un valor cercano a 2 sugiere independencia en los errores, cumpliendo así con los supuestos del modelo de regresión.

Comprobando así, la implementación del modelo ARMA permitió abordar de manera efectiva el problema de autocorrelación, logrando un ajuste más robusto y confiable para describir la relación entre el número de empleados y el total de sueldos.

Conclusiones

Estos resultados tienen implicaciones significativas para el bienestar y el acceso a los servicios de salud en la región. Dado que los sueldos y el número de empleados están positivamente correlacionados, un aumento en el número de empleados lleva a un incremento en el total de sueldos, lo que potencialmente mejora la capacidad económica de los trabajadores.

En términos de acceso a la salud, un mayor sueldo generalmente se traduce en una mayor capacidad para acceder a servicios médicos y a una mejor calidad de vida. Con un aumento en los sueldos, los empleados tienen más recursos para invertir en su salud, lo cual puede resultar en una mejora en este indicador y, por supuesto, en su bienestar.

Por lo tanto, el incremento en el total de sueldos, impulsado por un aumento en el número de empleados, no solo refleja una mejora económica en términos de ingresos, sino que también puede contribuir positivamente al acceso a servicios de salud y al bienestar general de los trabajadores en Reynosa.

Este estudio concluye que existe una relación significativa entre los salarios y el acceso a los servicios de salud en Reynosa, Tamaulipas, al menos en el sector formal. Es preponderante el desarrollo e implementación de políticas públicas adicionales, con el objetivo de que se reduzcan las disparidades y mejore la calidad de vida de la población.

Referencias

- Babbie, E. (2016). *The practice of social research*. Cengage Learning.
- Calderón, J., Laca, F. y Pando, M. (2017). La autoeficacia como mediador entre el estrés laboral y el bienestar. *Psicología y Salud*, 27(1), 71-78. <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2438/4291>
- Chakrabarti, R. (2020). *Social well-being in a sustainable world: A cultural perspective*. Springer.
- García, L. (2019). Impacto de la precariedad laboral en la rotación de empleados en América Latina. *Trabajo y Sociedad*, 32(4), 15-30.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010, 25 de agosto). *Tabulados Básicos*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/#tabulados>
- Keyes, C. (1998). Social well-being. *Social Psychology Quarterly*, 61, 121-140.
- Langle, M., Méndez, O. y Sánchez, J. (2021). Factores predictores del índice de rotación de personal: el caso de una empresa maquiladora en Reynosa. *Análisis Económico*, 36(93), 119-140. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2021v36n93/Langle>
- Marinakakis, A. (2016). Incumplimiento del salario mínimo en América Latina. La importancia de los factores institucionales. *Revista Internacional del Trabajo*, 135(1), 143-168. <https://doi.org/10.1111/ilrs.1200>
- Maslow, A. H. (1943). *A theory of human motivation*. Psychological Review.
- Molina, R., Aguilar, F. y Amozorrutia, J. (2018). Acceso con equidad en los servicios de salud en México un enfoque institucional. *Horizonte Sanitario*, 17(3), 197-207.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (s.f.). *Perspectivas de empleo 2024: Panorama de los salarios y del empleo en los países de la OCDE*. <https://www.oecd.org/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2014, 5 de diciembre). *Informe mundial sobre salarios*. <https://www.ilo.org/es/investigacion-y-publicaciones/informe-mundial-sobre-salarios/informe-mundial-sobre-salarios-20142015>
- Ramírez, J. (2020). Factores determinantes de la rotación laboral en México: Un análisis sectorial. *Revista de Estudios Sociales*, 28(2), 45-68.
- Salazar, R. (2018). *scielo*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74592018000300197&script=sci_arttext#affl
- Sen, A. (1985). *Commodities and Capabilities*. North-Holland.
- _____. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press.
- Valdés, M. (1991). *Dos aspectos en el concepto de bienestar*. Universidad de Alicante.
- Velasco, E. (2010). El concepto jurídico de salario mínimo y la Revolución Mexicana: una perspectiva desde el siglo XXI. *Alegatos*, (75), 373-398. https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24016w/CU3_R04.pdf
- Werther, D. G. (2008). *Administración de recursos humanos gestión de capital humano*. McGraw-Hill Education.
- Wooldridge, J. (2013). *Introducción a la econometría*. CENGAGE Learning.

Anexos

Tabla 3. Sueldos y número de trabajadores en la industria maquiladora, mensuales (julio 2007 a junio 2024)

Año	Mes	Sueldos (miles de pesos)			Empleados		
		Operadores	Administrativos	Total	Operadores	Administrativos	Total
2007	7	332 066	161 246	493 312	80 077	9 129	89 206
2007	8	375 270	168 887	544 157	81 301	9 342	90 643
2007	9	344 060	165 857	509 917	81 602	9 304	90 906
2007	10	350 520	164 562	515 082	81 170	9 543	90 713
2007	11	369 652	172 720	542 372	79 061	9 505	88 566
2007	12	390 808	187 616	578 424	75 908	8 987	84 895
2008	1	339 710	159 578	499 288	77 564	8 682	86 246
2008	2	346 154	165 445	511 599	77 043	8 633	85 676
2008	3	361 451	171 890	533 341	78 019	9 124	87 143
2008	4	373 991	180 592	554 583	76 705	8 986	85 691
2008	5	380 121	181 055	561 176	77 772	8 770	86 542
2008	6	370 683	177 125	547 808	76 244	8 612	84 856
2008	7	363 010	172 088	535 098	76 127	8 556	84 683
2008	8	357 631	166 543	524 174	76 940	8 470	85 410
2008	9	343 179	158 775	501 954	74 289	8 169	82 458
2008	10	374 499	179 284	553 783	73 235	8 085	81 320
2008	11	336 353	165 656	502 009	71 646	8 334	79 980
2008	12	359 546	183 081	542 627	69 379	8 189	77 568
2009	1	292 982	159 915	452 897	67 344	8 087	75 431
2009	2	283 593	148 117	431 710	64 819	7 966	72 785
2009	3	293 330	144 525	437 855	57 481	6 928	64 409
2009	4	310 660	150 712	461 372	54 770	6 791	61 561
2009	5	284 402	137 721	422 123	54 953	6 763	61 716
2009	6	287 020	139 218	426 238	54 005	6 767	60 772
2009	7	321 074	151 090	472 164	53 756	6 719	60 475
2009	8	294 849	137 796	432 645	54 817	6 663	61 480
2009	9	315 585	148 894	464 479	55 210	6 822	62 032
2009	10	330 064	157 884	487 948	55 482	6 867	62 349
2009	11	303 061	145 844	448 905	55 718	6 889	62 607
2009	12	385 653	177 203	562 856	55 384	6 851	62 235

Año	Mes	Sueldos (miles de pesos)			Empleados		
		Operadores	Administrativos	Total	Operadores	Administrativos	Total
2010	1	311 858	154 043	465 901	57 865	7 105	64 970
2010	2	305 435	145 064	450 499	58 825	7 274	66 099
2010	3	358 055	175 117	533 172	60 015	7 268	67 283
2010	4	370 959	180 693	551 652	60 231	6 954	67 185
2010	5	341 174	159 606	500 780	60 884	7 451	68 335
2010	6	350 930	159 770	510 700	62 437	7 046	69 483
2010	7	373 839	169 206	543 045	64 013	7 139	71 152
2010	8	349 190	161 413	510 603	64 803	7 212	72 015
2010	9	377 557	177 034	554 591	65 312	7 487	72 799
2010	10	348 261	169 793	518 054	65 170	7 273	72 443
2010	11	362 706	172 339	535 045	64 953	7 389	72 342
2010	12	474 875	223 556	698 431	65 468	7 424	72 892
2011	1	329 554	168 941	498 495	64 335	7 784	72 119
2011	2	346 095	174 939	521 034	67 097	8 019	75 116
2011	3	416 792	207 736	624 528	69 174	8 006	77 180
2011	4	374 368	185 394	559 762	69 327	8 087	77 414
2011	5	379 664	190 515	570 179	69 187	8 228	77 415
2011	6	396 654	200 880	597 534	68 910	8 294	77 204
2011	7	358 375	192 676	551 051	69 080	8 263	77 343
2011	8	366 807	188 454	555 261	68 170	8 289	76 459
2011	9	385 434	204 630	590 064	68 679	8 236	76 915
2011	10	358 440	195 735	554 175	66 674	8 247	74 921
2011	11	367 964	190 381	558 345	65 819	8 237	74 056
2011	12	406 094	228 718	634 812	65 212	8 151	73 363
2012	1	345 127	193 267	538 394	67 216	8 251	75 467
2012	2	353 810	192 627	546 437	67 617	8 241	75 858
2012	3	414 749	228 882	643 631	68 301	8 402	76 703
2012	4	389 344	209 418	598 762	69 256	8 350	77 606
2012	5	419 375	225 724	645 099	69 816	8 459	78 275
2012	6	398 106	213 998	612 104	70 136	8 450	78 586
2012	7	382 196	209 490	591 686	70 498	8 459	78 957
2012	8	407 470	224 623	632 093	69 873	8 311	78 184
2012	9	391 566	222 645	614 211	70 247	8 346	78 593
2012	10	390 946	220 486	611 432	70 100	8 379	78 479
2012	11	425 719	230 527	656 246	70 844	8 463	79 307

Año	Mes	Sueldos (miles de pesos)			Empleados		
		Operadores	Administrativos	Total	Operadores	Administrativos	Total
2012	12	470 571	253 332	723 903	69 713	8 229	77 942
2013	1	421 339	217 055	638 394	71 677	8 143	79 820
2013	2	402 370	200 671	603 041	73 502	8 244	81 746
2013	3	430 092	211 341	641 433	75 135	8 270	83 405
2013	4	442 545	220 581	663 126	76 254	8 215	84 469
2013	5	472 250	226 497	698 747	77 329	8 217	85 546
2013	6	433 998	215 815	649 813	77 184	8 275	85 459
2013	7	433 989	217 509	651 498	76 565	8 290	84 855
2013	8	461 156	234 852	696 008	76 527	8 297	84 824
2013	9	444 871	226 030	670 901	76 482	8 289	84 771
2013	10	473 363	232 949	706 312	76 613	8 332	84 945
2013	11	451 390	219 533	670 923	76 972	8 411	85 383
2013	12	525 343	278 253	803 596	76 431	8 621	85 052
2014	1	483 081	212 722	695 803	78 890	8 953	87 843
2014	2	468 016	209 575	677 591	79 737	9 084	88 821
2014	3	488 291	220 328	708 619	80 001	9 072	89 073
2014	4	505 614	220 895	726 509	81 321	9 101	90 422
2014	5	554 162	223 709	777 871	82 988	9 336	92 324
2014	6	512 022	218 606	730 628	82 991	9 189	92 180
2014	7	525 576	227 384	752 960	82 253	9 189	91 442
2014	8	507 646	228 941	736 587	82 439	9 624	92 063
2014	9	503 053	222 468	725 521	82 678	9 495	92 173
2014	10	558 537	239 106	797 643	83 121	9 449	92 570
2014	11	510 933	221 267	732 200	82 911	9 441	92 352
2014	12	573 172	250 228	823 400	82 993	9 440	92 433
2015	1	514 476	230 884	745 360	82 300	9 460	91 760
2015	2	496 158	217 687	713 845	82 943	9 422	92 365
2015	3	504 161	229 666	733 827	83 366	9 389	92 755
2015	4	545 232	230 567	775 799	84 199	9 493	93 692
2015	5	549 586	230 220	779 806	84 411	9 682	94 093
2015	6	537 366	230 529	767 895	85 298	9 734	95 032
2015	7	569 099	247 966	817 065	86 043	9 789	95 832
2015	8	537 349	242 859	780 208	85 873	9 783	95 656
2015	9	537 148	240 772	777 920	85 879	9 884	95 763
2015	10	576 346	248 791	825 137	86 948	9 884	96 832

Año	Mes	Sueldos (miles de pesos)			Empleados		
		Operadores	Administrativos	Total	Operadores	Administrativos	Total
2015	11	555 163	246 355	801 518	83 399	9 757	93 156
2015	12	626 408	285 368	911 776	82 352	9 735	92 087
2016	1	544 695	249 606	794 301	83 991	9 663	93 654
2016	2	533 074	245 263	778 337	84 964	9 747	94 711
2016	3	596 883	266 109	862 992	86 386	9 899	96 285
2016	4	614 327	263 651	877 978	89 945	10 086	100 031
2016	5	600 174	258 162	858 336	89 823	10 073	99 896
2016	6	627 801	274 621	902 422	89 768	10 087	99 855
2016	7	603 852	258 554	862 406	90 691	10 138	100 829
2016	8	622 258	267 840	890 098	92 441	10 274	102 715
2016	9	670 973	281 493	952 466	92 746	10 330	103 076
2016	10	640 556	278 282	918 838	93 150	10 380	103 530
2016	11	633 678	274 780	908 458	94 222	10 327	104 549
2016	12	707 707	332 382	1 040 089	93 365	10 358	103 723
2017	1	650 241	291 175	941 416	97 022	10 479	107 501
2017	2	653 134	287 433	940 567	97 227	10 505	107 732
2017	3	774 567	325 554	1 100 121	97 185	10 547	107 732
2017	4	701 484	307 162	1 008 646	99 252	10 745	109 997
2017	5	741 439	322 017	1 063 456	100 904	10 895	111 799
2017	6	791 291	361 785	1 153 076	101 550	10 771	112 321
2017	7	722 559	317 449	1 040 008	102 344	10 803	113 147
2017	8	774 296	344 441	1 118 737	102 298	10 806	113 104
2017	9	742 391	330 116	1 072 507	101 918	10 753	112 671
2017	10	733 175	330 448	1 063 623	103 235	10 754	113 989
2017	11	746 318	333 208	1 079 526	101 001	10 717	111 718
2017	12	803 689	402 577	1 206 266	100 571	10 778	111 349
2018	1	723 600	313 507	1 037 107	102 807	11 008	113 815
2018	2	721 248	329 082	1 050 330	103 904	10 987	114 891
2018	3	842 243	362 220	1 204 463	104 558	11 004	115 562
2018	4	774 300	335 161	1 109 461	104 371	11 075	115 446
2018	5	862 544	382 129	1 244 673	106 351	11 344	117 695
2018	6	796 721	361 961	1 158 682	105 344	11 176	116 520
2018	7	789 349	351 381	1 140 730	107 231	11 166	118 397
2018	8	909 524	379 215	1 288 739	108 704	11 256	119 960
2018	9	822 511	359 470	1 181 981	109 630	11 396	121 026

Año	Mes	Sueldos (miles de pesos)			Empleados		
		Operadores	Administrativos	Total	Operadores	Administrativos	Total
2018	10	843 527	363 431	1 206 958	110 957	11 350	122 307
2018	11	912 989	388 390	1 301 379	110 397	11 536	121 933
2018	12	937 111	464 906	1 402 017	109 516	11 495	121 011
2019	1	963 210	394 160	1 357 370	113 270	11 614	124 884
2019	2	913 419	352 986	1 266 405	113 102	11 763	124 865
2019	3	950 682	381 664	1 332 346	113 207	11 650	124 857
2019	4	912 551	371 406	1 283 957	112 416	11 438	123 854
2019	5	1 025 940	403 875	1 429 815	113 954	11 921	125 875
2019	6	920 907	380 389	1 301 296	113 831	11 917	125 748
2019	7	931 073	383 786	1 314 859	114 336	12 054	126 390
2019	8	967 714	402 155	1 369 869	113 302	12 016	125 318
2019	9	910 582	384 474	1 295 056	112 126	12 008	124 134
2019	10	982 469	399 622	1 382 091	112 554	12 024	124 578
2019	11	901 826	380 605	1 282 431	112 114	11 959	124 073
2019	12	1 099 352	480 528	1 579 880	109 273	12 235	121 508
2020	1	910 579	398 917	1 309 496	112 715	12 593	125 308
2020	2	900 652	391 564	1 292 216	111 943	12 556	124 499
2020	3	893 492	385 129	1 278 621	104 783	12 325	117 108
2020	4	840 245	384 780	1 225 025	101 477	12 062	113 539
2020	5	837 126	360 786	1 197 912	100 628	12 123	112 751
2020	6	826 489	363 245	1 189 734	97 774	12 109	109 883
2020	7	994 581	420 256	1 414 837	104 126	11 917	116 043
2020	8	957 032	370 569	1 327 601	107 455	11 314	118 769
2020	9	986 872	388 712	1 375 584	108 990	11 363	120 353
2020	10	1 108 160	422 423	1 530 583	110 945	11 563	122 508
2020	11	1 025 649	407 570	1 433 219	111 054	11 650	122 704
2020	12	1 301 577	544 325	1 845 902	111 068	11 687	122 755
2021	1	994 546	396 681	1 391 227	113 726	11 864	125 590
2021	2	1 005 572	390 854	1 396 426	115 247	11 766	127 013
2021	3	1 219 560	452 882	1 672 442	118 177	11 751	129 928
2021	4	1 157 823	443 501	1 601 324	119 262	11 828	131 090
2021	5	1 121 500	423 360	1 544 860	117 354	11 976	129 330
2021	6	1 133 079	441 382	1 574 461	120 919	11 950	132 869
2021	7	1 318 054	487 588	1 805 642	126 831	12 123	138 954
2021	8	1 206 434	457 607	1 664 041	128 816	12 456	141 272

Año	Mes	Sueldos (miles de pesos)			Empleados		
		Operadores	Administrativos	Total	Operadores	Administrativos	Total
2021	9	1 376 088	503 488	1 879 576	131 820	12 626	144 446
2021	10	1 275 537	485 559	1 761 096	132 287	12 864	145 151
2021	11	1 276 829	470 419	1 747 248	129 243	12 754	141 997
2021	12	1 586 954	645 560	2 232 514	126 884	12 703	139 587
2022	1	1 228 018	458 808	1 686 826	128 879	12 810	141 689
2022	2	1 341 280	463 868	1 805 148	129 997	12 906	142 903
2022	3	1 580 821	558 598	2 139 419	129 688	13 559	143 247
2022	4	1 374 209	495 989	1 870 198	129 773	13 653	143 426
2022	5	1 417 367	539 134	1 956 501	131 114	14 032	145 146
2022	6	1 584 533	587 737	2 172 270	131 736	14 022	145 758
2022	7	1 406 983	522 825	1 929 808	131 264	14 025	145 289
2022	8	1 407 821	532 878	1 940 699	131 222	14 095	145 317
2022	9	1 518 720	572 323	2 091 043	132 611	14 194	146 805
2022	10	1 387 828	526 317	1 914 145	132 274	14 503	146 777
2022	11	1 397 174	544 062	1 941 236	129 954	14 305	144 259
2022	12	1 760 718	748 454	2 509 172	124 337	14 247	138 584
2023	1	1 359 718	510 433	1 870 151	124 012	13 887	137 899
2023	2	1 417 105	495 247	1 912 352	122 035	13 735	135 770
2023	3	1 665 396	573 634	2 239 030	121 463	13 749	135 212
2023	4	1 521 347	537 190	2 058 537	121 828	14 451	136 279
2023	5	1 645 485	566 899	2 212 384	122 084	14 532	136 616
2023	6	1 651 701	606 899	2 258 600	119 146	14 056	133 202
2023	7	1 425 379	540 478	1 965 857	118 726	13 904	132 630
2023	8	1 590 764	604 309	2 195 073	117 450	14 116	131 566
2023	9	1 529 219	585 483	2 114 702	116 636	13 968	130 604
2023	10	1 505 916	560 599	2 066 515	116 216	13 896	130 112
2023	11	1 666 839	607 333	2 274 172	114 609	13 714	128 323
2023	12	1 816 602	726 754	2 543 356	112 426	13 753	126 179
2024	1	1 444 805	536 778	1 981 583	112 166	13 634	125 800
2024	2	1 611 299	564 201	2 175 500	111 609	13 335	124 944
2024	3	1 639 701	584 230	2 223 931	111 673	13 648	125 321
2024	4	1 674 035	552 167	2 226 202	115 090	13 947	129 037
2024	5	1 925 259	618 953	2 544 212	117 312	14 089	131 401
2024	6	1 745 986	596 273	2 342 259	117 963	13 228	131 191

Fuente: elaboración propia con datos de IMMEX.



Capítulo 7

Identificación de la huella de carbono en los grupos económicos: análisis en estudiantes de Economía (UAT-UAMRR)

*Yuridia Mendoza Luna¹
Marian Sánchez Roque²
Dana Paola Yáñez Castillo³*

Resumen

La huella de carbono mide el consumo de recursos naturales y la cantidad emitida de gases de efecto invernadero de un individuo, familia, sociedad o empresa. Este estudio aborda un problema global desde una perspectiva local, vinculando el impacto del cambio climático con los comportamientos y características socioeconómicas de los estudiantes universitarios de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa-Rodhe (UAMRR) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Se emplea un enfoque cuantitativo para analizar la relación entre la huella ecológica y los factores socioeconómicos, por medio de una encuesta estructurada dirigida a 50 estudiantes que consistió en dos secciones. En la primera, los participantes calcularon su huella ecológica utilizando la herramienta ClimateHero. En la segunda, se recaba información del ingreso, la ocupación y la cantidad de personas en el hogar. Los resultados revelan que existe una correlación directa entre el nivel de ingresos y el impacto ambiental, indicando que un alto poder adquisitivo implica un mayor consumo de recursos y, por ende, mayor huella de carbono.

Palabras clave: ambientalista, efectos, huella de carbono, ingresos.

¹ Profesora de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

² Estudiante de 5° semestre de la Licenciatura en Economía.

³ Estudiante de 7° semestre de la Licenciatura en Economía.

Introducción

En la actualidad, la ciencia ha logrado identificar los efectos y causas del cambio climático mundial. El científico sueco August Arrhenius investigó *La influencia del ácido carbónico en el aire, sobre la temperatura del suelo*. Este ácido es conocido como dióxido de carbono (CO_2) y está presente en las alteraciones de gran escala en la atmósfera (Suárez, 2021).

A finales del siglo XVIII y principios del XIX, la Revolución Industrial estuvo influida por el uso del carbón y modificó los sistemas de trabajo, generando una organización social capitalista. Su influencia transformó los patrones de intercambio (Carosio, 2008). La industrialización motivó la necesidad de adquirir productos por costos más bajos y el tiempo ahorrado. Hoy se observa un incremento de la producción y un aumento de la población que cada día está dispuesta a comprar lo que su poder adquisitivo le permita.

Es importante reflexionar: ¿Cuánto es el impacto en el medioambiente por las actividades diarias? ¿Cuál es la relación entre el grupo social perteneciente y el impacto generado? ¿Qué o quienes contaminan más? ¿Qué se puede hacer para colaborar en el reto de salvar las especies que habitan en el planeta?

Este capítulo muestra que la huella de carbono se relaciona con los estilos de vida y sus variables en lo económico, social y ambiental. El texto resalta las implicaciones de los fenómenos medioambientales más significativos del pasado y presente. También destaca los actores no gubernamentales en el proceso de impacto ambiental. Dentro de las actividades económicas, ambientales y sociales que influyen en el cambio climático, se pretende identificar el papel que tienen los grupos económicos -empleados, autoempleados u ocupados en actividades informales- en la emisión de CO_2 . La variable dependiente se conforma por los resultados que se obtuvieron del cálculo de la huella de carbono. Las variables independientes son el número de miembros de la familia, el grupo económico al que pertenece cada individuo y el ingreso mensual promedio.

Fundamentación teórica

El pasado

La Era Moderna comenzó con la Revolución Industrial, se privilegió la racionalidad y el economicismo como características distintivas del ser humano. En su afán por asignar racionalmente los recursos, adoptó la razón científica como verdad única. La tecnología emergente de este conocimiento fue el medio para alcanzar progreso (Llano, 1994). Desde hace décadas, los expertos han buscado cuidar al medioambiente. En 1972, se publicó el *Informe del Club de Roma*, un documento crítico de los principios del modernismo. En él, se proyectaba para el 2075 una

catástrofe provocada por el agotamiento de recursos, la contaminación y la hambruna. Tales efectos enmarcan la relación que existe entre la producción de las empresas, el consumismo excesivo y la salud de las personas. En este periodo, se difundió el concepto de crecimiento sustentable (Coronado y Muñoz, 2000). Durante esa década y la siguiente, en los círculos intelectuales se discutieron los hallazgos, mientras que los gobiernos tomaron acciones para contrarrestar los efectos pronosticados. En la década de 1980, se emiten políticas para alcanzar el “desarrollo sustentable” motivando la creación de organismos, políticas y acuerdos medioambientales entre países (Segovia, 2015).

Las organizaciones no gubernamentales (ONG) fueron clave en este proceso. La ONU (s.f.) las define como “cualquier grupo de ciudadanos voluntarios sin ánimo de lucro que surge en el ámbito local, nacional o internacional, de naturaleza altruista y dirigido por personas con un interés común”. Las ONG han propuesto diversas ideas, estilos de vida e incluso regulaciones relacionadas con el medioambiente, además de abordar las fallas de los modelos económicos, políticos y sociales actuales, especialmente las de mercado. Estas organizaciones han manifestado su inconformidad con las empresas que no cumplen con la responsabilidad social. También han buscado congregarse a individuos para que adquieran un estilo de vida diferente, con conciencia ambiental sin importar nacionalidad, raza o residencia (Picas, 2001; Pinzón, 2022).

En los países desarrollados hay empresas con productos certificados para no dañar el medioambiente, mientras que, en países con economías de nivel medio y bajo, estos son escasos (Romero, 2008; *Encyclopaedia of Occupational Health y Safety*, 2011). Esto demuestra una relación socioeconómica entre el consumo y el impacto ecológico en distintos países. Los efectos del cambio climático no solo son para unos cuantos. Todo el planeta sufre, tanto en lugares con ingresos altos como en regiones con escasez de recursos.

Las sociedades siempre han buscado tener mejor nivel de vida. Los avances en áreas relacionadas con la economía y el medioambiente se reflejan en lo que hoy se conoce como la huella ecológica. Este surge en 1996, gracias a William Rees y Mathis Wackernagel; mide la repercusión que tiene el ser humano en el ambiente, al calcular la cantidad de tierra y agua productivas necesarias para generar los recursos que una persona consume y para absorber los desechos que produce, utilizando la tecnología actual. La huella ecológica se expresa en hectáreas globales por persona (gha). Se estima que cada individuo genera una huella ecológica de 2.7 hectáreas globales, mientras que el planeta solo puede proporcionar 1.8 hectáreas globales por habitante (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2017).

La huella ecológica es un tema de conciencia social, ya que conecta dos de las variables más importantes en la economía: el consumo y el bienestar de las personas. Sus efectos se pueden medir a través de las emisiones de gases y los ingresos reflejados en el crecimiento económico, siendo de vital importancia si es que se requiere crear una conciencia ambiental.

La huella de carbono y su impacto climático

A través del tiempo, el ser humano ha descubierto que todas sus acciones tienen repercusiones en los recursos naturales y en el propio planeta (Climate Trade, 2022). Debido a esta situación, los expertos climáticos Gan Golan y Andrew Boyd, la experta en arte Katie Peyton Hofstadter, y el maestro tecnológico, Adrian Carpenter, entre otros científicos, en septiembre del 2020 crearon el reloj de cuenta regresiva llamado *Climate Clock* ubicado en Nueva York, estos autores plantean que el planeta tiene un límite de presupuesto de carbono para mantener la temperatura global. En el momento en que fue instalado marcaba una cuenta regresiva de 7 años y 102 días para lograr un cambio, de no lograrlo en ese lapso el planeta se vería dañado por grandes fenómenos (La Nación, 2024; Torres, 2021).

La sociedad se ve afectada por la intensificación de los fenómenos naturales, como las sequías, tormentas, inundaciones y temperaturas extremas (Pavlinovic, 2021). Estos casos, de manera directa o indirecta, contribuyen al incremento de la emisión de gases de efecto invernadero. Por ello, se debe conocer un aproximado del dióxido de carbono que cada persona es capaz de generar a lo largo de su vida.

¿Qué es la huella de carbono?

Es una medida que refleja la cantidad total de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos directa o indirectamente por las actividades humanas. Esta métrica incluye factores como el consumo de energía, transporte, producción de bienes, alimentos y procesos industriales. Este concepto ganó notoriedad en 2003, cuando la empresa petrolera British Petroleum (BP) lanzó una campaña de *marketing* destinada a invitar a las personas a conocer la cantidad de emisiones que generaban, a través de una encuesta (Climate Trade, 2022; SinCeO2, s.f.).

Los gases de efecto invernadero son los mayores causantes del calentamiento global. En esto, participan las empresas y los individuos. Cada actividad humana -producción o consumo de bienes y servicios- libera a la atmósfera gases de efecto invernadero. Estas actividades individuales o colectivas, como usar un aparato electrónico, comprar ropa, viajar en avión o elaborar un producto en una fábrica, incrementan las toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO_2e) (National

Geographic, 2022), es decir, la cantidad de gases de efecto invernadero que produce una persona, familia, empresa o país.

Orígenes y desarrollo del ambientalismo y política ambiental en México

El movimiento ambientalista en México se consolidó en la década de 1970, influenciado por el *Informe del Club de Roma* y las crecientes preocupaciones globales sobre el deterioro ambiental. Según Sánchez y Aguilera (2014), estas corrientes se pueden entender de la siguiente manera: el ambientalista conservacionista se centra en la protección de la naturaleza, la mitigación de la pérdida de biodiversidad causada por la deforestación, la contaminación y la explotación excesiva de recursos naturales; busca un equilibrio entre el desarrollo humano y la conservación del medioambiente. El ambientalismo moderado plantea que el crecimiento económico debe ir de la mano con la protección de los recursos naturales, al armonizar las necesidades ambientales con la creación de empleo, el desarrollo económico y el bienestar social. Por último, el humanismo crítico sostiene que el cambio ambiental no es una imposición, sino que debe surgir de la sociedad, por medio de tecnologías sostenibles que minimicen el deterioro y planifiquen soluciones regionales efectivas.

En su análisis sobre la política ambiental en México, Micheli (2002) detalla cómo las décadas de 1970 y 1980 marcaron un punto de inflexión en la creación de leyes y acuerdos para mitigar los impactos ambientales. El inicio de la consolidación de la política ambiental en México estuvo marcado por la promulgación de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental en 1971, junto con la creación de instituciones como la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, la cual evolucionó en 1983 para convertirse en la Subsecretaría de Ecología, integrada en la SEDUE. El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 incluyó por primera vez el tema ambiental como eje para un desarrollo sostenible, promoviendo el uso eficiente de los recursos y regulando el crecimiento urbano.

En 1983, se firmó el Convenio para la Protección y Mejoramiento del Ambiente en la zona fronteriza entre México y Estados Unidos, fortaleciendo la cooperación binacional en temas de contaminación y gestión ambiental. La reforma constitucional de 1987 marcó un hito al integrar la preservación ecológica como obligación estatal y facultar al Congreso para legislar en materia ambiental, lo que permitió la promulgación de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1988). Esta ley, complementada por reglamentos locales, estableció medidas para proteger áreas naturales, prevenir la contaminación y residuos peligrosos regulares, consolidándose como un marco esencial en la política ambiental del país.

La demanda de extracción de recursos, crecimiento de la producción

La demanda de extracción de recursos como los combustibles fósiles, metales, agua, entre otros, ha incrementado de veintidós mil millones de toneladas en 1970 a setenta mil millones en 2010 en todo el mundo. En promedio, los países con mayor desarrollo económico, en Europa y América del Norte, utilizan 10 veces más que los países en vías de desarrollo, generando mayor contaminación en la atmósfera y una creciente escasez de recursos naturales (CEPAL, 2016).

El crecimiento de las tecnologías tiene como incentivo una mayor productividad a bajo costo, con energía no renovable obtenida a través de hidrocarburos y de recursos naturales (CEPAL, 2024). La alta demanda de petróleo, agua o madera para satisfacer las necesidades de las empresas puede ocasionar un daño irreparable en el medioambiente.

La evolución en la preocupación ambiental

Desde 1988, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), una organización científica creada por la ONU, ha evaluado la información científica, técnica y socioeconómica relacionada con el cambio climático. Este grupo lo componen expertos de todo el mundo con el objetivo de proporcionar a los gobiernos evaluaciones periódicas sobre las causas, impactos y posibles respuestas al cambio climático. El IPCC ha concluido que las acciones humanas, como las emisiones de gases de efecto invernadero, están aumentando los riesgos de impactos climáticos graves e irreversibles. No obstante, si se toman medidas adecuadas, es posible mitigar estos efectos y avanzar hacia un futuro más sostenible.

En América Latina y el Caribe, las emisiones de gases de efecto invernadero crecieron de 1990 hasta 2014, pero desde 2015 han disminuido, en parte debido a la transición hacia energías renovables, la implementación de políticas ambientales más estrictas y la adopción de tecnologías más eficientes en sectores clave como el transporte y la industria. Estas políticas también incluyen iniciativas de reforestación y cambios en el uso de la tierra que han permitido reducir la deforestación en ciertas áreas. El cambio climático ha intensificado la frecuencia de eventos extremos, cuyos impactos varían según la capacidad de adaptación y vulnerabilidad de cada región. En América Latina, la inequidad, la pobreza, el crecimiento poblacional y la dependencia de los recursos naturales aumentan su vulnerabilidad frente a estos impactos (González y Poncini, 2024).

¿Qué sucederá si el calentamiento global avanza descontroladamente?

Según Gibbens (2024), uno de los efectos más alarmantes del calentamiento global es el impacto que las temperaturas más altas tendrán en las regiones polares y los glaciares de montaña. Un planeta más cálido intensifica las precipitaciones. Por cada grado adicional de calentamiento, la capacidad del aire para retener humedad aumenta en un 7 %. Esta humedad en la atmósfera puede provocar inundaciones repentinas, huracanes más intensos y tormentas de nieve más severas.

El IPCC emite informes periódicos basados en investigaciones realizadas por científicos de todo el mundo. Gibbens (2024) destaca lo preocupante que puede ser un aumento global de la temperatura:

- Los arrecifes de coral están ahora en grave peligro. Cuando los corales se enfrentan a estrés ambiental, como temperaturas extremas, expulsan las algas que les dan color y se vuelven blancos, un fenómeno conocido como blanqueamiento del coral. En este estado debilitado, son más propensos a morir.
- Los árboles están muriendo con mayor frecuencia debido a las sequías, y esta mortalidad masiva está transformando los ecosistemas forestales.
- El aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones de lluvia están haciendo que los incendios forestales sean más comunes y se extiendan más. Las investigaciones indican que estos incendios incluso se están desplazando hacia el este de Estados Unidos, donde históricamente han sido menos frecuentes.
- Los huracanes están volviéndose más destructivos y descargan más lluvia, lo que causa más daños. Algunos científicos sugieren la presencia de tormentas de categoría 6, aunque el sistema actual de clasificación únicamente llega a la categoría 5.

Lo anterior debe motivar la prevención ante eventos catastróficos que pueden suceder si se continúa con los patrones actuales en la industria, sociedad y política.

El impacto de la industria en el cambio climático: ¿quiénes son los principales responsables?

El informe publicado en 2017 por Carbon Disclosure Project (CDP), titulado *The Carbon Majors Database*, destacó la importancia que tienen las empresas y sus inversores en la lucha contra el cambio climático. Según el informe, desde 1988 unas cien empresas son responsables del 71 % de las emisiones globales de gases

de efecto invernadero (GEI), que son los causantes del calentamiento global. De acuerdo con el estudio del CDP, desde la creación del IPCC en 1988, más de la mitad de las emisiones industriales globales provienen de solo 25 empresas y entidades (Griffin, 2017).

Las industrias y fábricas emiten gases de efecto invernadero por la quema de combustibles fósiles para generar energía, necesaria para producir materiales como cemento, hierro, acero y bienes, como componentes electrónicos y ropa. También, actividades como la minería y la construcción liberan gases. La maquinaria utilizada en estos procesos frecuentemente opera con carbón, petróleo o gas, y materiales como los plásticos contienen químicos derivados de combustibles fósiles.

¿Cuál es su contribución estimada?

De acuerdo con National Geographic (2022), la producción de CO₂ ha aumentado unos 6 billones de toneladas métricas desde 1990, lo que representaría un crecimiento del 20 %. El sector de combustibles fósiles es el mayor contaminante mundial, con emisiones que siguen en aumento. En 2022, alcanzaron 40.5 gigatoneladas de CO₂. Es esencial cambiar a energías renovables, como la solar y eólica para estabilizar el clima. La agricultura es el segundo sector más contaminante, representando alrededor del 11 % de las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente metano y óxido nitroso. Reducir el consumo de carne y adoptar prácticas agrícolas regenerativas son medidas necesarias para disminuir estas emisiones. La industria de la moda genera el 10 % de la huella de carbono anual, superando al transporte aéreo y marítimo combinado. Además, consume mucha agua y produce desechos plásticos. Para mitigar su impacto, se debe evitar la moda rápida y elegir prendas de mayor calidad y marcas sostenibles.

Otros sectores contaminantes incluyen el comercio minorista de alimentos, responsable del 8-10 % de las emisiones globales debido al desperdicio de alimentos y plásticos; y el transporte, que representa una quinta parte de las emisiones de GEI. Mejorar la eficiencia y usar vehículos eléctricos son soluciones viables. Por último, la construcción contribuye con el 40 % de las emisiones globales. Utilizar materiales sostenibles, mejorar la eficiencia energética y compensar las emisiones son estrategias importantes para avanzar hacia el cero neto (Climate Trade, 2022).

Si no es la industria, ¿quién contribuye mayoritariamente?

La generación de electricidad y calor con combustibles fósiles, la deforestación, el transporte, la producción de alimentos y el consumo excesivo son grandes contribuyentes al cambio climático. La quema de carbón y gas libera grandes cantidades de gases de efecto invernadero. La deforestación libera carbono

almacenado y reduce la capacidad de los bosques para absorber CO_2 . El transporte, especialmente terrestre, emite CO_2 , al igual que la producción de alimentos a través de prácticas agrícolas y ganaderas. Además, el estilo de vida y el consumo excesivo, especialmente en los hogares más ricos, aumentan significativamente las emisiones globales (Naciones Unidas, s.f.).

Esto se debe a que las prácticas utilizadas para mantener la sociedad moderna emiten gases de efecto invernadero (GEI). Según el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) del gobierno de México (2018), el cambio climático tiene múltiples causas que afectan al planeta de manera significativa. El INECC, encargado de coordinar las políticas de cambio climático en México y de promover investigaciones en esta área, identifica varias fuentes clave de emisiones de gases de efecto invernadero. Entre las principales fuentes se encuentra la generación de electricidad y calor a partir de combustibles fósiles, que produce grandes cantidades de dióxido de carbono (CO_2) y óxido nitroso (N_2O). La deforestación también juega un papel crucial, ya que la tala de árboles libera el carbono almacenado en los bosques y reduce su capacidad para absorber CO_2 . El sector del transporte, especialmente el terrestre, contribuye significativamente al cambio climático por la quema de combustibles fósiles. Además, la producción de alimentos genera GEI a través de la deforestación para la expansión agrícola, la ganadería y el uso de fertilizantes. Por último, el consumo excesivo en los hogares, sobre todo aquellos con mayores ingresos, incrementa las emisiones globales. En conjunto, estas actividades han aumentado la temperatura global, afectando los ecosistemas y generando fenómenos climáticos extremos (National Geographic, 2022).

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, para analizar la relación entre la huella ecológica y los factores socioeconómicos. Este enfoque permitió la obtención de datos medibles que posibilitaron el establecimiento de patrones y tendencias dentro de la población estudiada.

Para la recolección de datos, se diseñó una encuesta estructurada dirigida a una muestra aleatoria de 50 estudiantes de la Licenciatura en Economía de la UAMRR de la UAT, que representan el 23 % del total de ese programa académico. El cuestionario se distribuyó mediante mensajería instantánea, y la captura de los datos recabados fue mediante Microsoft Excel. La encuesta constó de dos secciones principales. En la primera, se solicitó a los participantes que calcularan su huella ecológica utilizando la herramienta ClimateHero (s.f.), que mide el impacto ambiental personal a partir de diversos factores relacionados con el consumo de

recursos y las emisiones de gases de efecto invernadero. Los estudiantes debían ingresar el resultado exacto arrojado por la calculadora, asegurando la precisión de los datos recolectados.

La segunda sección recabó información socioeconómica a través de tres preguntas: ¿Cuántos integrantes viven en tu casa? ¿Cuál es la ocupación del proveedor o proveedores de tu casa? ¿Podrías proporcionar un rango de ingresos mensuales en tu hogar, considerando la suma de todos los ingresos de las personas económicamente activas en tu casa?

En este último reactivo, la variable *ingreso* representa un valor sensible para las familias, no es fácil compartirlo con extraños. Así, responder por intervalos mantiene relativa privacidad al concepto y se facilita el compartirlo. Para responder a esta pregunta se utilizaron rangos específicos con el objetivo de segmentar a la población de Reynosa según sus capacidades económicas. Los niveles establecidos se basaron en la distribución de los ingresos de los deciles de ingreso en Tamaulipas, con la finalidad de reflejar adecuadamente las realidades socioeconómicas locales.

De acuerdo con los datos ofrecidos en la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* (ENIGH, 2022) sobre los deciles de ingreso en Tamaulipas, el Decil I (el 10 % con menores ingresos) tiene un ingreso mensual aproximado de \$5 257, mientras que el Decil X (el 10 % con mayores ingresos) alcanza \$61 630 mensuales. Con base en estos valores, los rangos propuestos en la investigación fueron estructurados de la siguiente manera:

- Menos de \$10 000: corresponde a la población con ingresos cercanos o por debajo de los niveles más bajos del ingreso mensual, es decir, personas que se encuentran en el primer decil.
- \$10 000 a \$30 000: representa a aquellos individuos ubicados en los deciles inferiores a medios, con ingresos mensuales que oscilan entre el umbral del primer decil y el promedio de los ingresos medios.
- \$30 001 a \$50 000: este corresponde a aquellos individuos cuyos ingresos están por encima de los medios de la población, pero aún no alcanzan los niveles más altos.
- Más de \$50 001: representa a la población que supera el ingreso mensual del decil X, correspondiente a los sectores con mayores recursos económicos.

Para esta investigación, se determinó el tamaño de la muestra considerando la población total de 218 estudiantes inscritos en la Licenciatura en Economía en la

UAMRR de la UAT. Se utilizó una fórmula para poblaciones finitas, que permite calcular el tamaño de muestra necesario para garantizar la representatividad de los resultados:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

$N = 218$ (tamaño de la población)

$Z = 1.96$ (valor Z correspondiente a un nivel de confianza del 95 %)

$p = 0.5$ (proporción esperada, considerando máxima variabilidad)

$q = 1 - p = 0.5$ (proporción complementaria)

$e = 0.1$ (margen de error deseado del 10 %)

El tamaño de muestra calculado es de 67 estudiantes. La encuesta se realizó finalmente a 50 estudiantes seleccionados aleatoriamente, con el fin de obtener una perspectiva representativa de la población objetivo y proporcionar resultados relevantes. La elección aleatoria de los participantes también ayudó a minimizar posibles sesgos en los resultados y a garantizar una mayor validez interna en los hallazgos obtenidos. Los datos obtenidos se recopilieron en una hoja de cálculo de Excel. Este método de registro facilitó el posterior análisis y procesamiento de los resultados. La utilización de herramientas digitales para la recopilación y el manejo de datos contribuyó a garantizar la integridad y la confiabilidad de la información recolectada.

En esta investigación se empleó una regresión lineal para analizar la relación entre la huella de carbono y las variables independientes (Gujarati y Porter, 2004). Este enfoque estadístico asume una relación lineal entre las variables, expresada mediante la ecuación:

$$y = B_0 + B_1x_1 + \epsilon$$

Para los fines de este estudio, se adaptó este modelo de la siguiente manera (Bruin, 2006):

Y = Huella de carbono

B_0 = Intercepto

B_1 = La pendiente que determina la producción

X_1 = Ingreso

X_2 = Grupo económico al que pertenece

X_3 = Integrantes por familia

Análisis de resultados

A continuación, se realizaron cálculos con ayuda del programa Eviews, la primera regresión se realizó con todas las variables y las siguientes con cada variable independiente por separado, para encontrar una relación entre el CO₂ calculado en la huella de carbono y las variables de ingreso, el grupo económico y el número de integrantes en la vivienda.

Dependent Variable: CO2
Method: Least Squares
Date: 08/28/24 Time: 11:38
Sample: 1 50
Included observations: 50

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.576015	1.094038	3.268639	0.0020
INGRESOS	0.120799	0.017456	6.920324	0.0000
OCUPACION	-0.075346	0.416089	-0.181082	0.8571
INTEGRANTES	0.387808	0.188850	2.053525	0.0457

R-squared	0.544910	Mean dependent var	7.936000
Adjusted R-squared	0.515230	S.D. dependent var	2.694799
S.E. of regression	1.876266	Akaike info criterion	4.173062
Sum squared resid	161.9371	Schwarz criterion	4.326024
Log likelihood	-100.3266	Hannan-Quinn criter.	4.231311
F-statistic	18.35962	Durbin-Watson stat	2.261774
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 1. Regresión CO₂, ingresos, ocupación e integrantes

Fuente: elaboración propia.

Se calculó un modelo de regresión lineal con el método de mínimos cuadrados con 50 observaciones para predecir el efecto que tiene la huella de carbono sobre las variables de ingreso, ocupación o grupo al que pertenece y el número de integrantes de su vivienda. El valor de R² es de 0.544910, es estadísticamente significativa únicamente para el ingreso, ya que la probabilidad de es $p = .0000 < 0.05$. Para aclarar la significancia de las variables es que se realiza la regresión con cada una de ellas.

Dependent Variable: CO2
Method: Least Squares
Date: 08/15/24 Time: 00:02
Sample: 1 50
Included observations: 50

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.856551	0.518413	9.368105	0.0000
INGRESOS	0.123178	0.017667	6.972016	0.0000

R-squared	0.503152	Mean dependent var	7.936000
Adjusted R-squared	0.492801	S.D. dependent var	2.694799
S.E. of regression	1.919180	Akaike info criterion	4.180851
Sum squared resid	176.7960	Schwarz criterion	4.257332
Log likelihood	-102.5213	Hannan-Quinn criter.	4.209975
F-statistic	48.60901	Durbin-Watson stat	2.273501
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 2. Regresión CO₂ e ingresos

Fuente: elaboración propia.

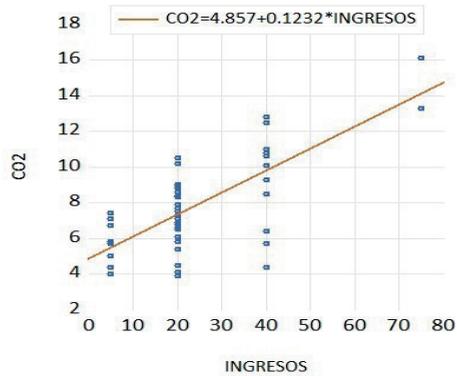


Figura 3. Gráfica de regresión CO₂ e ingresos

Fuente: elaboración propia.

En esta regresión se utilizó la media de cada rango del ingreso en miles de pesos mexicanos para predecir el efecto que tiene la huella de carbono y cómo es explicada por la variable del ingreso. Se obtuvo un R² de 0.503152 estadísticamente significativo. La Figura 3 muestra que los puntos más alejados corresponden a los ingresos más altos. Existe una relación entre las emisiones de huella de carbono y el ingreso promedio; a mayor ingreso corresponde un incremento a la emisión de dióxido de carbono.

La Figura 4 muestra el resultado de la regresión de CO₂ contra *integrantes*.

Dependent Variable: CO2
 Method: Least Squares
 Date: 08/14/24 Time: 20:19
 Sample: 150
 Included observations: 50

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.072121	1.072992	5.659052	0.0000
INTEGRANTES	0.485385	0.262096	1.851940	0.0702

R-squared	0.066687	Mean dependent var	7.936000
Adjusted R-squared	0.047243	S.D. dependent var	2.694799
S.E. of regression	2.630374	Akaike info criterion	4.811307
Sum squared resid	332.1057	Schwarz criterion	4.887788
Log likelihood	-118.2827	Hannan-Quinn criter.	4.840432
F-statistic	3.429681	Durbin-Watson stat	2.515924
Prob(F-statistic)	0.070190		

Figura 4. Regresión CO₂ e integrantes

Fuente: elaboración propia.

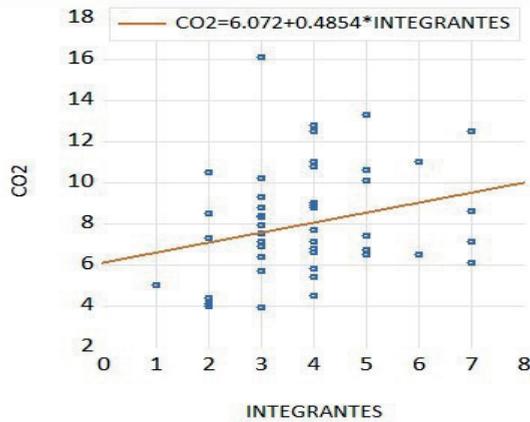


Figura 5. Gráfica de regresión CO₂ e integrantes

Fuente: elaboración propia.

En el cálculo de estos resultados no se encontró evidencia significativa, la $p = 0.0702 > 0.05$ y el R^2 es bajo; la Figura 5 confirma que las observaciones son muy dispersas. Esta variable no explica a la producción de CO₂. Aclarando el valor del coeficiente de R^2 se puede intuir que el número de integrantes puede alterar los patrones de consumo y, por ende, la producción de CO₂.

Respecto a la relación entre el CO₂ y la *ocupación*, la Figura 6 muestra que no se observa evidencia significativa $p = .4949 > 0.05$. Los estadísticos y el R^2 indican que no se tiene explicación de esta variable con la producción de CO₂. Por el momento, la variable que más explica a la producción de CO₂ es la del ingreso.

Dependent Variable: CO2				
Method: Least Squares				
Date: 08/14/24 Time: 20:19				
Sample: 1 50				
Included observations: 50				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.130410	1.232299	5.786265	0.0000
OCUPACION	0.406864	0.591523	0.687824	0.4949
R-squared	0.009760	Mean dependent var		7.936000
Adjusted R-squared	-0.010870	S.D. dependent var		2.694799
S.E. of regression	2.709406	Akaike info criterion		4.870514
Sum squared resid	352.3622	Schwarz criterion		4.946995
Log likelihood	-119.7628	Hannan-Quinn criter.		4.899638
F-statistic	0.473102	Durbin-Watson stat		2.435844
Prob(F-statistic)	0.494874			

Figura 6. Regresión CO₂ y ocupación

Fuente: elaboración propia.

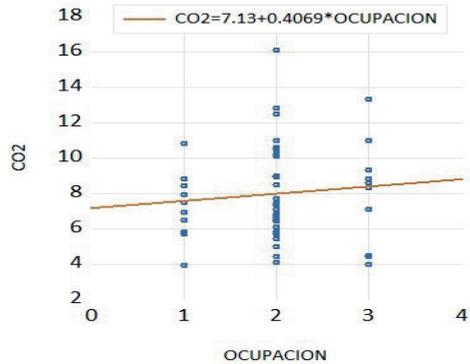


Figura 7. Gráfica de regresión CO₂ y ocupación

Fuente: elaboración propia.

Como resultado de las regresiones realizadas en EViews más significativas, se tiene que $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$ queda representado por:

$$Y = 4.856551 + 0.123178 + \epsilon$$

En términos generales, el modelo indica que el nacimiento de una persona ya ha producido aproximadamente 4.85 toneladas de CO₂, a pesar de que no ha tenido ingresos todavía. Un infante recién nacido ha generado una huella ecológica de casi 5 toneladas. Por cada \$1 000 adicionales, incrementará 123 kg más de CO₂.

Conclusiones

Este estudio analizó la relación entre la huella de carbono y las variables que tienen mayor efecto en la emisión de CO₂ de estudiantes de la Licenciatura en Economía de la UAMRR de la UAT. Utilizando una encuesta cuantitativa, se calcularon las huellas de carbono individuales y se correlacionaron con variables como el ingreso, la ocupación y la cantidad de personas en el hogar. Según los resultados de la investigación, la variable que más influye en la huella de carbono es el ingreso mensual promedio. El incremento de 123 kg de huella de carbono por cada \$1 000 en ingresos subraya la correlación directa entre el nivel de ingresos y el impacto ambiental: a mayor poder adquisitivo, mayor es el consumo de recursos y huella de carbono.

A pesar de haber analizado otras variables como la ocupación y el número de integrantes en la familia, los resultados no mostraron una relación estadísticamente significativa con la huella de carbono, por lo que no son tan determinantes en la generación de emisiones de CO₂ en comparación con el ingreso.

El estudio destaca que las actividades diarias de los individuos relacionadas con el consumo tienen un impacto directo en el ambiente. La relación entre los ingresos y la huella de carbono sugiere que las personas con mayor poder adquisitivo son responsables de un mayor impacto ambiental debido a su mayor consumo de recursos.

Los efectos del cambio climático se están sintiendo en todo el mundo. La responsabilidad de mitigarlo debe ser compartida por todos, no solo por industrias y gobiernos, sino por individuos. Cada acción cotidiana cuenta y es fundamental que las políticas públicas promuevan prácticas sostenibles que reduzcan la huella ecológica, incentivando un consumo consciente y responsable.

El consumo es uno de los principales motores de la huella de carbono, ya que refleja el comportamiento de compra y uso de recursos por parte de los individuos. En un contexto donde el incremento de los ingresos se traduce en mayores emisiones de CO₂, resulta crucial promover un consumo más sostenible, independientemente del nivel socioeconómico.

Los hallazgos subrayan la estrecha relación entre los ingresos y la huella de carbono, reflejando cómo un mayor poder adquisitivo tiende a traducirse en un incremento significativo en el consumo de recursos y en mayores emisiones de CO₂. Esta realidad destaca la necesidad de cambiar los patrones de consumo en una sociedad donde el acceso a más recursos genera bienestar económico, pero con un impacto ambiental considerable.

Este estudio muestra que las acciones cotidianas, influidas por el nivel de ingresos, pueden tener repercusiones ambientales importantes. Por lo tanto, se debe reducir la huella ecológica en todos los niveles socioeconómicos, incentivando a las personas a consumir conscientemente y a aminorar su huella de carbono.

Referencias

- Bruin, J. (2006). *Newtest: command to compute new test*. Statistical Consulting Group. <https://stats.oarc.ucla.edu/stata/ado/analysis/>
- Carosio, A. (2008). El género del consumo en la sociedad de consumo. *Revistas de Estudios de Género, III*(27), 130-169. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88411497006>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2016, 20 de julio). *La extracción mundial de materiales se triplicó en cuatro décadas y agudiza el cambio climático y la contaminación atmosférica*. Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/comunicados/la-extraccion-mundial-materiales-se-triplico-cuatro-decadas-agudiza-cambio-climatico-la>
- _____. (2024, 20 de febrero). *Desarrollo y medio ambiente*. Naciones Unidas. <https://biblioguias.cepal.org/portalprebisch/SXXI/medio-ambiente>
- ClimateHero. (s.f.). *Inicio*. <https://climatehero.me/es/>
- Climate Trade. (2022, 18 de agosto). *La evolución de la medición de la huella de carbono*. <https://climatetrade.com/es/la-evolucion-de-la-medicion-de-la-huella-de-carbono/#:~:text=El%20concepto%20de%20huella%20de,era%20su%20huella%20de%20carbono>
- Coronado, J. O. y Muñoz, L. (2000). Economía de los recursos naturales. *Revista Universidad Autónoma de Tamaulipas*, (69), 46-48.
- Encyclopaedia of Occupational Health & Safety. (2011, 9 de marzo). *Países en desarrollo y contaminación*. <https://www.iloencyclopaedia.org/es/part-vii-86401/environmental-health-hazards/item/498-developing-countries-and-pollution>
- Gibbens, S. (2024, 16 de febrero). ¿Cuáles son los efectos del calentamiento global? *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/efectos-calentamiento-global-posibles-soluciones>
- González, V. y Poncini, G. (2024). *Legislación marco de cambio climático en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.
- Griffin, P. (2017). *The Carbon Majors Database*. Driving Sustainable Economies CDP. <https://climateaccountability.org/pdf/CarbonMajorsRpt2017%20Jul17.pdf>
- Gujarati, D. N. y Porter, D. (2004). *Econometría* (5ª. ed.). Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). (2018, 18 de mayo). *Causas del cambio climático*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/causas-del-cambio-climatico>
- La Nación. (2024, julio 27). El reloj de la cuenta regresiva de Nueva York está por debajo de los cinco años: qué significa para los humanos. *La Nación*. <https://www.lanacion.com.ar/estados-unidos/nueva-york/el-reloj-de-la-cuenta-regresiva-de-nueva-york-esta-por-debajo-de-los-cinco-anos-que-significa-para-nid27072024/>
- Llano Cifuentes, C. (1994). *El postmodernismo en la empresa*. McGraw-Hill.

- Micheli, J. (2002). Política ambiental en México y su dimensión regional. *Región y Sociedad*, 14(23), 129-170. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252002000100005#Notas
- Naciones Unidas. (s.f.). *Causas y efectos del cambio climático*. <https://www.un.org/es/climatechange/science/causes-effects-climate-change#:~:text=La%20industria%20y%20las%20f%C3%A1bricas,electr%C3%B3nicos%2C%20ropa%20y%20otros%20bienes.>
- _____. (s.f.). *La ONU y la sociedad civil*. <https://www.un.org/es/get-involved/un-and-civil-society#:~:text=Una%20organizaci%C3%B3n%20de%20la%20sociedad,nivel%20local%2C%20nacional%20o%20internacional.>
- National Geographic. (2022, 16 de mayo). *¿Qué es la huella de carbono y cómo medirla?*. <https://www.nationalgeographic.com/medio-ambiente/que-es-huella-de-carbono-como-se-mide>
- Pavlinovic, D. (2021, 1 de septiembre). *Las catástrofes relacionadas con el clima se quintuplican en 50 años, pero la mejora de los sistemas de alerta salva más vidas*. Naciones Unidas. <https://news.un.org/es/story/2021/09/1496142>
- Picas Contreras, J. (2001). *Papel de las organizaciones no gubernamentales y la crisis del desarrollo. Una crítica antropológica a las formas de cooperación* [Tesis de doctorado, Universitat de Barcelona]. Repositorio UB. <http://hdl.handle.net/2445/35192>
- Pinzón, M. (2022, 3 de enero). El papel de las ONG y sus alcances en la responsabilidad social empresarial. *Almudi*. <https://www.almudi.org/articulos/15979-el-papel-de-las-ong-y-sus-alcances-en-la-responsabilidad-social-empresarial>
- Romero, P. (2008, 9 de diciembre). Amenaza del cambio de clima: los países en vías de desarrollo carecen de medios para adquirir tecnologías más eficientes. *Climate Research*. <https://news.ucar.edu/1095/amenaza-del-cambio-de-clima-los-paises-en-vias-de-desarrollo-carecen-de-medios-para-adquirir>
- Sánchez, D. M. y Aguilera, M. (2014). Corrientes del ambientalismo y alternativas de gestión desde la sustentabilidad y la ética ambiental. *Semestre Económico*, 17(35), 149-160. <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v17n35/v17n35a7.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2017, 22 de noviembre). *¿Qué es la huella ecológica?* Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-es-la-huella-ecologica>
- Segovia, A. T. (2015). Liderazgo y sustentabilidad: reflexiones en torno al papel de las universidades. En M. I. Rivera, E. Lomelí y J. F. Guzmán. (Eds.), *Sociedad, cultura y desarrollo sustentable* (pp. 189-215). Universidad de Guadalajara. <https://www.cucea.udg.mx/include/publicaciones/coorinv/pdf/Sociedad%20cultura%20y%20desarrollo%20e-book.pdf>

- SinCeO2. (s.f). *Medición de huella de carbono*. <https://www.sinceo2.com/huella-carbono-calcular-medicion-empresas-inventario-emisiones/>
- Suárez, A. (2021, 4 de junio). ¿Cómo fue creciendo, durante décadas, la preocupación por el calentamiento global? *France24*. <https://www.france24.com/es/programas/historia/20210604-cambio-climatico-efecto-invernadero-historia>
- Torres, L. (2021). Cooperación y emergencia ambiental: ¿Hacia la reversión del reloj climático? *Revista Especializada en Relaciones Internacionales del Tecnológico de Monterrey*, 1-4. https://www.researchgate.net/publication/356138799_Cooperacion_y_emergencia_ambiental_Hacia_la_reversion_del_reloj_climatico

Anexos

Tabla 1. Datos recabados de la encuesta

Cálculo de la huella de carbono	Número de integrantes por familia	Grupo al que pertenece	Ingreso mensual promedio
12.5	7	Empleado	\$30 001 a \$50 000
4.4	2	Empleado	\$0 a \$10 000
8.8	4	Informal	\$0 a \$10 000
8.3	3	Informal	\$0 a \$10 000
6.8	4	Empleado	\$0 a \$10 000
13.3	5	Informal	\$50 001 a \$100 000
6.6	4	Empleado	\$0 a \$10 000
8.9	4	Empleado	\$0 a \$10 000
6.5	5	Emprendedor	\$0 a \$10 000
6.5	5	Emprendedor	\$0 a \$10 000
10.1	5	Empleado	\$30 001 a \$50 000
6.5	6	Empleado	\$0 a \$10 000
16.1	3	Empleado	\$50 001 a \$100 000
8.8	3	Emprendedor	\$0 a \$10 000
7.5	3	Emprendedor	\$0 a \$10 000
6.4	3	Empleado	\$30 001 a \$50 000
12.8	4	Empleado	\$30 001 a \$50 000
3.9	3	Emprendedor	\$0 a \$10 000
6.1	7	Empleado	\$0 a \$10 000
11	4	Informal	\$30 001 a \$50 000
4.5	4	Informal	\$0 a \$10 000
7.1	3	Empleado	\$0 a \$10 000
7.1	4	Empleado	\$0 a \$10 000
4	2	Informal	\$0 a \$10 000
8.5	2	Empleado	\$30 001 a \$50 000

Cálculo de la huella de carbono	Número de integrantes por familia	Grupo al que pertenece	Ingreso mensual promedio
4.4	2	Informal	\$30 001 a \$50 000
6.9	3	Emprendedor	\$0 a \$10 000
5.7	3	Empleado	\$0 a \$10 000
7.1	7	Informal	\$0 a \$10 000
7.7	4	Empleado	\$0 a \$10 000
5.7	3	Emprendedor	\$30 001 a \$50 000
6.7	5	Empleado	\$0 a \$10 000
10.5	2	Empleado	\$0 a \$10 000
5.4	4	Empleado	\$0 a \$10 000
7.4	5	Empleado	\$0 a \$10 000
10.6	5	Empleado	\$30 001 a \$50 000
7.9	3	Emprendedor	\$0 a \$10 000
12.5	4	Empleado	\$30 001 a \$50 000
4.1	2	Empleado	\$0 a \$10 000
8.6	7	Informal	\$0 a \$10 000
9.3	3	Informal	\$30 001 a \$50 000
10.8	4	Emprendedor	\$30 001 a \$50 000
5.8	4	Emprendedor	\$0 a \$10 000
10.2	3	Empleado	\$0 a \$10 000
9	4	Empleado	\$0 a \$10 000
11	6	Empleado	\$30 001 a \$50 000
7.3	2	Empleado	\$0 a \$10 000
5	1	Empleado	\$0 a \$10 000
8.4	3	Emprendedor	\$0 a \$10 000
5.8	4	Empleado	\$0 a \$10 000

Fuente: elaboración propia con los datos recabados.



Capítulo 8

Análisis sectorial del trabajo y sus implicaciones sobre la producción, en el noreste tamaulipeco

*Miguel Ángel Langle Flores
Alba Nidia Morin Flores¹*

Resumen

Se elabora un modelo interregional de insumo-producto y sus respectivos multiplicadores de Wassily Leontief para examinar el desempeño económico sectorial del noreste mexicano, con énfasis en Tamaulipas, y en su polo de desarrollo con la mayor concentración de agregados macroeconómicos: el municipio de Reynosa. Esto debido a su grado de integración con la economía estadounidense, como resultado de su conectividad en materia de comercio internacional. Además de estimar los encadenamientos productivos tipo Poul Rasmussen, la Matriz de Insumo Producto (MIP) nacional se regionaliza a través de métodos indirectos sujetos a coeficientes de localización; se calculan los impactos directos e indirectos sobre la producción, el empleo, el ingreso y el valor agregado. Aunque la industria manufacturera destaca en la estructura productiva regional y local, la conformación de un modelo interregional permite identificar potencialidades de desarrollo en los sectores económicos no manufactureros. En Reynosa, el papel de la manufactura pesada -la fabricación de equipos de cómputo, accesorios eléctricos y transporte- posee elevadas interdependencias regionales. No obstante, la concentración industrial manufacturera no ha promovido un mecanismo virtuoso que establezca una integración local a través del intercambio comercial.

Palabras clave: desarrollo regional, Tamaulipas, insumo-producto.

¹ Profesores de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Introducción

El desempeño económico nacional se constituye a partir de una agregación de los diferentes niveles de desempeño económico subnacional, al residir dentro de estas regiones los elementos centrales del mismo, es decir, producción, empleo, ingreso y valor agregado, entre otros. En el caso de México, a través de la apertura económica, consolidada con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se generaron mecanismos para enfocar la producción en el mercado externo, especialmente, mediante la supresión de las restricciones comerciales y el impulso de las exportaciones en los sectores manufactureros. Si bien el proceso de apertura fortaleció las cadenas de valor de segmentos como la fabricación de maquinaria y equipo, la asimetría económica entre Estados Unidos, Canadá y México propició la fragilidad en la economía mexicana (Dávila-Flores et al., 2019).

Aunque durante el periodo de 1985 a 2015 las tasas de crecimiento del producto interno bruto (PIB) fueron cercanas al 2 %, la proporción de exportaciones e importaciones en relación con este indicador duplicaron y cuadruplicaron su valor respectivamente, hasta alcanzar cifras cercanas a una tercera parte de la producción nacional (Langle-Flores, 2020).

Además, las exportaciones petroleras reducen de forma acelerada su importancia para ceder lugar a las exportaciones manufactureras -es decir, las no petroleras- y tienen como destino (en más de tres cuartas partes) la economía estadounidense, en donde el grueso de las mercancías se clasifica como fabricación de: i) maquinaria y equipo (subsector 333); ii) equipo de computación, comunicación, medición y de otros, componentes y accesorios electrónicos (subsector 334); iii) accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica (subsector 335); y iv) accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica (subsector 336), de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) (Dávila-Flores y Valdés-Ibarra, 2018). Lo anterior ha derivado de la formulación de estrategias de planeación regional. Bajo dicho contexto, los modelos de insumo-producto sobresalen por su propiedad de ejemplificar una economía y presentar, sintéticamente, las características de la oferta y la demanda del entramado productivo regional (Dávila-Flores et al., 2019). El análisis de insumo-producto permite elaborar perfiles económicos regionales como elementos coadyuvantes de las políticas públicas en materia de desarrollo.

Esta investigación plantea construir un Modelo Interregional de Insumo Producto Nacional referente al 2018 (MIIPN 2018), a través de una regionalización de arriba hacia abajo y su respectivo modelo de multiplicadores contables, para examinar el aparato productivo del noreste mexicano con énfasis en Reynosa,

Tamaulipas, en materia de producción, empleo, salario y valor agregado; debido a su integración con la economía estadounidense y su conectividad comercial internacional.

Tabla 1. Regionalización. MIIPN

Región	Entidades
Noroeste-mar de Cortés	Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Chihuahua
Noreste	Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila
Altiplano centro-norte	Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí y Guanajuato
Occidente	Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit
Centro	Hidalgo, Querétaro, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Estado de México y Ciudad de México
Sur	Chiapas, Guerrero y Chiapas
Golfo-sureste	Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo

Fuente: elaboración propia a partir de Dávila-Flores et al. (2015).

Por lo tanto, el documento busca satisfacer las siguientes metas específicas: i) elaborar, mediante el método indirecto de Flegg et al. (1995), un modelo de insumo-producto interregional para la economía mexicana y sus regiones a partir de la MIP nacional 2023 (Modelo Interregional de Insumo Producto Nacional; MIIPN 2018); ii) estimar los multiplicadores totales (directos e indirectos) para los cuatro principales agregados macroeconómicos (producción, empleo, salario y valor agregado); y iii) construir los multiplicadores ponderados de producción.

Contextualización económica²

Al emplear los Coeficientes de Localización (LQ , por sus siglas en inglés)³ para contrastar el peso estructural de la producción de cada sector o subsector regional, respecto a la economía nacional, mediante los valores del PIB del 2022 (última

² Elaboración propia con cifras del INEGI (2019).

³ Los coeficientes de localización se estiman mediante: $LQ_i = (e_i/e_j) / (E_i/E_j)$. Donde n es la cantidad de actividades; e es el PIB regional; E es el PIB nacional; i corresponde al sector económico; y t refiere a economía total. Si el valor del LQ es superior a uno la industria tiene una concentración regional significativa en términos relativos (Miller y Blair, 2009, p. 349).

estimación oficial disponible desagregada), los resultados señalan que en la región noreste sobresale la industria de las bebidas, del papel y la manufactura pesada. Esto es, la fabricación de muebles, maquinaria, equipo, productos a base de minerales metálicos y no metálicos; productos derivados del petróleo, carbón e industria química; plástico, hule, transportes, corporativos y servicios de apoyo (Figura 1).

En Tamaulipas, la fabricación de maquinaria y equipo (subsector 333-336) y la industria petroquímica (subsector 324-326) presentan la mayor concentración durante el periodo. De forma similar, la generación de electricidad (sector 22) y los servicios de transporte (sector 48-49) muestran incrementos en su especialización regional (Figura 2).

Por otro lado, en la Figura 3 se registran los coeficientes de localización de Reynosa para el 2018, de acuerdo con la última información oficial disponible (censo económico 2019) y ante la ausencia de PIB municipal. El sector de fabricación de equipo de cómputo y componentes electrónicos es el más localizado en el municipio, al que se le añaden la extracción de petróleo y gas con una concentración importante en términos de personal remunerado. Lo anterior se confirma por la escasa presencia regional de la mayoría de los subsectores correspondientes a la economía terciaria, excepto por los servicios de autotransporte de carga. Se constata mediante los coeficientes de localización que la industria manufacturera, maquiladora y de servicios de exportación consolida su especialización, al mantener su hegemonía tanto en la fabricación de computadoras y equipo periférico como en la elaboración de motores y generadores eléctricos (Dávila-Flores y Valdés-Ibarra, 2018).

Ante estas discrepancias, en la Tablas 2, 3 y 4 se muestran las Tasas Medias de Crecimiento Anual (TMCA) correspondientes al periodo 2013/2018 para el empleo, el valor agregado, la producción y el salario, de las regiones bajo estudio (noreste, Tamaulipas y Reynosa); con énfasis a nivel de rama manufacturera para el caso estatal, y municipal ante el carácter hegemónico de dichas actividades en ambas regiones (Langle-Flores, 2020).⁴ En la región noreste, las actividades con mejor desempeño fueron: la minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas; los servicios de almacenamiento; y el transporte aéreo y turístico (Tabla 2).⁵

En Tamaulipas, la fabricación de maquinaria y equipo (subsector 333-336) y la industria petroquímica (subsector 324-326) sobresalen regionalmente por

⁴ Por motivos de espacio, solo se muestran, en formato de negritas, los subsectores o ramas regionales que registraron un desempeño superior al 90 % de las actividades económicas de cada rubro.

⁵ Debido a los alcances y limitaciones del presente documento, en función de los objetivos de este, se omite la contextualización económica tanto de los coeficientes de localización como de los Tasas Medias de Crecimiento Anual de las demás regiones del país.

su crecimiento y su concentración. A nivel de rama, la fabricación de productos químicos, equipo de comunicación, audio-video hacen lo propio en materia de producción y valor agregado, así como en empleo-salario (en los últimos dos casos). A su vez, la fabricación de productos derivados del petróleo, maquinaria, equipo y productos metálicos muestra una concentración superior a la nacional, además de un dinamismo elevado al promedio en salario y valor agregado. También resalta la fabricación de equipo no electrónico y material desechable de uso médico, productos metálicos forjados troquelados por su presencia y dinamismo en los cuatro agregados macroeconómicos.

Finalmente, la TMCA de las ramas económicas manufactureras de Reynosa indican que en el caso de la producción bruta sobresalen, en orden descendente, por su dinamismo (2013-2018) las actividades correspondientes a confección de prendas de vestir: impresión e industrias conexas, fabricación de partes para vehículos automotores, de otra maquinaria y equipo para la industria en general, equipo de generación y distribución de energía eléctrica. Mientras que en el caso del empleo y el salario hacen lo propio en forma descendente, la fabricación de carrocerías y remolques, de partes para vehículos automotores, y la confección de prendas de vestir; así como la fabricación de otros productos de madera y equipo para la industria en general (primer caso), y la impresión e industrias conexas e industria de las bebidas (segundo caso). Por último, en términos de generación de valor agregado censal destacan (en forma descendente): la fabricación de cemento y productos de concreto, muebles de oficina y estantería, estructuras metálicas y productos de herrería, partes para vehículos automotores y componentes electrónicos (Tabla 4).

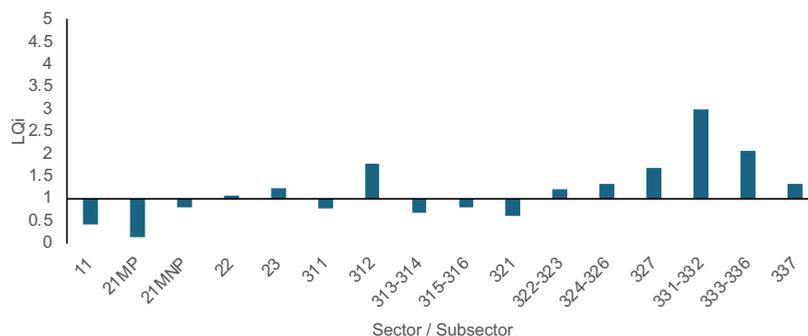


Figura 1. Noreste: coeficientes de localización. 2022. Parte 1

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2023).

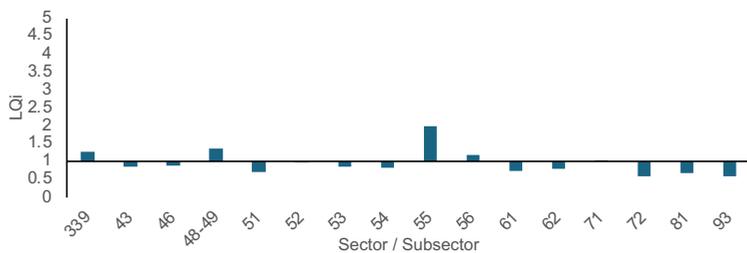


Figura 2. Noreste: coeficientes de localización. 2022. Parte 2

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2023).

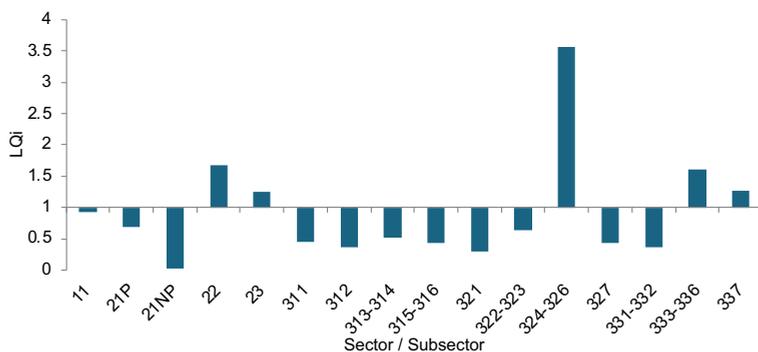


Figura 3. Tamaulipas: coeficientes de localización. 2022. Parte 1

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2023).

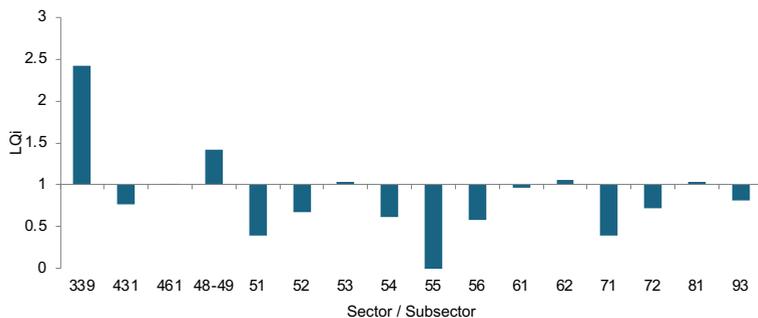


Figura 4. Tamaulipas: coeficientes de localización. 2022. Parte 2

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2023).

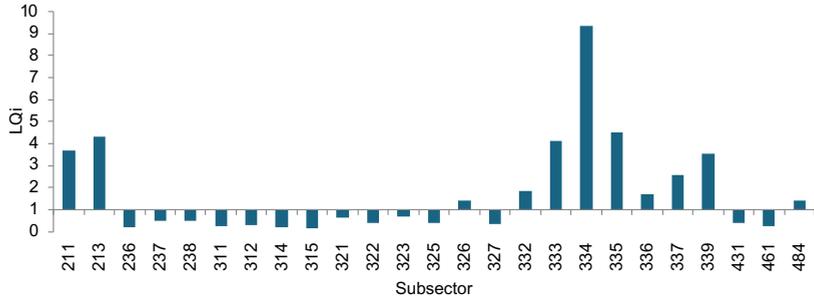


Figura 5. Reynosa: coeficientes de localización. 2018. Parte 1

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2023).

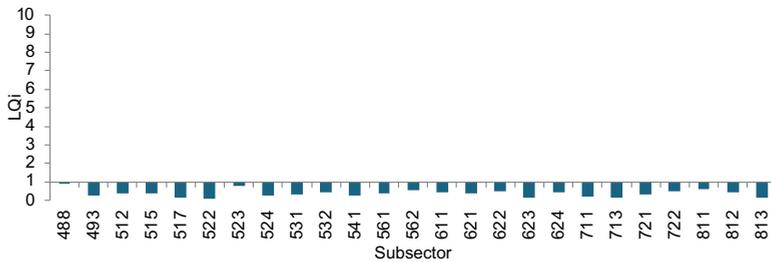


Figura 6. Reynosa: coeficientes de localización. 2018. Parte 2

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2023).⁶

Tabla 2. Noreste: TMCA 2013-2018. Producción, personal remunerado remuneraciones y valor agregado

Subsector	Producción bruta	Personal remunerado total	Remuneración de los asalariados	Valor agregado censal bruto
112. Cría y explotación de animales	-0.51	8.51	1.52	-1.08
212. Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas	56.95	40.41	52.29	55.25
221. Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica	32.46	0.91	11.91	25.84
238. Trabajos especializados para la construcción	25.70	6.96	9.77	27.02
331. Industrias metálicas básicas	10.53	0.75	3.87	12.32
436. Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles	6.35	7.53	6.78	5.49

⁶ En este caso, se utilizan datos de empleo censal ante la falta de PIB municipal.

Subsector	Producción bruta	Personal remunerado total	Remuneración de los asalariados	Valor agregado censal bruto
481. Transporte aéreo	9.90	132.39	177.23	20.34
486. Transporte por ductos	5.73	18.59	-0.38	1.19
487. Transporte turístico	32.47	39.53	39.84	27.27
492. Servicios de mensajería y paquetería	1.62	-12.09	-8.58	-0.39
493. Servicios de almacenamiento	29.11	14.39	15.80	43.48
512. Industria filmica y del video, e industria del sonido	12.36	5.16	25.06	8.72
518. Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados	22.08	23.19	2.30	20.16
523. Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera	20.78	12.56	24.06	25.33
533. Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias	47.88	13.45	14.54	57.86

Nota 1: se destaca en negritas los valores más altos por columna.

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2019).

Tabla 3. Tamaulipas: TMCA 2013-2018. Manufactura. Producción, personal remunerado, remuneraciones y valor agregado

Rama	Producción bruta	Personal remunerado total	Remuneración de los asalariados	Valor agregado censal bruto
3116. Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado y aves	12.70	-2.87	-2.25	21.96
3119. Otras industrias alimentarias	15.89	-0.46	2.96	13.96
3241. Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	14.96	-2.30	10.27	11.60
3251. Fabricación de productos químicos básicos	12.79	-2.00	6.80	15.98
3252. Fabricación de resinas, hules sintéticos y fibras químicas	9.80	-9.10	-11.26	8.47
3272. Fabricación de vidrio y productos de vidrio	7.91	0.26	7.68	5.71
3321. Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	37.99	19.00	25.28	33.13

Rama	Producción bruta	Personal remunerado total	Remuneración de los asalariados	Valor agregado censal bruto
3327. Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos	10.14	7.19	7.14	11.97
3328. Recubrimientos y terminados metálicos	6.98	4.44	4.92	4.74
3329. Fabricación de otros productos metálicos	12.09	5.98	13.17	10.47
3339. Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	8.26	4.44	9.70	8.91
3342. Fabricación de equipo de comunicación	12.86	14.62	19.19	14.05
3343. Fabricación de equipo de audio y de video	6.07	0.34	2.75	4.56
3363. Fabricación de partes para vehículos automotores	5.94	2.08	5.26	2.03
3391. Fabricación de equipo no electrónico y material desechable de uso médico, dental y para laboratorio	14.91	7.80	12.77	12.63

Nota 1: se destaca en negritas los valores más altos por columna.

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2019).

Tabla 4. Reynosa: TMCA 2013-2018. Manufactura. Producción, personal remunerado remuneraciones y valor agregado

Rama	Producción bruta	Personal remunerado total	Remuneración de los asalariados	Valor agregado censal bruto
3113. Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	na	na	na	1.84
3115. Elaboración de productos lácteos	4.47	-1.41	16.11	-1.09
3116. Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	na	na	na	-8.85
3118. Elaboración de productos de panadería y tortillas	2.88	6.56	6.49	3.20
3119. Otras industrias alimentarias	-5.45	-12.74	-6.27	na
3121. Industria de las bebidas	-1.76	12.72	17.51	-2.21
3141. Confección de alfombras, blancos y similares	na	na	na	-12.77

Rama	Producción bruta	Personal remunerado total	Remuneración de los asalariados	Valor agregado censal bruto
3149. Fabricación de otros productos textiles, excepto prendas de vestir	na	na	na	3.16
3152. Confección de prendas de vestir	20.65	15.81	22.92	-1.99
3219. Fabricación de otros productos de madera	2.64	50.15	15.78	0.57
3222. Fabricación de productos de cartón y papel	na	na	na	7.86
3231. Impresión e industrias conexas	19.44	-2.83	34.60	na
3271. Fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios	na	na	na	-9.98
3273. Fabricación de cemento y productos de concreto	na	na	na	22.67
3274. Fabricación de cal, yeso y productos de yeso	na	na	na	-2.25
3279. Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos	na	na	na	-7.55
3321. Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	na	na	na	-0.33
3323. Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería	5.62	-5.20	8.10	11.04
3324. Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos	-0.22	4.66	7.39	2.49
3325. Fabricación de herrajes y cerraduras	na	na	na	0.74
3327. Maquinado de piezas y fabricación de tornillos	-5.95	9.12	-4.40	5.29
3328. Recubrimientos y terminados metálicos	-2.23	7.95	-9.12	6.65
3329. Fabricación de otros productos metálicos	-8.56	-3.33	-6.20	4.63
3339. Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	14.15	23.38	17.20	1.85
3342. Fabricación de equipo de comunicación	3.94	12.78	4.30	-1.43
3343. Fabricación de equipo de audio y de video	5.44	3.68	7.77	-3.76
3344. Fabricación de componentes electrónicos	-0.24	8.63	2.22	10.29
3345. Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico	na	na	na	-0.84
3352. Fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico	na	na	na	0.24

Rama	Producción bruta	Personal remunerado total	Remuneración de los asalariados	Valor agregado censal bruto
3353. Fabricación de equipo de generación y distribución de energía eléctrica	7.85	13.54	11.22	-3.42
3359. Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos	na	na	na	6.22
3362. Fabricación de carrocerías y remolques	5.63	42.91	32.25	4.55
3363 Fabricación de partes para vehículos automotores	17.97	16.12	23.43	10.83
3371. Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería	-5.43	4.01	0.34	-1.24
3372. Fabricación de muebles de oficina y estantería	na	na	na	12.03
3379. Fabricación de colchones, persianas y cortineros	na	na	na	-3.34
3391. Fabricación de equipo no electrónico y material desechable de uso médico, dental y para laboratorio, y artículos oftálmicos	na	na	na	1.85

Nota 1: se destaca en negritas los valores más altos por columna.

Nota 2: na = no aplica; debido a lo disponibilidad de la información.

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2019).

Fundamentación teórica

Siguiendo a Miller y Blair (2009), si bien el modelo de Leontief o modelo de insumo-producto surge de la tabla económica de Francois Quesnay y el concepto de equilibrio general de León Walras, fue Leontief en 1928 quien formalizó la implementación empírica de este a través de su tesis doctoral. Ante dicho escenario, un cuarto de siglo después, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) recomienda la elaboración de sistemas de cuentas nacionales sujetos al modelo de Leontief (1936).

En el caso de las matrices o modelos regionales, estas se construyeron a partir de la elaboración de encuestas (métodos directos). Sin embargo, el prolongado tiempo de realización y los elevados costos de instrumentación incentivaron el desarrollo de métodos indirectos e híbridos. En el primer grupo sobresale el enfoque de Flegg et al. (1995), al situarse como el procedimiento más preciso para estimar coeficientes regionales a partir de sus coeficientes de localización. Si bien existe una discusión en torno al valor del parámetro delta, Flegg y Tohmo (2014) sugieren utilizar un valor igual a 0.25 para calcular coeficientes regionales de manera eficiente.

En México, el INEGI (Instituto Nacional de Geografía y Estadística) suspendió la construcción de matrices de insumo-producto desde la década de 1980. No obstante, retomó la elaboración periódica de matrices nacionales de insumo-producto en el 2008 con la presentación de la matriz de insumo-producto para la economía mexicana del 2003. Posteriormente, en 2013 y 2018 hizo lo propio en las matrices de la economía mexicana del 2008 y 2013, respectivamente, debido al rezago lustral necesario para la compatibilización y el ensamble de las múltiples fuentes de información contenidas en la Matriz de Insumo-Producto (MIP).

Dado lo anterior, la atención se ha centrado en la construcción de matrices regionales de insumo-producto con métodos indirectos sujetos a coeficientes de localización (Albornoz-Mendoza et al., 2012; Dávila-Flores et al., 2015; Langle-Flores, 2020; entre otros).

En este caso, se emplea la MIP nacional del 2023 (INEGI, 2024), referente al 2018, para generar los coeficientes municipales de comercio intersectorial a través de la fórmula FLQ (Flegg et al., 1995) con un valor para el parámetro delta igual a 0.25. Posteriormente, con los vectores de PIB estatal y nacional del INEGI (2023), se construye la matriz de transacciones intersectoriales tanto para las regiones subnacionales como para Reynosa y Tamaulipas.⁷

Metodología

Modelo básico de insumo-producto

De acuerdo con Miller y Blair (2009, p. 23), el modelo de insumo producto (Leontief, 1936) se conforma por las transacciones interindustriales (z_{ij}). Al considerar una economía de n sectores, además de la producción (x_i) y la demanda final (f_i) sectoriales, se escribe una ecuación matricial para explicitar la forma en que los sectores distribuyen sus productos: $x = z_i + f$. Lo anterior tiene lugar mediante los coeficientes técnicos o directos (a_{ij}) que indican la proporción fija requerida de insumos para producir algo, de forma que: $z_{ij} = a_{ij}x_j$.

A través del *álgebra matricial* se genera el modelo de insumo-producto: $x = Ax + f$, así como su solución: $x = (I - A)^{-1}f = Lf$. En donde, I y L refieren a las matrices identidad (I) e inversa de Leontief (L ; matriz de multiplicadores), respectivamente.

Por su parte, los modelos regionales se diferencian de los nacionales por la estructura de producción y el número de transacciones que cruzan sus fronteras. Por lo tanto, es necesario construir una matriz de insumos regionales, a partir de

⁷ La MIP de 79 actividades económicas se agrega mediante el álgebra matricial a 32 sectores y subsectores industriales.

los coeficientes técnicos nacionales.⁸ Dado lo anterior, a_{ij}^{rr} es el insumo del sector i en r por unidad de producción del sector j en r . Si tenemos las transacciones monetarias (z_{ij}) y la producción bruta regional y sectorial (x_j), se pueden obtener los coeficientes regionales: $a_{ij}^{rr} = \frac{z_{ij}^{rr}}{x_j}$. Finalmente, la matriz Arr se genera

(indirectamente) siguiendo a Flegg et al. (1995). Dicho método estima los coeficientes regionales de comercio intersectorial (r_{ij}), mediante: $FLQ_{ij} = (LQ_i / LQ_j) (\log_2 [1 + (PIBr / PIB)])$. Después, se multiplica cada valor por su correspondiente coeficiente nacional (a_{ij}) y el modelo se soluciona de manera análoga a su contraparte nacional (Miller y Blair, 2009, p. 74).⁹

Multiplicadores directos e indirectos

Los multiplicadores directos e indirectos hacia atrás capturan el incremento en el valor bruto de la producción total para satisfacer un aumento unitario en la demanda final sectorial. Por su parte, los coeficientes directos e indirectos hacia adelante registran el incremento en el valor bruto de la producción sectorial ante un aumento unitario en la demanda final total, de manera que: $L_j = \sum_i l_{ij} n_i = 1$; $L_i = \sum_j l_{ij} n_j = 1$. Así, los efectos directos y totales se estiman, en forma respectiva, al agregar las columnas de la matriz de coeficientes técnicos de producción (A) y la matriz de multiplicadores (M), mientras que los efectos indirectos se obtienen de manera residual al sustraer el efecto inicial (I) y directo.¹⁰

Multiplicadores ponderados

Los multiplicadores ponderados estiman las interacciones sectoriales de forma ponderada (encadenamientos productivos) y permiten valorar su impacto en el contexto regional. Los multiplicadores ponderados, directos e indirectos hacia adelante (V_i) y hacia atrás (V_j), de manera respectiva, se estiman mediante: $l_j = \sum_{i=1}^n l_{ij}$; $l_i = \sum_{j=1}^n l_{ij}$. Dado lo anterior, se construye una clasificación cuatripartita

⁸ Por razones de espacio, los resultados provenientes de aplicar el modelo de Leontief para la economía mexicana y sus regiones, se presentan en anexos no incluidos en el presente documento.

⁹ De acuerdo con Flegg et al. (1995), FLQ_i = Coeficiente de Flegg.

¹⁰ Finalmente, para estimar los multiplicadores de salario, empleo y valor agregado, se elabora una matriz diagonal, en forma respectiva, con los coeficientes de las remuneraciones, los puestos de trabajo y el valor agregado. El modelo se resuelve de forma análoga al cálculo de los multiplicadores de producción (Miller y Blair, 2009, p. 248).

de las actividades económicas, a saber: i) claves, su interacción es superior al promedio en la oferta y en la demanda ($V_i > 1$; $V_j > 1$). ii) impulsores, sobresalen por su mayor capacidad de arrastre al incentivar la producción ($V_j > 1$; $V_i < 1$). iii) base, se constituyen como proveedores de insumos debido a su gran oferta ($V_i > 1$; $V_j < 1$). E iv) independientes, aquellas actividades ensambladas de forma no significativa en el entramado productivo regional ($V_i < 1$; $V_j < 1$) (Rasmussen, 1956).

Análisis de resultados¹¹

Las Tablas 5 a 10 presentan los multiplicadores totales (intra e interregionales) de producción bruta, personal remunerado total, remuneración a los asalariados y valor agregado bruto, referentes a las interdependencias productivas de los subsectores de actividad económica para cada una de las regiones bajo estudio.

Región noreste

En la región noreste, la industria alimentaria, química, del papel, de metales, de maquinaria y equipo muestran impactos multiplicadores interregionales directos e indirectos superiores al promedio en el empleo y la producción, a consecuencia de la magnitud de sus vínculos intra e interindustriales (Tabla 5 y 6). Intrarregionalmente, en forma respectiva, hacen lo propio la minería petrolera, la generación de electricidad, la industria de las bebidas, del tabaco y los servicios de información en medios masivos, además de la minería no petrolera, la fabricación de prendas de vestir e insumos textiles y la manufactura pesada. En contraste, la manufactura pesada y ligera (a excepción de la industria de las bebidas, madera y prendas de vestir) destacan como las actividades con los mayores efectos multiplicadores totales para el salario y el valor agregado. En el caso intrarregional, la fabricación de prendas de vestir (valor agregado), así como la minería no petrolera y la industria de las bebidas y del tabaco (salario), resaltan por sus elevados impactos multiplicadores (Tablas 7 y 8).¹²

¹¹ Las actividades manufactureras poseen un intenso factor trabajo, con una mayor productividad absoluta y relativa. Lo anterior puede derivar en una sobrestimación del valor de sus multiplicadores (no ponderados) inter e intrarregionales.

¹² La nomenclatura del sector y subsector de las Tablas 5 a 8 se puede consultar en la Tabla 9.

Tabla 5. Noreste y resto del país: multiplicadores intra e interregionales de producción. Parte 1

Sector- subsector	Descriptor	Región (subregión)								
		Altiplano centro norte			Golfo-sureste			Centro		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Primario	11	1.736	1.351	0.385	1.612	1.229	0.383	1.546	1.406	0.140
Secundario no manufactura	21P	1.787	1.634	0.153	1.950	1.144	0.807	1.740	1.594	0.146
	21NP	2.011	1.311	0.700	1.677	1.347	0.330	1.787	1.635	0.152
	22	1.493	1.257	0.235	1.460	1.110	0.350	1.414	1.313	0.101
	23	1.296	1.143	0.153	1.231	1.017	0.214	1.271	1.138	0.132
Secundario manufactura ligera	311	2.330	1.666	0.664	1.130	1.011	0.119	1.224	1.115	0.109
	312	1.955	1.485	0.470	1.088	1.009	0.079	1.182	1.150	0.033
	313-314	2.914	1.994	0.920	3.230	2.086	1.143	2.066	1.563	0.503
	315-316	2.192	1.441	0.751	2.267	1.368	0.899	1.994	1.623	0.372
	321	1.239	1.106	0.133	1.138	1.009	0.130	1.240	1.136	0.104
	322-323	2.529	1.751	0.778	2.170	1.395	0.775	2.414	2.008	0.406
Secundario manufactura pesada	324-326	1.794	1.417	0.377	1.634	1.092	0.542	1.653	1.511	0.142
	327	2.802	1.905	0.897	2.549	1.526	1.023	2.662	1.909	0.753
	331-332	2.982	2.103	0.879	2.579	1.505	1.074	2.869	1.925	0.944
	333-336	3.959	3.047	0.912	2.774	1.330	1.444	3.452	2.052	1.401
	337	2.413	1.904	0.509	2.130	1.469	0.662	2.356	1.793	0.563
	339	3.920	2.971	0.950	2.638	1.607	1.031	3.427	2.475	0.952
Actividades terciarias	431	1.114	1.067	0.047	1.075	1.008	0.066	1.095	1.062	0.033
	461	1.137	1.086	0.051	1.109	1.017	0.092	1.113	1.079	0.034
	48-49	1.321	1.225	0.096	1.235	1.024	0.211	1.288	1.150	0.138
	51	1.454	1.325	0.129	1.372	1.139	0.232	1.413	1.195	0.218
	52	1.233	1.145	0.088	1.173	1.047	0.127	1.158	1.095	0.063
	53	1.064	1.044	0.020	1.048	1.004	0.044	1.055	1.026	0.030
	54	1.507	1.358	0.148	1.416	1.138	0.278	1.473	1.227	0.247
	55	1.090	1.070	0.020	1.019	1.001	0.018	1.102	1.034	0.068
	56	1.511	1.327	0.184	1.422	1.153	0.270	1.505	1.285	0.220

Sector- subsector	Descriptor	Región (subregión)								
		Altiplano centro norte			Golfo-sureste			Centro		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
	61	1.080	1.044	0.036	1.061	1.005	0.056	1.072	1.037	0.035
	62	1.193	1.102	0.091	1.149	1.014	0.135	1.181	1.091	0.090
	71	1.272	1.190	0.083	1.224	1.021	0.203	1.261	1.133	0.128
	72	1.175	1.124	0.051	1.146	1.013	0.134	1.143	1.088	0.054
	81	1.648	1.411	0.237	1.557	1.118	0.439	1.569	1.304	0.265
	93	1.073	1.043	0.030	1.053	1.004	0.049	1.066	1.033	0.033

Nota 1: r = región de interés (efecto total); rr = efecto intrarregional (región-región); rs = efecto interregional (región-resto del país).

Nota 2: se resaltan por columna los diez valores más altos (negritas) y los cinco más bajos (grises).

Fuente: MIIPN 2018.

Tabla 6. Noreste y resto del país: multiplicadores intra e interregionales de producción. Parte 2

Sector- subsector	Descriptor	Región (subregión)											
		Noreste			Noroeste			Sur			Occidente		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Primario	11	1.961	1.585	0.376	2.105	1.475	0.630	1.698	1.234	0.464	1.743	1.233	0.510
Secundario no manufactura	21P	2.120	1.780	0.340	1.000	1.000	0.000	1.751	1.409	0.343	1.000	1.000	0.000
	21NP	2.379	1.846	0.534	2.205	1.327	0.878	1.832	1.398	0.435	1.881	1.461	0.420
	22	1.767	1.423	0.344	1.756	1.231	0.525	1.524	1.122	0.402	1.535	1.148	0.387
	23	1.316	1.203	0.113	1.323	1.149	0.174	1.272	1.030	0.242	1.278	1.066	0.212
Secundario manufactura ligera	311	2.562	1.735	0.827	9.669	6.097	3.572	1.231	1.121	0.110	1.240	1.124	0.116
	312	1.736	1.319	0.417	5.736	3.239	2.497	1.224	1.084	0.140	1.265	1.057	0.208
	313-314	3.792	2.495	1.297	5.213	2.910	2.303	2.057	1.330	0.727	2.163	1.467	0.696
	315-316	2.865	2.017	0.849	3.475	2.151	1.324	1.950	1.237	0.714	1.998	1.394	0.604
	321	2.414	1.722	0.692	7.877	4.427	3.451	1.234	1.066	0.168	1.241	1.076	0.165
	322-323	2.842	2.017	0.825	3.008	1.823	1.186	2.392	1.512	0.880	2.482	1.582	0.900

Sector-subsector	Descriptor	Región (subregión)											
		Noreste			Noroeste			Sur			Occidente		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Secundario manufacturera pesada	324-326	4.824	2.883	1.941	15.013	5.775	9.238	1.740	1.365	0.375	1.918	1.234	0.685
	327	3.147	2.151	0.997	3.286	2.040	1.246	2.621	1.740	0.881	2.677	1.847	0.830
	331-332	3.046	1.948	1.098	3.189	2.101	1.088	2.819	1.629	1.191	2.884	1.719	1.165
	333-336	2.979	2.283	0.696	2.558	1.758	0.800	3.331	1.335	1.996	2.895	1.599	1.296
	337	2.730	1.917	0.812	3.025	1.770	1.255	2.299	1.491	0.808	2.413	1.510	0.902
	339	3.118	2.297	0.821	2.678	1.445	1.233	3.440	1.535	1.905	3.046	1.993	1.053
Actividades terciarias	431	1.158	1.101	0.057	1.164	1.063	0.101	1.099	1.032	0.067	1.114	1.025	0.089
	461	1.194	1.123	0.070	1.208	1.081	0.127	1.137	1.035	0.102	1.142	1.040	0.102
	48-49	1.423	1.249	0.175	1.541	1.217	0.325	1.273	1.092	0.181	1.316	1.083	0.233
	51	1.445	1.296	0.149	1.479	1.291	0.188	1.396	1.119	0.277	1.402	1.179	0.222
	52	1.213	1.140	0.073	1.230	1.125	0.105	1.208	1.069	0.139	1.204	1.097	0.107
	53	1.067	1.046	0.021	1.069	1.035	0.034	1.055	1.008	0.048	1.057	1.014	0.042
	54	1.522	1.354	0.168	1.557	1.315	0.242	1.444	1.150	0.294	1.460	1.189	0.271
	55	1.126	1.082	0.043	1.279	1.126	0.153	1.079	1.047	0.032	1.078	1.050	0.028
	56	1.681	1.392	0.289	1.852	1.374	0.479	1.453	1.227	0.225	1.510	1.204	0.306
	61	1.093	1.060	0.033	1.102	1.048	0.054	1.077	1.007	0.070	1.076	1.021	0.056
	62	1.276	1.176	0.100	1.306	1.122	0.184	1.184	1.040	0.144	1.194	1.050	0.144
	71	1.377	1.226	0.151	1.421	1.171	0.251	1.241	1.093	0.148	1.277	1.071	0.207
	72	1.215	1.138	0.076	1.305	1.151	0.154	1.162	1.033	0.129	1.156	1.055	0.101
	81	1.718	1.488	0.230	1.765	1.371	0.394	1.582	1.112	0.470	1.600	1.155	0.445
	93	1.085	1.058	0.026	1.094	1.045	0.049	1.068	1.009	0.058	1.067	1.021	0.047

Nota 1: r = región de interés (efecto total); rr = efecto intrarregional (región - región); rs = efecto interregional (región - resto del país).

Nota 2: se resaltan por columna los diez valores más altos (negritas) y los cinco más bajos (grises).

Fuente: MIIIPN 2018.

Tabla 7. Noreste y resto del país: multiplicadores intra e interregionales de empleo. Parte 1

Sector- subsector	Descriptor	Región (subregión)								
		Altiplano centro norte			Golfo-sureste			Centro		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Primario	11	1.162	1.147	0.015	1.098	1.086	0.013	1.055	1.043	0.012
Secundario no manufactura	21P	1.015	1.015	0.000	51.883	38.199	13.684	1.178	1.166	0.012
	21NP	2.722	2.329	0.394	1.715	1.679	0.036	1.307	1.288	0.019
	22	2.118	1.983	0.135	2.114	1.913	0.201	1.829	1.722	0.108
	23	1.078	1.066	0.012	1.035	1.020	0.014	1.084	1.062	0.021
Secundario manufactura ligera	311	4.448	4.051	0.397	1.064	1.024	0.040	1.751	1.542	0.209
	312	4.110	3.776	0.334	1.048	1.027	0.021	1.289	1.245	0.043
	313-314	2.044	1.947	0.097	1.524	1.490	0.034	1.908	1.629	0.279
	315-316	1.701	1.550	0.150	1.318	1.273	0.046	1.438	1.358	0.080
	321	1.100	1.088	0.012	1.008	1.003	0.004	1.058	1.040	0.018
	322-323	2.559	2.371	0.188	1.328	1.299	0.029	3.178	2.762	0.416
Secundario manufactura pesada	324-326	2.121	1.955	0.166	1.473	1.323	0.150	2.233	1.912	0.321
	327	2.042	1.904	0.137	1.599	1.529	0.070	2.154	1.889	0.265
	331-332	2.821	2.605	0.216	1.843	1.763	0.080	2.471	2.142	0.328
	333-336	4.195	3.874	0.320	1.026	1.023	0.004	2.706	2.181	0.526
	337	1.336	1.310	0.026	1.172	1.159	0.013	1.510	1.396	0.114
	339	1.281	1.256	0.025	1.239	1.224	0.015	1.541	1.429	0.112
Actividades terciarias	431	1.093	1.084	0.009	1.032	1.023	0.009	1.095	1.074	0.021
	461	1.021	1.020	0.001	1.018	1.015	0.003	1.017	1.013	0.004
	48-49	1.077	1.070	0.007	1.039	1.026	0.013	1.130	1.086	0.044
	51	2.437	2.379	0.057	2.226	2.151	0.075	4.082	3.038	1.044
	52	1.145	1.140	0.004	1.136	1.129	0.007	1.211	1.144	0.067
	53	1.072	1.066	0.006	1.036	1.023	0.012	1.113	1.078	0.035
	54	1.176	1.168	0.008	1.145	1.133	0.012	1.443	1.296	0.147
	55	1.004	1.003	0.000	1.000	1.000	0.000	1.699	1.359	0.340

Sector- subsector	Descriptor	Región (subregión)								
		Altiplano centro norte			Golfo-sureste			Centro		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
	56	1.054	1.050	0.004	1.039	1.035	0.004	1.098	1.074	0.024
	61	1.015	1.013	0.002	1.006	1.003	0.003	1.021	1.015	0.006
	62	1.037	1.033	0.004	1.015	1.008	0.007	1.061	1.042	0.019
	71	1.038	1.036	0.002	1.026	1.015	0.011	1.092	1.062	0.030
	72	1.024	1.023	0.002	1.020	1.010	0.010	1.034	1.025	0.009
	81	1.039	1.035	0.003	1.032	1.026	0.006	1.053	1.040	0.013
	93	1.014	1.013	0.001	1.005	1.003	0.002	1.024	1.016	0.007

Nota 1: r = región de interés (efecto total); rr = efecto intrarregional (región - región); rs = efecto interregional (región - resto del país).

Nota 2: se resaltan por columna los diez valores más altos (negritas) y los cinco más bajos (grises).

Fuente: MIIPN 2018.

Tabla 8. Noreste y resto del país: multiplicadores intra e interregionales de empleo. Parte 2

Sector- subsector	Descriptor	Región (subregión)											
		Noreste			Noroeste			Sur			Occidente		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Primario	11	1.074	1.065	0.009	1.325	1.302	0.023	1.183	1.175	0.008	1.181	1.155	0.026
Secundario no manufactura	21P	3.820	3.668	0.152	0.000	0.000	0.000	3.806	3.780	0.026	0.000	0.000	0.000
	21NP	2.528	2.353	0.176	4.501	3.730	0.771	2.020	1.978	0.042	1.855	1.812	0.043
	22	3.061	2.714	0.347	3.954	3.558	0.396	3.889	3.730	0.159	2.165	1.974	0.191
	23	1.070	1.058	0.013	1.101	1.088	0.014	1.090	1.084	0.006	1.064	1.051	0.013
Secundario manufactura ligera	311	4.470	4.009	0.460	17.875	17.182	0.693	1.396	1.388	0.008	1.467	1.443	0.024
	312	3.593	3.002	0.591	17.224	16.155	1.068	1.357	1.330	0.027	1.576	1.386	0.190
	313-314	2.260	2.102	0.158	2.382	2.273	0.110	1.150	1.142	0.007	1.231	1.205	0.026
	315-316	1.727	1.625	0.103	1.935	1.833	0.102	1.134	1.129	0.005	1.209	1.189	0.020
	321	1.844	1.723	0.121	7.500	6.817	0.683	1.089	1.084	0.005	1.076	1.065	0.011
	322-323	3.176	2.805	0.371	3.244	2.964	0.280	1.543	1.528	0.015	2.049	1.939	0.110
	324-326	12.237	10.237	2.001	20.209	18.820	1.389	3.036	2.947	0.088	1.750	1.591	0.160
Secundario manufactura pesada	327	2.124	1.950	0.173	2.181	2.043	0.138	1.539	1.519	0.020	1.520	1.484	0.036
	331-332	5.232	4.004	1.228	3.299	3.006	0.294	1.255	1.249	0.006	2.375	2.226	0.149
	333-336	5.355	4.405	0.950	6.491	5.633	0.858	1.014	1.013	0.000	2.223	2.066	0.157

Sector-subsector	Descriptor	Región (subregión)											
		Noreste			Noroeste			Sur			Occidente		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
	337	1.617	1.503	0.114	2.167	1.981	0.186	1.228	1.219	0.008	1.389	1.339	0.050
	339	1.887	1.736	0.151	2.977	2.429	0.548	1.207	1.200	0.007	1.318	1.291	0.027
Actividades terciarias	431	1.119	1.103	0.016	1.179	1.161	0.018	1.115	1.111	0.005	1.101	1.081	0.020
	461	1.025	1.022	0.003	1.039	1.035	0.003	1.075	1.074	0.002	1.024	1.021	0.003
	48-49	1.161	1.132	0.030	1.188	1.170	0.018	1.088	1.084	0.004	1.075	1.061	0.014
	51	2.729	2.565	0.164	2.732	2.646	0.087	2.420	2.370	0.050	2.464	2.357	0.107
	52	1.173	1.161	0.012	1.175	1.167	0.009	1.394	1.391	0.003	1.168	1.161	0.007
	53	1.066	1.058	0.008	1.097	1.087	0.010	1.119	1.112	0.007	1.070	1.058	0.012
	54	1.227	1.206	0.021	1.235	1.219	0.016	1.132	1.128	0.004	1.197	1.180	0.017
	55	1.182	1.157	0.024	1.079	1.073	0.005	1.013	1.013	0.000	1.007	1.006	0.000
	56	1.083	1.071	0.011	1.101	1.093	0.009	1.029	1.028	0.001	1.052	1.046	0.005
	61	1.015	1.013	0.002	1.021	1.019	0.002	1.028	1.026	0.002	1.014	1.011	0.002
	62	1.047	1.040	0.006	1.069	1.062	0.007	1.047	1.044	0.003	1.034	1.028	0.006
	71	1.081	1.068	0.013	1.111	1.100	0.012	1.031	1.030	0.001	1.052	1.043	0.009
	72	1.032	1.028	0.004	1.079	1.074	0.006	1.034	1.032	0.003	1.024	1.020	0.003
	81	1.036	1.032	0.004	1.059	1.053	0.006	1.053	1.050	0.003	1.040	1.033	0.007
	93	1.012	1.011	0.001	1.021	1.019	0.002	1.023	1.022	0.002	1.012	1.010	0.002

Nota 1: r = región de interés (efecto total); rr = efecto intrarregional (región - región); rs = efecto interregional (región - resto del país).

Nota 2: se resaltan por columna los diez valores más altos (negritas) y los cinco más bajos (grises).

Fuente: MIIPN 2018.

Tabla 9. Noreste y resto del país: multiplicadores intra e interregionales de salario. Parte 1

Sector - subsector	Descriptor	Región (subregión)								
		Altiplano centro norte			Golfo-sureste			Centro		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Primario	11	1.567	1.513	0.054	1.343	1.304	0.040	1.137	1.118	0.019
Secundario no manufactura	21P	1.005	1.005	0.000	14.463	12.355	2.108	1.027	1.025	0.002
	21NP	2.280	2.065	0.215	1.400	1.380	0.020	1.169	1.157	0.012
	22	1.420	1.381	0.039	1.388	1.326	0.062	1.263	1.229	0.033
	23	1.144	1.128	0.016	1.064	1.044	0.020	1.127	1.098	0.030

Sector - subsector	Descriptor	Región (subregión)								
		Altiplano centro norte			Golfo-sureste			Centro		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Secundario manufactura ligera	311	3.562	3.298	0.264	1.092	1.064	0.028	1.363	1.268	0.094
	312	2.863	2.675	0.188	1.053	1.038	0.015	1.180	1.159	0.021
	313-314	2.238	2.124	0.114	1.556	1.517	0.039	1.903	1.641	0.262
	315-316	2.013	1.850	0.164	1.386	1.337	0.050	1.502	1.410	0.092
	321	1.208	1.183	0.025	1.013	1.008	0.005	1.089	1.069	0.020
	322-323	2.432	2.294	0.138	1.257	1.234	0.023	2.671	2.381	0.290
Secundario manufactura pesada	324-326	1.877	1.793	0.084	1.346	1.266	0.080	1.788	1.654	0.134
	327	3.020	2.809	0.211	2.049	1.935	0.114	2.848	2.416	0.432
	331-332	2.984	2.804	0.180	1.821	1.746	0.076	2.438	2.129	0.309
	333-336	3.733	3.561	0.172	1.017	1.014	0.002	2.219	1.885	0.335
	337	1.591	1.551	0.041	1.259	1.240	0.019	1.738	1.586	0.152
	339	1.423	1.396	0.027	1.314	1.296	0.018	1.750	1.617	0.133
Actividades terciarias	431	1.260	1.242	0.019	1.087	1.067	0.019	1.217	1.178	0.039
	461	1.091	1.087	0.005	1.066	1.057	0.009	1.057	1.049	0.008
	48-49	1.100	1.094	0.006	1.049	1.036	0.013	1.141	1.101	0.041
	51	1.624	1.601	0.023	1.496	1.463	0.033	2.215	1.828	0.387
	52	1.062	1.059	0.003	1.045	1.042	0.003	1.099	1.085	0.014
	53	1.149	1.140	0.009	1.074	1.054	0.020	1.191	1.138	0.053
	54	1.142	1.136	0.006	1.111	1.101	0.010	1.327	1.228	0.100
	55	1.001	1.001	0.000	1.000	1.000	0.000	1.193	1.104	0.088
	56	1.069	1.065	0.004	1.049	1.044	0.005	1.106	1.083	0.023
	61	1.006	1.005	0.001	1.003	1.002	0.001	1.007	1.005	0.002
	62	1.017	1.015	0.002	1.008	1.005	0.002	1.025	1.017	0.007
	71	1.047	1.045	0.002	1.039	1.027	0.012	1.104	1.074	0.030
	72	1.050	1.047	0.003	1.059	1.042	0.017	1.059	1.047	0.012
	81	1.137	1.127	0.010	1.110	1.091	0.019	1.166	1.126	0.040
	93	1.006	1.005	0.000	1.002	1.001	0.001	1.008	1.006	0.002

Nota 1: r = región de interés (efecto total); rr = efecto intrarregional (región-región); rs = efecto interregional (región-resto del país).

Nota 2: se resaltan por columna los diez valores más altos (negritas) y los cinco más bajos (grises).

Fuente: MIIPN 2018.

Tabla 10. Noreste y resto del país: multiplicadores intra e interregionales de salario. Parte 2

Sector-subsector	Descriptor	Región (subregión)											
		Noreste			Noroeste			Sur			Occidente		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Primario	11	1.224	1.202	0.022	2.032	1.907	0.125	2.639	2.612	0.027	1.672	1.560	0.112
Secundario no manufactura	21P	1.404	1.379	0.025	0.000	0.000	0.000	1.932	1.926	0.005	0.000	0.000	0.000
	21NP	1.852	1.766	0.086	2.823	2.395	0.428	1.941	1.917	0.024	1.519	1.490	0.029
	22	1.634	1.541	0.094	1.862	1.733	0.129	3.059	3.011	0.047	1.410	1.349	0.061
	23	1.101	1.085	0.016	1.135	1.115	0.019	1.274	1.265	0.009	1.104	1.086	0.018
Secundario manufactura ligera	311	2.972	2.734	0.238	12.994	11.999	0.996	1.432	1.424	0.008	1.307	1.271	0.036
	312	2.451	2.171	0.280	9.559	8.679	0.880	1.525	1.511	0.013	1.448	1.341	0.107
	313-314	2.264	2.118	0.146	2.844	2.674	0.170	1.288	1.280	0.009	1.279	1.248	0.032
	315-316	1.803	1.703	0.100	2.059	1.939	0.119	1.218	1.212	0.006	1.243	1.221	0.023
	321	1.687	1.597	0.090	6.882	6.169	0.712	1.299	1.291	0.008	1.128	1.109	0.019
	322-323	2.730	2.479	0.251	2.771	2.546	0.226	1.603	1.591	0.012	1.859	1.771	0.088
Secundario manufactura pesada	324-326	6.488	5.645	0.843	9.321	8.522	0.799	3.370	3.326	0.044	1.535	1.449	0.085
	327	2.813	2.550	0.262	2.803	2.577	0.227	2.380	2.350	0.031	1.918	1.860	0.058
	331-332	4.928	3.871	1.057	2.987	2.730	0.257	1.349	1.343	0.006	2.354	2.210	0.144
	333-336	3.647	3.190	0.457	3.988	3.548	0.440	1.013	1.013	0.000	1.789	1.688	0.101
	337	1.893	1.744	0.148	2.570	2.292	0.278	1.549	1.535	0.014	1.621	1.540	0.081
	339	2.029	1.880	0.149	3.318	2.673	0.645	1.413	1.404	0.009	1.427	1.395	0.032
Actividades terciarias	431	1.252	1.225	0.027	1.346	1.306	0.040	1.460	1.451	0.010	1.261	1.219	0.042
	461	1.079	1.071	0.007	1.112	1.101	0.011	1.424	1.419	0.005	1.093	1.084	0.010
	48-49	1.160	1.135	0.024	1.167	1.148	0.018	1.166	1.162	0.004	1.091	1.077	0.014
	51	1.672	1.614	0.058	1.639	1.603	0.037	1.885	1.864	0.021	1.613	1.567	0.047
	52	1.068	1.062	0.006	1.063	1.059	0.004	1.193	1.192	0.001	1.068	1.065	0.004
	53	1.107	1.097	0.011	1.148	1.133	0.015	1.388	1.377	0.011	1.132	1.113	0.019
	54	1.165	1.151	0.014	1.165	1.152	0.013	1.140	1.137	0.003	1.157	1.142	0.014
	55	1.050	1.045	0.005	1.019	1.017	0.001	1.005	1.005	0.000	1.003	1.002	0.000
	56	1.090	1.079	0.011	1.100	1.090	0.010	1.057	1.056	0.001	1.064	1.058	0.006

Sector-subsector	Descriptor	Región (subregión)											
		Noreste			Noroeste			Sur			Occidente		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
	61	1.005	1.004	0.001	1.007	1.006	0.001	1.023	1.022	0.001	1.005	1.004	0.001
	62	1.018	1.016	0.002	1.025	1.022	0.003	1.039	1.038	0.001	1.015	1.013	0.002
	71	1.090	1.078	0.012	1.111	1.097	0.014	1.049	1.048	0.001	1.066	1.056	0.011
	72	1.050	1.045	0.005	1.123	1.110	0.013	1.167	1.163	0.005	1.053	1.045	0.008
	81	1.103	1.093	0.010	1.159	1.141	0.018	1.339	1.330	0.009	1.134	1.111	0.023
	93	1.004	1.004	0.000	1.006	1.006	0.001	1.017	1.016	0.001	1.005	1.004	0.001

Nota 1: r = región de interés (efecto total); rr = efecto intrarregional (región-región); rs = efecto interregional (región-resto del país).

Nota 2: se resaltan por columna los diez valores más altos (negritas) y los cinco más bajos (grises).

Fuente: MIIPN 2018.

Tabla 11. Noreste y resto del país: multiplicadores intra e interregionales de valor agregado. Parte 1

Sector-subsector	Descriptor	Región (subregión)								
		Altiplano centro norte			Golfo-sureste			Centro		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Primario	11	1.536	1.483	0.052	1.323	1.284	0.039	1.139	1.121	0.019
Secundario no manufactura	21P	1.002	1.002	0.000	4.492	3.937	0.555	1.007	1.006	0.001
	21NP	1.741	1.624	0.117	1.179	1.167	0.012	1.089	1.080	0.008
	22	1.365	1.331	0.034	1.333	1.274	0.059	1.234	1.202	0.031
	23	1.183	1.161	0.022	1.083	1.057	0.027	1.159	1.120	0.039
Secundario manufactura ligera	311	2.594	2.433	0.161	1.052	1.034	0.018	1.234	1.172	0.062
	312	1.883	1.796	0.087	1.025	1.018	0.008	1.101	1.090	0.011
	313-314	2.755	2.591	0.165	1.758	1.705	0.053	2.239	1.808	0.431
	315-316	3.053	2.702	0.351	1.708	1.619	0.089	1.864	1.675	0.190
	321	1.264	1.228	0.036	1.016	1.010	0.006	1.107	1.082	0.025
	322-323	2.579	2.427	0.152	1.259	1.234	0.025	2.782	2.410	0.372
Secundario manufactura pesada	324-326	1.811	1.729	0.082	1.317	1.236	0.081	1.727	1.603	0.124
	327	2.636	2.481	0.155	1.839	1.745	0.094	2.529	2.138	0.391

Sector- subsector	Descriptor	Región (subregión)								
		Altiplano centro norte			Golfo-sureste			Centro		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
	331-332	2.852	2.693	0.159	1.777	1.704	0.073	2.430	2.119	0.311
	333-336	4.049	3.828	0.221	1.019	1.016	0.003	2.351	1.958	0.393
	337	2.024	1.952	0.072	1.435	1.404	0.031	2.245	1.977	0.269
	339	1.764	1.713	0.051	1.569	1.536	0.033	2.327	2.076	0.252
Actividades terciarias	431	1.049	1.045	0.004	1.017	1.013	0.004	1.040	1.032	0.008
	461	1.087	1.083	0.005	1.060	1.051	0.009	1.056	1.047	0.009
	48-49	1.112	1.105	0.007	1.057	1.042	0.015	1.158	1.110	0.048
	51	1.450	1.432	0.018	1.337	1.312	0.025	1.888	1.584	0.304
	52	1.062	1.060	0.003	1.042	1.039	0.003	1.099	1.084	0.015
	53	1.018	1.017	0.001	1.009	1.007	0.003	1.023	1.016	0.007
	54	1.168	1.161	0.007	1.131	1.118	0.012	1.396	1.264	0.132
	55	1.001	1.001	0.000	1.000	1.000	0.000	1.129	1.063	0.067
	56	1.190	1.179	0.011	1.134	1.121	0.013	1.274	1.196	0.078
	61	1.022	1.020	0.002	1.010	1.007	0.003	1.027	1.019	0.008
	62	1.058	1.053	0.005	1.031	1.021	0.009	1.084	1.057	0.027
	71	1.055	1.052	0.003	1.054	1.038	0.016	1.128	1.086	0.041
	72	1.050	1.047	0.003	1.059	1.041	0.018	1.060	1.047	0.013
	81	1.244	1.226	0.017	1.203	1.169	0.034	1.296	1.222	0.074
	93	1.025	1.023	0.002	1.010	1.007	0.003	1.035	1.024	0.011

Nota 1: r = región de interés (efecto total); rr = efecto intrarregional (región-región); rs = efecto interregional (región-resto del país).

Nota 2: se resaltan por columna los diez valores más altos (negritas) y los cinco más bajos (grises).

Fuente: MIIPN 2018.

Tabla 12. Noreste y resto del país: multiplicadores intra e interregionales de valor agregado.
Parte 2

Sector / Subsector	Descriptor	Región (Subregión)											
		Noreste			Noroeste			Sur			Occidente		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
Primario	11	1.229	1.206	0.024	1.913	1.782	0.130	2.570	2.543	0.027	1.620	1.509	0.111
Secundario no manufactura	21P	1.106	1.098	0.008	0.000	0.000	0.000	1.273	1.271	0.001	0.000	0.000	0.000
	21NP	1.495	1.433	0.062	2.005	1.761	0.244	1.592	1.580	0.011	1.251	1.232	0.019
	22	1.608	1.510	0.099	1.725	1.591	0.134	3.083	3.040	0.043	1.357	1.300	0.057
	23	1.135	1.112	0.023	1.172	1.143	0.028	1.406	1.394	0.012	1.133	1.109	0.025
Secundario manufactura ligera	311	2.250	2.086	0.164	8.133	7.477	0.657	1.278	1.273	0.005	1.193	1.171	0.022
	312	1.732	1.581	0.151	4.880	4.408	0.472	1.290	1.283	0.007	1.237	1.178	0.059
	313-314	2.914	2.672	0.242	3.590	3.289	0.302	1.453	1.441	0.011	1.365	1.322	0.043
	315-316	2.548	2.341	0.207	3.073	2.824	0.249	1.460	1.450	0.010	1.415	1.374	0.041
	321	1.971	1.833	0.138	8.760	7.645	1.115	1.439	1.428	0.011	1.157	1.130	0.027
	322-323	2.966	2.654	0.312	2.910	2.626	0.284	1.672	1.660	0.013	1.890	1.793	0.097
Secundario manufactura pesada	324-326	6.797	5.798	0.999	8.001	6.949	1.051	3.384	3.342	0.042	1.491	1.404	0.086
	327	2.518	2.286	0.232	2.374	2.182	0.191	2.185	2.162	0.022	1.726	1.676	0.050
	331-332	4.696	3.664	1.031	2.790	2.543	0.247	1.319	1.314	0.005	2.276	2.138	0.138
	333-336	4.152	3.550	0.602	4.512	3.925	0.586	1.017	1.017	0.000	1.901	1.782	0.119
	337	2.595	2.306	0.289	3.728	3.185	0.543	2.048	2.026	0.022	2.051	1.907	0.144
	339	3.096	2.752	0.344	5.453	4.093	1.360	1.849	1.832	0.017	1.779	1.718	0.061
Actividades terciarias	431	1.053	1.046	0.007	1.066	1.056	0.010	1.105	1.103	0.002	1.049	1.041	0.009
	461	1.080	1.071	0.009	1.104	1.091	0.013	1.494	1.489	0.005	1.087	1.077	0.010
	48-49	1.205	1.170	0.035	1.192	1.163	0.029	1.215	1.210	0.005	1.105	1.088	0.017
	51	1.496	1.443	0.053	1.464	1.429	0.034	1.792	1.778	0.013	1.436	1.402	0.035
	52	1.061	1.055	0.006	1.058	1.053	0.005	1.239	1.238	0.001	1.065	1.061	0.004
	53	1.014	1.012	0.002	1.018	1.016	0.002	1.059	1.057	0.001	1.016	1.014	0.003
	54	1.205	1.184	0.021	1.202	1.183	0.019	1.191	1.188	0.003	1.185	1.168	0.018
	55	1.039	1.034	0.005	1.014	1.012	0.002	1.003	1.003	0.000	1.002	1.002	0.000

Sector / Subsector	Descriptor	Región (Subregión)											
		Noreste			Noroeste			Sur			Occidente		
		r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr	r	rr	sr
	56	1.253	1.218	0.036	1.276	1.243	0.034	1.187	1.185	0.002	1.171	1.154	0.017
	61	1.020	1.017	0.003	1.026	1.022	0.004	1.109	1.106	0.003	1.019	1.016	0.003
	62	1.073	1.063	0.010	1.094	1.079	0.015	1.169	1.164	0.004	1.053	1.044	0.009
	71	1.128	1.108	0.020	1.148	1.124	0.024	1.065	1.064	0.001	1.083	1.069	0.014
	72	1.056	1.050	0.006	1.128	1.112	0.016	1.192	1.187	0.005	1.053	1.045	0.008
	81	1.201	1.179	0.022	1.291	1.252	0.038	1.696	1.679	0.017	1.244	1.202	0.042
	93	1.019	1.016	0.002	1.030	1.026	0.004	1.090	1.088	0.002	1.020	1.017	0.003

Nota 1: r = región de interés (efecto total); rr = efecto intrarregional (región-región); rs = efecto interregional (región-resto del país).

Nota 2: se resaltan por columna los diez valores más altos (negritas) y los cinco más bajos (grises).

Fuente: MIIPN 2018.

Para terminar, las Figuras 7 y 8 muestran los resultados de la tipificación sectorial referida a los encadenamientos productivos intrarregionales y totales (intra e interregionales), con base en los criterios de Rasmussen (1956). Así, en la región noreste sobresale la minería no petrolera, la industria metálica, del papel, de maquinaria y equipo como actividades económicas clave; sin embargo, la minería petrolera, la fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón, la industria química, del plástico, hule y metal hacen lo propio como ofertantes o demandantes de productos o insumos intermedios. En esta línea, la región muestra una considerable integración con la región centro, al coincidir en sus industrias denominadas clave (excepto por la fabricación de insumos textiles).

Colateralmente, con el objeto de disminuir la dependencia económica interindustrial, respecto a las actividades de carácter esencial, es necesario considerar tanto las industrias denominadas impulsoras (debido a su nivel de compras intersectoriales) como las industrias catalogadas base, mismas que generan encadenamientos productivos mediante la oferta de productos intermedios. En el caso del noreste resalta la presencia de la minería, las industrias alimentarias, de la madera, la fabricación de insumos textiles, prendas de vestir, productos a base de minerales no metálicos y muebles, el comercio y los servicios de apoyo.

De forma intrarregional, la categorización sectorial cuatripartita establece que las regiones noreste, noroeste-mar de Cortés y altiplano centro-norte evidencian el grado de especialización económica de su tejido productivo, cuya estructura

se ha orientado cada vez más hacia el mercado estadounidense a través de la intensificación del proceso de apertura de la economía mexicana, iniciado en 1982 (Dávila-Flores y Valdés-Ibarra, 2018).¹³

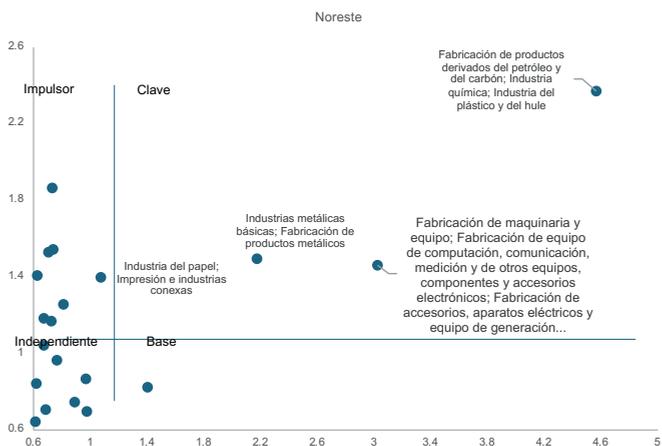


Figura 7. Noreste: clasificación (intra e interregional) de los sectores económicos
Fuente: elaboración propia con información del MIIPN 2018.

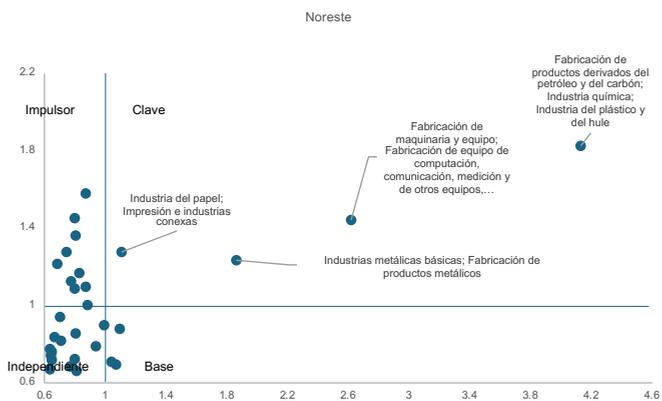


Figura 8. Noreste: clasificación (intra regional) de los sectores económicos
Fuente: elaboración propia con información del MIIPN 2018.

¹³ Debido a los alcances y limitaciones del presente documento, en función de los objetivos de este, se omite el análisis de resultados tanto de los multiplicadores como de los encadenamientos productivos de las demás regiones del país.

Tamaulipas

En la Tabla 13 se muestran los multiplicadores de producción, valor agregado, empleo e ingreso para la estructura productiva de Tamaulipas. En los últimos dos casos, el sector primario presenta impactos multiplicadores marginales. En contraste, el sector industrial no manufacturero brilla por su contribución en la producción y el empleo; particularmente la generación de electricidad, la minería petrolera y no petrolera.

Respecto al sector industrial manufacturero, este bloque se distingue por exhibir impactos multiplicadores totales superiores al promedio, tanto por sus requerimientos de insumos como por el grueso de sus encadenamientos industriales, excepto por la fabricación de muebles, la maquinaria y equipo; las industrias metálicas, y otras manufacturas.

La industria alimentaria y de las bebidas, destaca por la magnitud de sus impactos totales en las cuatro variables de estudio. Particularmente, ante un incremento unitario en la demanda final sectorial, las industrias metálicas incrementan en 1 peso con 56 centavos el valor agregado del sistema económico local, debido a la transmisión de los cambios sucesivos en los vínculos industriales al interior de la economía tamaulipeca. Además, la industria del papel también hace lo propio sobre la economía local con un multiplicador de 1.57. Por tanto, de ocurrir un incremento unitario en su demanda sectorial final, el valor agregado del tejido productivo tamaulipeco aumentaría en 1 peso con 57 centavos para cumplir con la demanda total generada por los vínculos interindustriales.

Además, la industria petroquímica (hules, resinas, fibras y química básica) con una presencia regional por encima del promedio, denotada por su coeficiente de localización (2.15), así como un dinamismo superior en la TMCA de la producción, muestra un impacto multiplicador arriba de la media en empleo y valor agregado. De modo que, si sucede un incremento marginal en su demanda, se generan 1.41 empleos en la economía de Tamaulipas.

Por su parte, los servicios de información y financieros sobresalen por su influencia sobre el empleo y el sueldo en la entidad. En el caso de las remuneraciones, de suscitarse un incremento unitario sectorial en la demanda de la ulterior actividad se genera un aumento de 1.24 pesos en el salario local. Mientras que, un ejercicio similar sobre el primer sector aporta 1.39 pesos en las remuneraciones del sistema.

Tabla 13. Tamaulipas: multiplicadores de efectos directos e indirectos de la producción, el empleo, el salario y el valor agregado. 2018

Sector / Subsector	Descriptor	Producción	Empleo	Remuneración de los asalariados	Valor agregado
Primario	11. Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1.18	1.06	1.14	1.14
Secundario no manufactura	21P. Minería petrolera	1.09	1.88	1.26	1.05
	21NP. Minería no petrolera	1.31	1.72	1.55	1.26
	22. Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	1.28	1.25	1.15	1.16
	23. Construcción	1.14	1.08	1.09	1.12
Secundario manufactura ligera	311. Industria alimentaria	1.48	2.80	2.04	1.76
	312. Industria de las bebidas y del tabaco	1.40	2.29	1.92	1.47
	313-314. Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	1.35	1.27	1.27	1.53
	315-316. Fabricación de prendas de vestir; curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	1.32	1.17	1.26	1.50
	321. Industria de la madera	1.53	1.54	1.42	1.83
	322-323. Industrias del papel, impresión e industrias conexas	1.32	1.42	1.42	1.57
Secundario manufactura pesada	324-326. Derivados del petróleo y del carbón; industria química, del plástico y del hule	1.27	1.41	1.32	1.40
	327. Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	1.36	1.55	1.67	1.73
	331-332. Industrias metálicas	1.27	1.65	1.56	1.54
	333-336. Maquinaria y equipo	1.12	1.20	1.15	1.23
	337. Fabricación de muebles y productos relacionados	1.20	1.09	1.13	1.30
	339. Otras industrias manufactureras	1.09	1.05	1.05	1.14

Sector / Subsector	Descriptor	Producción	Empleo	Remuneración de los asalariados	Valor agregado
Actividades terciarias	431. Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	1.09	1.27	1.50	1.06
	461. Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	1.09	1.06	1.07	1.06
	48-49. Transportes, correo y almacenamiento	1.21	1.13	1.11	1.12
	51. Información en medios masivos	1.22	2.25	1.40	1.25
	52. Servicios financieros y de seguros	1.15	2.05	1.25	1.17
	53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1.03	1.14	1.19	1.02
	54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.17	1.23	1.13	1.15
	55. Dirección de corporativos y empresas	1.34	3.74	1.57	1.35
	56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1.08	1.02	1.02	1.05
	61. Servicios educativos	1.05	1.02	1.01	1.03
	62. Servicios de salud y de asistencia social	1.20	1.10	1.04	1.13
	71. Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos y otros servicios recreativos	1.27	1.38	1.34	1.28
	72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1.17	1.10	1.14	1.14
	81. Otros servicios, excepto actividades del gobierno	1.13	1.02	1.04	1.08
	93. Actividades del gobierno	1.14	1.07	1.03	1.11

Nota 1: se destacan los resultados en negritas para identificar los cinco valores más altos y en gris claro para los cinco valores más bajos de cada columna.

Fuente: elaboración propia con información del MIIPN 2018.

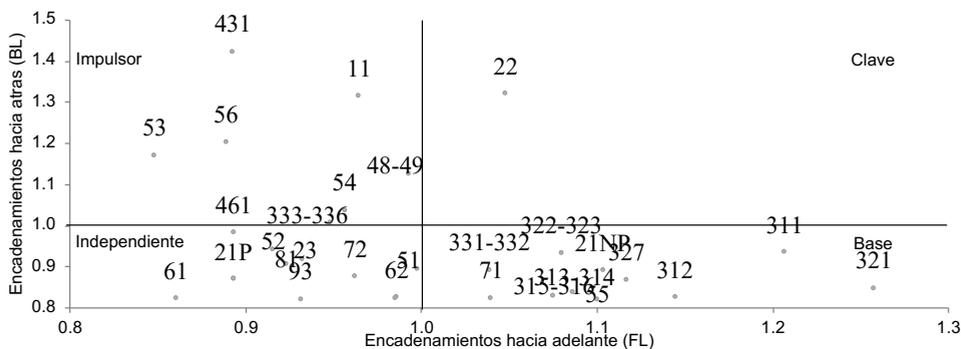


Figura 9. Tamaulipas: clasificación de los sectores económicos

Fuente: elaboración propia con información del MIIPN 2018.

En la Figura 9 se muestran 12 actividades de tipo base, ocho impulsoras, dos industrias estratégicas o clave, y nueve independientes. En el penúltimo caso, se ubican la generación de electricidad (sector 22) y la industria petroquímica (subsector 324-326), esto es, ambas constituyen nodos inevitables para los estímulos sectoriales de oferta y demanda que recorren el entramado productivo. En cambio, las denominadas impulsoras, debido a la magnitud de sus compras de insumos, se conforman por el sector primario, y los servicios de transporte; financieros, inmobiliarios, profesionales, y de apoyo. Mientras que en las industrias base (por su nivel de ventas) destaca la fabricación de maquinaria y equipo.

Dentro de las actividades clasificadas como impulsoras, denominadas así por la magnitud de sus compras intersectoriales, además del sector agropecuario, sobresale la presencia de la economía terciaria, particularmente los servicios de transportes, correo y almacenamiento (sector 48-49); financieros y de seguros (sector 52); inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (sector 53); profesionales, científicos y técnicos (sector 54); de apoyo a los negocios, manejo de desechos y servicios de remediación (sector 56). Además, destaca la fabricación de maquinaria y equipo (subsector 333-336) por su mayor demanda de insumos intermedios.

El resto de los subsectores económicos manufactureros del estado, excepto por la fabricación de muebles y productos relacionados y otras industrias manufactureras (catalogadas independientes), se clasifican como actividades base. Mientras que, en el conglomerado de actividades independientes, también destaca la ubicación de la industria de minería petrolera (sector 21P); estos resultados confirman la baja articulación sectorial de dicha actividad y su escasa capacidad para potenciar el crecimiento.

Reynosa

Si bien la extracción de gas estimula el empleo total, los resultados exhiben vínculos industriales marginales sobre la economía municipal. En cambio, el subsector de edificación y obras de ingeniería civil impulsa la producción regional por encima de la media. Es decir, cada peso extra en el valor monetario de su producción incrementa en un peso y treinta centavos la producción total del municipio (Tabla 14). La industria de las bebidas y el tabaco hace lo propio: un aumento similar sobre el personal remunerado genera 1.7 empleos y 1.6 pesos adicionales al salario agregado, respectivamente.

De manera simultánea, la industria química, la fabricación de equipo de cómputo, transporte y componentes electrónicos muestran un crecimiento por encima del resto en las cuatro variables analizadas. Por ejemplo, de abrirse un puesto de trabajo adicional en el penúltimo sector, se crearían 2.1 empleos locales. Colateralmente, ante un ejercicio similar en el sector ulterior sobre su producción, ingreso y valor agregado, se derivan, en forma respectiva, 1.4, 1.7 y 1.4 pesos en los citados agregados de la economía municipal.

A su vez, si en la radio y televisión reynosense se abre un puesto de trabajo, el empleo municipal aumenta en 3.7 empleos. En este caso, si se repite el incremento marginal, el ingreso reynosense total se estimula en 3.2 pesos. Al mismo tiempo, las compañías de fianzas también se caracterizan por presentar multiplicadores de empleo y salario superiores al promedio.

En contraste, los registros inferiores en materia de multiplicadores ocurren en la economía terciaria, especialmente en la generación de valor agregado e ingreso. Por tanto, el grueso de los servicios influye marginalmente en el entramado productivo local.

Tabla 14. Reynosa: multiplicadores de efectos directos e indirectos de la producción, el empleo, el salario y el valor agregado. 2018

		Producción	Empleo	Remuneración de los asalariados	Valor agregado
Secundario no manufactura	211. Extracción de petróleo y gas	1	1.16	1.03	1
	213. Servicios relacionados con la minería	1.04	1.09	1.06	1.02
	236. Edificación	1.31	1.18	1.17	1.23
	237. Construcción de obras de ingeniería civil	1.26	1.18	1.22	1.19
	238. Trabajos especializados para la construcción	1.14	1.04	1.09	1.07

		Producción	Empleo	Remuneración de los asalariados	Valor agregado
Secundario manufactura ligera	311. Industria alimentaria	1.13	1.28	1.34	1.21
	312. Industria de las bebidas y del tabaco	1.27	1.73	1.62	1.27
	314. Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	1.35	1.17	1.3	1.38
	315. Fabricación de prendas de vestir	1.28	1.13	1.23	1.41
	321. Industria de la madera	1.14	1.08	1.12	1.15
	322. Industria del papel	1.23	1.41	1.36	1.39
	323. Impresión e industrias conexas	1.25	1.18	1.24	1.31
Secundario manufactura pesada	325. Industria química	1.25	1.82	1.37	1.63
	326. Industria del plástico y del hule	1.16	1.17	1.19	1.21
	327. Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	1.18	1.32	1.36	1.33
	33. Fabricación de productos metálicos	1.17	1.16	1.19	1.18
	333. Fabricación de maquinaria y equipo	1.36	1.36	1.35	1.3
	334. Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios eléctricos	2.13	2.16	2.13	2.17
	335. Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	1.46	1.42	1.45	1.44
	336. Fabricación de equipo de transporte	1.42	1.8	1.74	1.48
	337. Fabricación de muebles, colchones y persianas	1.08	1.05	1.06	1.08
339. Otra industrias manufactureras	1.3	1.18	1.23	1.26	
Actividades terciarias	431. Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	1.08	1.27	1.5	1.04
	461. Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	1.1	1.1	1.1	1.06
	484. Autotransporte de carga	1.07	1.05	1.05	1.04
	488. Servicios relacionados con el transporte	1.15	1.17	1.13	1.08
	493. Servicios de almacenamiento	1.02	1.25	1.36	1.44
	512. Industria filmica y del video, e indus- tria del sonido	1.2	1.47	1.64	1.2
	515. Radio y televisión	1.32	3.74	3.27	1.37
	517. Telecomunicaciones	1.41	2.78	1.52	1.21
	522. Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	1.22	3.04	1.38	1.22
	523. Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera	1.06	1.41	1.07	1.06
	524. Compañías de fianzas, seguros y pensiones	1.19	2.6	1.76	1.33

	Producción	Empleo	Remuneración de los asalariados	Valor agregado
531. Servicios inmobiliarios	1.02	1.15	1.2	1.01
532. Servicios de alquiler de bienes muebles	1.2	1.25	1.38	1.12
541. Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.15	1.22	1.13	1.1
561. Servicios de apoyo a los negocios	1.04	1.01	1.01	1.02
562. Manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	1.18	1.1	1.14	1.13
611. Servicios educativos	1.03	1.02	1	1.02
621. Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	1.12	1.08	1.03	1.08
622. Hospitales	1.15	1.1	1.03	1.1
623. Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud	1.29	1.08	1.08	1.24
624. Otros servicios de asistencia social	1.19	1.09	1.11	1.24
711. Servicios artísticos, culturales y deportivos y otros servicios relacionados	1.13	1.2	1.23	1.08
713. Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos y de esparcimiento	1.32	1.54	1.58	1.36
721. Servicios de alojamiento temporal	1.14	1.3	1.38	1.1
722. Servicios de preparación de alimentos y bebidas	1.11	1.04	1.06	1.08
811. Servicios de reparación y mantenimiento	1.39	1.06	1.21	1.21
812. Servicios personales	1.09	1.07	1.16	1.05
813. Asociaciones y organizaciones	1.17	1.12	1.11	1.14

Fuente: elaboración propia con información del MIIPN 2018.

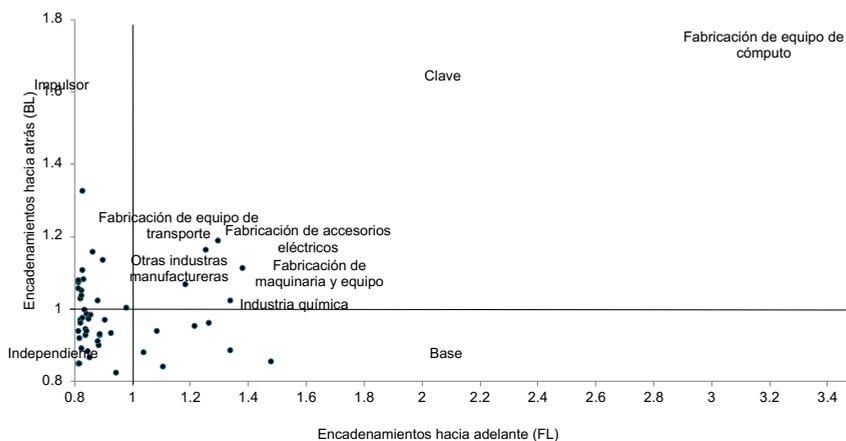


Figura 10. Reynosa: clasificación de los sectores económicos

Fuente: elaboración propia con información del MIIPN 2018.

La Figura 10 presenta la clasificación sectorial de encadenamientos productivos para la economía de Reynosa (Rasmussen, 1956). En este caso, los resultados indican 7 actividades base, 24 independientes, 8 impulsoras y 6 estratégicas o clave. Sobresale el papel de la manufactura pesada, en términos de la intensidad empleada en las distintas etapas sucesivas de transformación de materia prima, como actividad hegemónica para influenciar el tejido productivo local, la industria química, la fabricación de equipo de cómputo, maquinaria y equipo. Respecto a las actividades base, hacen lo propio los productos metálicos. En las impulsoras se destacan las telecomunicaciones, los servicios de almacenamiento y reparación.

Conclusiones

A través de la apertura económica y la reconfiguración de las cadenas productivas, el enfoque económico regional se ha centrado en la dinámica de los determinantes económicos subnacionales. La gran contigüidad entre México y los Estados Unidos de América, además de la transformación del TLCAN en el T-MEC (Tratado México, Estados Unidos y Canadá), ha derivado en un desempeño económico nacional centrado en las actividades manufactureras.

En este escenario, las matrices de insumo-producto proporcionan datos desagregados acerca de las transacciones intersectoriales acontecidas en la demanda intermedia y posibilitan el análisis de encadenamientos intersectoriales en el entramado productivo regional. Dado lo anterior, el presente trabajo elabora un MIIPN con el objeto de analizar las transacciones intersectoriales en economías

subnacionales, así como sus agregados macroeconómicos centrales, tal es el caso de: i) el personal remunerado total, ii) la producción bruta, iii) el valor agregado y iv) la remuneración de los asalariados.

En materia de efectos multiplicadores sobre la producción, empleo, ingreso y valor agregado del tejido productivo regional ante estímulos sectoriales en la demanda final, en la región noreste sobresale, en términos de valor agregado y remuneraciones a los asalariados: la fabricación de insumos textiles, maquinaria, la industria del papel y petroquímica, el comercio, y los servicios de información y financieros. A su vez, de acuerdo con los encadenamientos productivos intersectoriales, la generación de electricidad y la fabricación de maquinaria en la región noreste, junto con la industria del papel, petroquímica, y los servicios de transporte deberían aglomerar los bríos de corte público y privado a escala subnacional debido al efecto de sus multiplicadores agregados, así como al impacto de sus encadenamientos productivos.

A nivel estatal, la industria alimentaria y de bebidas muestra un dinamismo superior al resto en materia de producción, empleo, ingreso y valor agregado. Además, la generación de electricidad y la industria petroquímica se sitúan como industrias estratégicas clave. A su vez, siete actividades económicas resaltan por sus compras de insumos intermedios, entre ellas la fabricación de maquinaria y equipo; de forma similar, once industrias se tipifican como ofertantes de insumos.

En Reynosa, deben considerarse las influencias productivas de la manufactura pesada derivadas de la localización del empleo, principalmente en la fabricación de equipo de cómputo y componentes electrónicos. Sin embargo, es necesario que las actividades manufactureras se integren a la económica doméstica, como autorreforzante, a través de la intensificación en las relaciones de compraventa de insumos y productos intermedios. La ausencia de una estrategia sólida de política económica mantendrá en registros marginales los impactos multiplicadores sobre los cuatro agregados macroeconómicos bajo estudio, aunado a *un* débil tejido local, por el perfil de sus eslabonamientos, especialmente en industrias no manufactureras. Ejemplo de ello, es la escasa participación sectorial de la economía terciaria. Para disminuir la dependencia del sistema local que recae en un puñado de actividades manufactureras pesadas, la industria eléctrica y la minería, pueden impulsarse actividades con potencial de desarrollo de acuerdo con los indicadores analizados en la industria textil, servicios de almacenamiento, compañías de fianzas y telecomunicaciones; caracterizadas por estimular la oferta y demanda intermedia.

Los instrumentos metodológicos de Flegg et al. (1995), a partir de una regionalización indirecta con un enfoque de arriba hacia abajo sujeto a coeficientes de localización, permiten generar un MIIPN que muestre adecuadamente el

desempeño del entramado productivo en las economías subnacionales. Sin embargo, los resultados deben tomarse con cautela al analizar estructuralmente las regiones mexicanas, debido a las limitaciones de la metodología empleada y los objetivos de la presente investigación. No obstante, la literatura indica que los modelos de Leontief son ampliamente empleados para revisar el funcionamiento de la estructura productiva en las economías regionales.

Bajo dicho panorama, las líneas de investigación a desarrollar -independientemente de las propuestas complementarias con información oficial-, implican el empleo de índices regionales de interacción económica que posibiliten desagregar los encadenamientos industriales y calcular los efectos multiplicadores a partir de cambios exógenos en la demanda.

Referencias

- Albornoz, L., Canto, R. y Becerril, J. (2012). La estructura de las interrelaciones productivas de la economía del estado de Yucatán. Un enfoque de insumo-producto. *Región y Sociedad*, 24(54), 135-174. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v24n54/v24n54a5.pdf>
- Dávila-Flores, A., Ayala-Gaytán, E. y Chapa-Cantú, J. (2015). Análisis comparativo de las estructuras productivas de las mesorregiones de México. En A. Dávila-Flores. (Coord.), *Modelos interregionales de insumo-producto de la economía mexicana* (pp. 275-319). Editorial Miguel Ángel Porrúa y Universidad Autónoma de Coahuila. <https://www.cise.uadec.mx/downloads/LibrosElectronicos/LibroModelosInterregionales.pdf>
- Dávila-Flores, A., Maldonado-Cruz, J. A. y Valdés-Ibarra, M. (2019). Efectos de un choque exportador en las mesorregiones de México. En A. Dávila-Flores. (Coord.), *Modelos económicos de las regiones de México* (pp. 289-317). Editorial Miguel Ángel Porrúa y Universidad Autónoma de Coahuila. <https://www.cise.uadec.mx/downloads/LibrosElectronicos/LibroADF-ModelosEconomicos.pdf>
- Dávila, A. y Valdés, M. (2018). Relevancia de las exportaciones para la economía mexicana. *Economía: Teoría y Práctica*, 4(Esp.), 11-44. doi: 10.24275/ETYPUAM/NE/E042018/Davila
- Flegg, A. y Tohmo, T. (2014). Estimating regional input coefficients and multipliers: the use of the FLQ is not a gamble. *Regional Studies*, 50(2), 310-325. https://www.researchgate.net/publication/271945307_Estimating_Regional_Input_Coefficients_and_Multipliers_The_Use_of_FLQ_is_Not_a_Gamble
- Flegg, A. T., Webber, C. D. y Elliot, M. V. (1995). On the appropriate use of location quotients in generating regional Input-Output tables. *Regional Studies*, 29(6), 547-561. doi: 10.1080/00343409512331349173
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). *Censo Económico. Tabulados predefinidos. Tabulados sector privado y paraestatal. Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC)*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/default.html#Tabulados>
- _____. (2023). *Banco de Información Económica. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto, por actividad económica y entidad federativa, base 2018*. <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- _____. (2024). *PIB y Cuentas Nacionales. Matriz de Insumo Producto. Base 2018*. <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mip/>
- Langle-Flores, M. A. (2020). El sector productivo de Tamaulipas a través del modelo de insumo-producto. *Estudios Sociales*, 30(55), 1-48. doi: 10.24836/es.v30i55.934
- Leontief, W. (1936). Quantitative input-output relations in the economic system of the United States. *Review of Economics and Statistics*, 18(3), 105-125. doi: 10.2307/1927837

- Miller, R. y Blair, P. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press. http://static.gest.unipd.it/~birolo/didattica11/Materiale_2012/_Materiale_2015/Miller_Blait-input-output_analysis.pdf
- Rasmussen, P. (1956). Studies in inter-sectorial relations. *The American Economic Review*, 47(3), 432-435. <https://www.jstor.org/stable/1811268?seq=1>



Capítulo 9

Análisis correlacional del bienestar de las personas trabajadoras en Reynosa, Tamaulipas, a través del balance vida-trabajo

*Jimena Sánchez Saavedra¹
Olegario Méndez Cabrera²
Víctor Felipe Cristóbal³
Yazmín Cruz Juárez⁴*

Resumen

En este capítulo se expone la necesidad de buscar un equilibrio entre la vida personal y el trabajo, como uno de los pilares en el bienestar de las personas trabajadoras. En la primera sección, se presenta la fundamentación teórica, argumentos que sustentan el tema principal, como los referentes a calidad de vida, eficiencia en la producción, teorías que apoyan el balance vida-trabajo, compromisos entre roles laborales y personales, entre otros. En la parte metodológica se presenta una investigación de tipo exploratoria y correlacional, en lo que corresponde al tiempo destinado al trabajo del empleado y sus responsabilidades familiares, que se incluyen en el cuestionario que establece la NOM-035-STPS-2018 enfocada en los ambientes de trabajo, prevención y atención a riesgos psicosociales entre los trabajadores. Se concluye que existe correlación entre las variables estudiadas; el resultado de esta investigación contribuye como una aproximación a las organizaciones, así como a uno de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente el número 8,

¹ Profesora de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

² Profesor de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

³ Estudiante de 7º semestre de la Licenciatura en Economía.

⁴ Estudiante de 5º semestre de la Licenciatura en Economía.

enfocado en impulsar el crecimiento económico sostenido, inclusivo, sostenible; con empleo pleno, productivo y decente.

Palabras clave: balance vida-trabajo, horas de trabajo, actividades personales y familiares.

Introducción

El balance vida-trabajo (BVT) ha evolucionado a través de los años. Los cambios sociales, demográficos y económicos han generado nuevas dinámicas laborales y retos para los empleados y empleadores. No es un fenómeno que debiera resolverse en el ámbito personal, sino que tiene contradicciones significativas relacionadas con la productividad, competitividad y compromiso de los colaboradores, lo que impacta en el ámbito económico y social de las poblaciones (Parada et al., 2016).

En otro tenor, el aspecto cultural debe considerarse en la implementación de prácticas amigables en las organizaciones. Por mencionar ejemplos, los empleados en Europa y América dicen tener necesidad de mejorar su balance vida-trabajo, en Asia hay resistencia a tomar prácticas de esta naturaleza, pues los empleados están dispuestos a trabajar intensamente. Al decidir entre la vida o el trabajo, ellos están dispuestos a sacrificar a la familia por el bienestar laboral. Finalmente, en África los aspectos culturales están sumamente arraigados y se afronta el conflicto de una manera personal. Así, “es fundamental la promoción del balance vida-trabajo en las organizaciones independientemente del país, región, contexto general y tipo de organización” (Parada et al., 2016, p. 94).

Por otro lado, los horarios de trabajo flexible y reducidos son poco utilizados en países de Asia y África, mientras que en Europa se presentan condiciones laborales aceptables y beneficios mayores, con un creciente interés por parte de las organizaciones. En América no existe una formalización ni una organización de estas medidas, lo que puede afectar el desempeño laboral y el contexto familiar (Parada et al., 2016).

El índice para una vida mejor puede ser medido en función del bienestar y el progreso. De esta forma, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024) posee un registro de indicadores de bienestar de las entidades federativas. Estos son: vivienda, ingresos, empleo, accesibilidad a servicios, seguridad, educación, medioambiente, compromiso cívico y gobernanza, salud, satisfacción con la vida, balance vida trabajo y relaciones sociales en la comunidad. Los datos sobre el bienestar subjetivo en México son autorreportados por adultos que residen en el ámbito urbano. A través de los módulos básicos de Bienestar Autorreportado (BIARE Básico), las personas valoran tres aspectos clave del bienestar: 1) balance anímico, que explora la prevalencia de estados de ánimo, tanto positivos como

negativos, durante el día anterior a la entrevista; 2) satisfacción con la vida en general y con ámbitos específicos de la misma, denominados «dominios de satisfacción», y 3) eudemonía, evaluada a partir del grado de acuerdo que las personas tienen con enunciados de fortaleza y sentido de vida (INEGI, 2024).

Este capítulo intenta explorar el balance vida-trabajo en Reynosa, es decir, el equilibrio entre dos variables para una persona trabajadora: el tiempo de trabajo (horas laboradas) en una semana y el tiempo promedio de ocio. Se busca comprender, entre otras cosas:

- Las horas extras y su impacto en las actividades familiares; su huella en los niveles altos de preocupación/ansiedad.
- El trabajo en días festivos y su impacto en las actividades familiares, así como la marca en los niveles altos de preocupación/ansiedad.

Fundamentación teórica

El balance vida-trabajo es significativo para elevar el desarrollo personal y social de cada individuo, sobre todo cuando el trabajo en la empresa se combina con el de casa. Así, las personas deben elegir prioridades con la finalidad de evitar problemas que afecten su desempeño laboral, familiar o personal. Alcanzar este equilibrio favorece el bienestar personal (Vera, 2017; Sala I Martín, 2019).

De acuerdo con Jahan (2015), el trabajo involucra a las personas (económicamente activas) en una sociedad, otorgándoles valor personal y dignidad. En este contexto, Vera (2017) afirma que el mercado laboral les exige más a los trabajadores, puesto que cada día se disputa en un mundo globalizado y tecnológico que exige una competencia constante, por lo que las personas deben estar mejor capacitadas, tener experiencia, conocimientos, habilidades, actitudes, entre otros.

Todas las personas tienen objetivos específicos, como ascender a puestos de trabajo gerenciales, especializarse, atender desafíos y capacitarse. Cumplir de manera correcta conlleva dedicación, tiempo y esfuerzo. Esto dificulta la convivencia con la familia o disfrutar de un tiempo personal (Vera, 2017). En México, la Ley Federal del Trabajo (LFT) en el capítulo II, artículo 61, destaca que una jornada laboral máxima diurna es de 8 horas por día, 7 horas si es nocturna y 7 ½ horas la mixta. Por lo que, en teoría, para una persona que trabaja 8 horas diarias durante una semana laboral, en un día le restarían 16 horas de las cuales al menos necesitaría 8 para descansar y el resto para dedicarlo a actividades de esparcimiento, estudio, diversión, entre otros. Para que una persona trabajadora encuentre un equilibrio en su vida, debe analizar el tiempo invertido en trabajar y en disfrutar. Si una persona trabaja más horas que las establecidas por ley, tal vez su poder adquisitivo aumente, pero no tendrá tiempo para disfrutarlo, ni fuerzas físicas para soportarlo.

Calidad de vida y eficiencia en la producción

Para entender la calidad de vida en el trabajo, se pueden analizar las teorías pioneras de Abraham Maslow y Frederick Herzberg. Si una empresa desea incrementar y mantener su productividad, es fundamental proporcionar condiciones óptimas o altamente satisfactorias en los aspectos de fisiología, seguridad y pertenencia social, destacando el papel de la ergonomía, la cual desempeña un factor crucial en la gestión de recursos humanos dentro de las organizaciones (Flores, 2012).

Maslow propuso la *teoría de la motivación humana*; esta implica que las necesidades humanas están jerárquicamente organizadas y que las personas deben satisfacer sus requisitos básicos antes de pasar a los más demandantes. Asimismo, Chiavenato (2001) argumenta que las necesidades humanas están distribuidas en dos secciones, según su importancia e influencia en el comportamiento humano: la primera sección es la base, que incluye necesidades primarias:⁵

1. Fisiológicas: hambre, sueño, sed, descanso.
2. De seguridad: protección, abrigo, ausencia de peligro.

En la segunda sección están las necesidades secundarias:⁶

1. Sociales: amistad, amor, pertenencia de grupo, actividades sociales.
2. De autoestima: estatus, prestigio, autorrespeto, confianza, reconocimiento.
3. De autorrealización: crecimiento, desarrollo personal, éxito profesional.

Las necesidades satisfechas no motivan ningún comportamiento, solo las no satisfechas influyen en que el humano cumpla con sus objetivos. Desde la perspectiva de Maslow, las personas se motivarán de acuerdo con su posición en dicha clasificación, es decir, de acuerdo con las necesidades deseen satisfacer.

Por otro lado, la *teoría* que propone Frederick Herzberg hace referencia a dos factores importantes para las personas: los externos o también conocidos como de higiene, se relacionan con condiciones físicas o ambientales que rodean al trabajador; las relaciones entre compañeros, con supervisores o subordinados y con directivos. Por otro lado, los factores internos o motivacionales se refieren a las tareas y actividades relacionadas con el puesto a desempeñar; estas pueden producir satisfacción laboral y aumento en la productividad.

Aunque los factores externos sean adecuados, puede que las personas no estén motivadas. Para motivar a los empleados es importante poner énfasis en los factores internos, así ellos se sentirán parte de la organización y desarrollarán sus

⁵ De orden inferior.

⁶ De orden superior.

tareas. Por otro lado, para que los mismos trabajadores estén cómodos en sus puestos de trabajo y con sus compañeros, se tienen que tomar en cuenta los factores externos: su lugar de trabajo y sus relaciones con otros empleados (Chiavenato, 2001).

Flores (2012) apunta a considerar la relación de la eficiencia productiva de los empleados, calidad de vida en el trabajo y un tercer elemento (factor externo, de acuerdo con Herzberg): la ergonomía. Así, se relacionan tres aspectos en la industria manufacturera (el caso de Tamaulipas): la eficiencia productiva, calidad de vida en el trabajo y la ergonomía. Esta última mejora el bienestar del personal, su calidad de vida y su eficiencia; siempre y cuando se enfoque en la seguridad y el bienestar del empleado en el lugar de trabajo.

Ahora bien, la *Teoría del Soporte Organizacional Percibido* (SOP) de Eisenberger (1986), determina cómo se les da valor a las contribuciones de los colaboradores dentro de una organización, además de mostrar preocupación por su bienestar. De esta forma, se busca que “los empleados desarrollen creencias globales sobre el grado en que la organización valora sus contribuciones y se preocupa por su bienestar” (Eisenberger, 1986, p. 501), haciendo referencia a las creencias globales, como el soporte organizacional percibido.

Las necesidades de los trabajadores no solo se limitan a cubrir las de orden inferior (de acuerdo con la teoría de Maslow: básicas y de seguridad), sino a gozar de su vida a nivel personal, compartiendo tiempo con aquellos que les proporcionan ese efecto de bienestar. Encontrarlo depende, en gran medida, de equilibrar la relación entre el trabajo y la familia, tratando de buscar interrelaciones y puntos en común entre lo que demanda cada uno. Las actividades en el trabajo y en la familia componen dos polos opuestos pero que tienen una relación e influencia mutua (Campbell, 2000).

Equilibrio entre trabajo y vida laboral

Según Greenhaus et al. (2003), un equilibrio entre la vida laboral, familiar y personal conlleva tres elementos: i) el tiempo dedicado a cumplir responsabilidades en el trabajo y la familia; ii) igual compromiso en cada aspecto de la vida; y el iii) el equilibrio en la satisfacción, es decir, un sentimiento de plenitud tanto en la vida laboral como familiar. Con base en lo anterior, las organizaciones pueden contribuir al balance vida-trabajo de sus colaboradores a través de normas y políticas; por ejemplo, al contribuir con el *propósito de vida*; *prevenir* separaciones; proporcionar puestos de trabajo interesantes y atractivos, con cierto grado de *autonomía*, variedad y retroalimentación; facilitar oportunidades de desarrollo, capacitación y *crecimiento personal*; aumentar las *relaciones positivas* con los demás; motivar un ambiente de

trabajo satisfactorio; fomentar el trabajo en equipo y considerar programas de integración con los trabajadores (Díaz et al., 2006).

El bienestar de los trabajadores es una preocupación internacional. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha realizado estudios que incluyen los indicadores de bienestar e índices para una vida mejor. En México, los porcentajes de población con empleo remunerado están por debajo del promedio de la OCDE. El número de horas trabajadas en una semana son mayores a las promediadas en dicho organismo. México está en el penúltimo puesto entre los países analizados, lo cual resulta una preocupación y ocupación (OCDE, 2013).

La OCDE (2024) señala que un horario de trabajo largo puede resultar perjudicial para la salud y aumentar el estrés. Sin embargo, en México, 27 % de los empleados tienen un trabajo remunerado con horarios muy largos (la tasa más alta), donde el promedio es de 10 %. Asimismo, los empleados de tiempo completo dedican menos horas de su día al cuidado personal (comer, dormir) y al ocio (vida social con amigos y familiares, pasatiempos, juegos, uso del ordenador y la televisión), que el promedio de la OCDE de 15 horas.

Los trabajadores mexicanos están en desventaja por tener que incursionar en un mercado laboral con menos beneficios en su bienestar. Los organismos internacionales, en conjunto con la normatividad mexicana, buscan regular los centros de trabajo en materia de bienestar, por lo que han establecido políticas referentes al ambiente de trabajo y al cuidado psicológico. La NOM-035-STPS-2018, por ejemplo, establece normas y principios para los diferentes tipos de empresas, de acuerdo con su tamaño (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2019). De igual forma, la salud mental de los empleados se ha convertido en una prioridad. Muchas empresas se han enfocado en atender las recomendaciones de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para cumplir con dicha norma, que está centrada en el estrés laboral y los factores de riesgo psicosocial.

Compromisos entre roles y responsabilidades laborales y personales

El bienestar es un tema relevante para las organizaciones. Peiro y Rodríguez (2008) señalan que existen aspectos externos a las empresas -de tipo competitivo, tecnológico, económico, demográfico- que no pueden controlar y repercuten en los trabajadores. Por ello, Sotelo et al. (2022) sugieren enfocar la atención hacia indicadores del bienestar que puedan aportar a un desarrollo sustentable de la misma organización, fomentando experiencias de recursos humanos más flexibles para lograrlo.

Rodríguez y Dabos (2017) señalan que los conflictos entre el trabajo o la familia son inconvenientes que tienen su raíz en la sociedad misma. Aunado a lo anterior, gran parte de la población económicamente activa está compuesta por

mujeres con roles específicos en sus familias. Ellas sacrifican el trabajo en la empresa o en su casa. A juicio de Rodríguez y Dabos (2017), el mercado laboral ha sido testigo de cambios significativos, con un notable aumento de la presencia femenina, la proliferación de roles laborales más complejos, así como tensiones entre la vida profesional y personal de los trabajadores. Las fronteras entre ambos espacios se han vuelto cada vez más dudosas, por lo que deben emplearse estrategias que fomenten el equilibrio; por ejemplo: la gestión de límites, el manejo del tiempo, la búsqueda de apoyo y el bienestar personal. Un equilibrio saludable entre el trabajo y la vida personal puede tener un impacto positivo en la felicidad, la productividad y el bienestar general de las personas. Esta gestión requiere que las personas y las organizaciones establezcan límites claros, que colaboren y faciliten un entorno que promueva dicho equilibrio.

Algunas empresas están apostando por programas específicos enfocados en el bienestar integral de los trabajadores, el fomento del liderazgo, la comunicación, el desarrollo profesional, el aprendizaje continuo, la salud financiera, la inclusión, la diversidad, la responsabilidad, la salud física, emocional y mental (Malacara, 2022).

Rodríguez y Dabos (2017) conceptualizan el conflicto trabajo-vida como un esquema en donde las influencias de los dominios del trabajo y de la vida personal son incongruentes entre ellos. El concepto se relaciona con resultados negativos para ambas partes. Los conflictos generados en estos espacios disminuyen el rendimiento personal y organizacional; aumentan la rotación, el ausentismo y la insatisfacción laboral; deterioran la salud mental, física y emocional de los colaboradores, con sucesos importantes de agotamiento y estrés.

Desde una perspectiva de género, Frías (2020) explora las tensiones y conflictos que experimentan los empleados de instituciones administrativas públicas en torno a la vida personal y laboral; de esta forma, concluye que las mujeres tienden a sacrificar más tiempo para cumplir con sus responsabilidades, lo que genera un mayor nivel de tensión.

Metodología

Tipo de investigación

Esta investigación es exploratoria (Rosendo, 2018; Alarcón et al, 2014; Ñaupas et al. 2014), con el objetivo de proporcionar una idea preliminar del problema en Reynosa, Tamaulipas, dado que no se tiene evidencia de estudios relacionados con el enfoque de bienestar; por lo tanto, este trabajo podría ser una aproximación y una base para seguir indagando el tema.

Por otro lado, también se considera la investigación correlacional, que consiste en verificar si dos variables se encuentran relacionadas, es decir, si existe

cierto grado de asociación entre dos o más conceptos, en una muestra o contexto en particular (Moscoco et al., 2021; Gómez, 2020).

El análisis de correlación tiene como objetivo principal medir la fuerza o el grado de asociación lineal entre dos variables, por otra parte, se tratan dos variantes cualesquiera en forma simétrica; no hay distinción entre la dependiente y explicativa. Un concepto relacionado con el coeficiente de determinación es el coeficiente de correlación de Pearson, r . Es una medida de asociación lineal entre dos variables y su valor se encuentra entre -1 y $+1$; la correlación positiva, negativa y nula hacen referencia a la relación entre ellas; si es positiva indica que pueden aumentar o disminuir en la misma dirección, por otro lado, la correlación negativa revela que lo hacen en sentidos opuestos. Mientras la correlación nula expresa que no hay relación lineal entre las variables. Cuando existen solamente dos variables que explican una correlación, esta se puede modelar a través de una correlación simple (coeficiente de orden 0). Cuando existen dos o más entradas o variables X , la correlación se mide utilizando coeficientes de correlación parcial o utilizando el coeficiente de correlación múltiple R (Gujarati y Porter, 2010).

Los modelos de regresión múltiple pueden aceptar diversas variables explicativas que tal vez estén correlacionadas; puede inferirse causalidad en casos en los que el análisis de regresión simple podría no dar buenos resultados. En este tipo de estudio se obtiene un signo del sesgo omitida, cuando hay múltiples regresores en el modelo estimado es más difícil, debido a que la correlación entre una sola variable explicativa y el error, por lo general, da como resultado que todos los estimadores de MCO sean sesgados (Wooldridge, 2010).

Diseño e instrumento para la recolección de los datos

Para Bernal (2010), la encuesta se fundamenta en el cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de las personas; el cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios que apoyen el alcance de los objetivos del proyecto de investigación, dichas preguntas hacen énfasis a una o más variables que se van a medir, que en este caso son: horas extras y trabajo en días festivos, así como su impacto en las actividades familiares y en la ansiedad.

En una encuesta, a juicio de Batthyány y Cabrera (2011), la información:

Se adquiere mediante información indirecta, mediante las respuestas de los sujetos encuestados [...] puede abarcar una amplia cantidad de aspectos, que pueden ser objetivos (hechos) o subjetivos (opiniones, actitudes) [...], es recolectada de forma estructurada, es decir, se formulan las mismas preguntas en el mismo orden a cada uno de los encuestados. Las respuestas de los individuos

se agrupan y cuantifican para posteriormente ser analizadas mediante el uso de herramientas estadísticas. Los datos obtenidos (muestra) son generalizables a la población (p. 86).

Por su parte, Festinger y Katz (1992) llaman encuestas por muestreo a aquellas que se aplican a una fracción representativa de una población total (universo). Esta capacidad y alcance hace de la encuesta una técnica de gran utilidad en las ciencias de la conducta.

Para esta investigación en particular, la encuesta permite obtener datos específicos, sin necesidad de una entrevista directa o una observación de tipo participante, aunque solo puede efectuarse si las personas que se seleccionan para ser encuestadas pueden y quieren proporcionar la información requerida (Festinger y Katz, 1992).

Para esta investigación se tomó en cuenta una parte del cuestionario de la NOM-035-STPS-2018 (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2019), que corresponde a las preguntas relacionadas con el tiempo destinado al trabajo del empleado y sus responsabilidades familiares.

Las preguntas están enfocadas a indagar sobre el tiempo extra invertido (variable: horas extra), el trabajo que demanda al empleado laborar en días festivos o fines de semana (variable: días festivos); si la cantidad de trabajo afecta sus actividades familiares y personales (variable: actividades familiares afectadas); las actividades familiares o personales que el empleado tiene en mente mientras se encuentra en su trabajo (variable: preocupación-ansiedad).

Unidad de análisis

Se consideró el tipo de muestreo no probabilístico o dirigido (Hernández et al., 2014). Para este caso se contó con datos de 111 empleados con las siguientes características:

- Género: 52.3 % masculino y 47.7 % femenino.
- Puestos de operadores, supervisores, materialistas, líderes de área, ingenieros, técnicos, responsables de finanzas, de recursos humanos, de calidad, gerentes, auxiliares, entre otros.

Comparación de respuestas por género

Para la primera pregunta, encaminada a conocer si los trabajadores trabajan horas extras más de tres veces por semana, se presenta la Figura 1, donde “S” es una respuesta de siempre, “CS” casi siempre, “AV” algunas veces y “N” nunca. Los datos sugieren que los hombres prefieren trabajar horas extras, que pueden mostrar

satisfacción con su trabajo y cubrir la necesidad de considerarse los principales proveedores de sus familias. Esto apoya lo que Frías (2020) comenta acerca de los roles, que las mujeres tienden a sacrificar más tiempo personal, laboral, familiar para cumplir con sus responsabilidades.

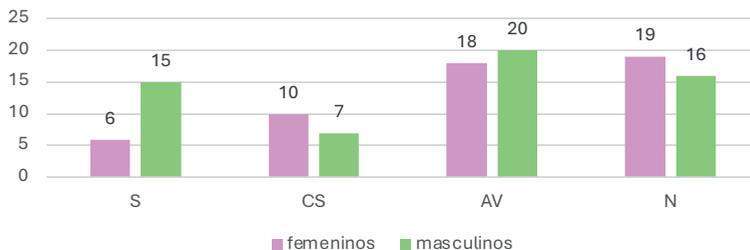


Figura 1. Horas extra por semana

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de datos.

En la pregunta dos, donde los empleados comentan si su trabajo les demanda laborar en sus días de descanso, fines de semana o festivos, se observa que a los hombres no se les requiere en días festivos o de descanso.

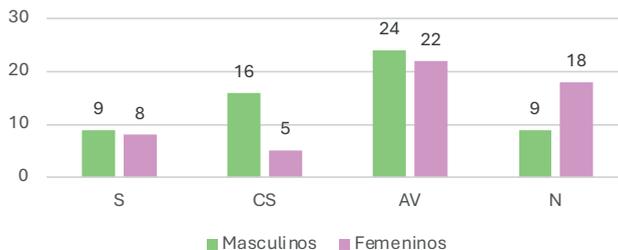


Figura 2. Días festivos

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de datos.

En el caso de la pregunta tres, sobre el tiempo que invierten en su trabajo, las mujeres son las que más consideran que sus actividades familiares se ven afectadas por su trabajo en comparación con los hombres.

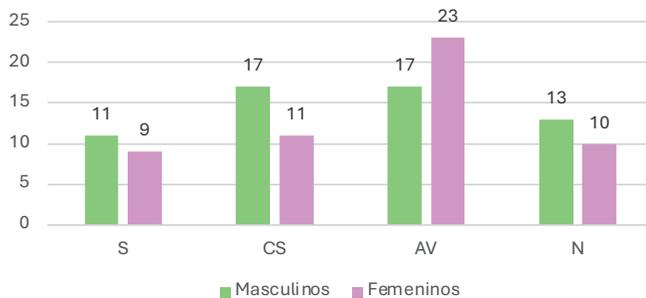


Figura 3. Actividades familiares afectadas

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de datos.

Por último, para la pregunta cuatro, se tiene que tanto hombres como mujeres suelen tener pensamientos de su vida personal o familiar mientras están en su trabajo, lo cual puede contribuir a la preocupación o ansiedad, mermando su productividad laboral.

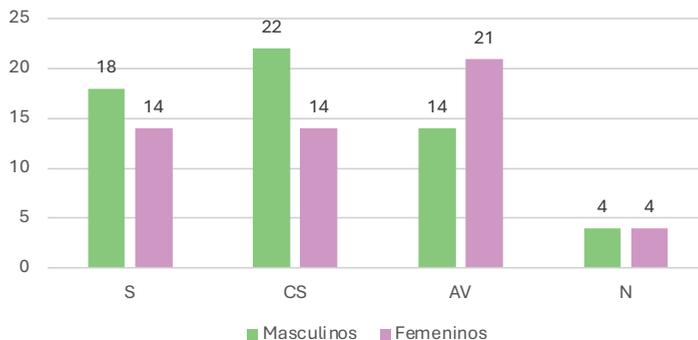


Figura 4. Preocupación o ansiedad

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de datos.

Análisis de resultados

Correlación entre variables

Una vez recabados los datos de 111 personas trabajadoras y haciendo el ejercicio para encontrar la correlación entre las variables se muestra lo siguiente:

Tabla 1. Variables de estudio

Variable X	Variable Y
X1. Horas extra	Y1. Actividades familiares afectadas Y2. Preocupación/ansiedad
X2. Días festivos	Y1. Actividades familiares afectadas Y2. Preocupación/ansiedad

Fuente: elaboración propia con base en las variables analizadas.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables de estudio

Criterio	Trabajo horas extra más de tres veces a la semana	Mi trabajo me demanda laborar en mis días de descanso, festivos o fines de semana	Considero que el tiempo que estoy en el trabajo es demasiado y afecta mis actividades familiares o personales	Cuando estoy en mi trabajo, pienso en mis actividades familiares o personales
Rango	La diferencia entre el valor más alto y el más bajo de los datos. El rango observado es de 3.			
N	El número total de observaciones o datos que se analizaron. En este caso, se analizaron 111 datos.			
Max	Para los cuatro reactivos el valor máximo es 4.			
Min	Para los cuatro reactivos el valor mínimo es 1.			
Número de clase	El número de clases o intervalos en los que se agruparon los datos, se utilizaron aproximadamente 7.59 clases, por lo general se redondea a un número entero.			
Ancho clase	El tamaño de cada intervalo o clase, cada clase tiene un ancho de 0.38 unidades.			
Media	El promedio de todos los datos es 2.22.	El promedio de todos los datos es 2.25.	El promedio de todos los datos es 2.41.	El promedio de todos los datos es 2.83.
Mediana	El valor de la mediana es 2.			El valor que más se repite es 3.
Moda	El valor que más se repite es 2.			El valor que más se repite es 3.
Varianza	1.19	0.99	1.025	0.870
Desviación	1.09	0.995	1.012	0.933
Coficiente de asimetría	0.58	0.97	0.52	0.57

Fuente: elaboración propia a partir de los datos generados.

La relación de la variable X1 = Horas extra y X2 = Días festivos con la variable Y1 = Actividades familiares afectadas, busca comprender si las horas extra o el trabajo en días festivos afectan las actividades familiares. En este sentido, se tienen los siguientes resultados:

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 06/17/24 Time: 18:39
 Sample: 1 111
 Included observations: 111

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.271233	0.295714	4.298863	0.0000
X1	0.106627	0.083365	1.279048	0.2037
X2	0.553137	0.092862	5.956541	0.0000
X3	-0.133498	0.159454	-0.837225	0.4043
X4	-0.028543	0.012977	-2.199520	0.0300
R-squared	0.363885	Mean dependent var	2.405405	
Adjusted R-squared	0.339881	S.D. dependent var	1.012453	
S.E. of regression	0.822595	Akaike info criterion	2.491294	
Sum squared resid	71.72625	Schwarz criterion	2.613345	
Log likelihood	-133.2668	Hannan-Quinn criter.	2.540806	
F-statistic	15.15914	Durbin-Watson stat	1.743975	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Figura 5. Horas extra y trabajo en días festivos

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de Mínimos Cuadrados con Eviews.

- Si se mantienen constantes, todas las actividades familiares se ven afectadas en 1.3, es decir, cuando no hay horas extra, ni días festivos, ni antigüedad y sin importar el género (se acepta de manera individual).
- Por cada aumento unitario en las horas extra, las actividades familiares son afectadas en promedio un 10.7 % (no es válido individualmente).
- Por cada aumento unitario en los días festivos, las actividades familiares son afectadas en promedio 55.3 % (se acepta de manera individual).

Si se agrega la variable de antigüedad, se tiene que por cada año las actividades familiares son afectadas en promedio un -2.85 % (se acepta de manera individual); además, si se incluye por cada cambio en el género, las actividades familiares son afectadas en promedio -13.33% (no es válido individualmente).

En general el modelo es válido, se observa en el valor de R- cuadrada un dato de 0.3638, que para identificar la R y demostrar correlación entre variables independientes y dependientes se obtiene a partir de la raíz cuadrada de ese valor, obteniendo un resultado de 0.6031 que no demuestra una correlación alta o significativa, por ejemplo 0.8, se puede tomar como punto de partida estudiando más variables que puedan robustecer el modelo utilizado.

Por otro lado, respecto a la relación de la variable X1 = Horas extra y X2 = Días festivos con la variable Y2 = Preocupación o ansiedad, se tiene lo siguiente:

Dependent Variable: Y2
Method: Least Squares
Date: 06/17/24 Time: 20:10
Sample: 1 111
Included observations: 111

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.063657	0.318751	6.474196	0.0000
X1	0.088919	0.089859	0.989543	0.3247
X2	0.236695	0.100096	2.364672	0.0199
X3	0.113963	0.171876	0.663057	0.5087
X4	-0.027323	0.013988	-1.953348	0.0534
R-squared	0.129618	Mean dependent var	2.828829	
Adjusted R-squared	0.096773	S.D. dependent var	0.932971	
S.E. of regression	0.886679	Akaike info criterion	2.641331	
Sum squared resid	83.33712	Schwarz criterion	2.763382	
Log likelihood	-141.5939	Hannan-Quinn criter.	2.690844	
F-statistic	3.946399	Durbin-Watson stat	1.735112	
Prob(F-statistic)	0.005019			

Figura 6. Horas extra y preocupación

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de Mínimos Cuadrados con Eviews.

- Si se mantienen constantes todas las preocupaciones, se ven afectadas 2, es decir, cuando no hay horas extra, ni días festivos, ni antigüedad y sin importar el género. (se acepta de manera individual).
- Por cada aumento unitario en las horas extra, las preocupaciones son afectadas en promedio 8.9 %.
- Por cada aumento unitario en los días festivos, las preocupaciones son afectadas en promedio 23.7 % (se acepta de manera individual).

Si se considera la variable antigüedad, por cada año, las preocupaciones son afectadas en promedio un -2.73. Si se contempla el género, por cada cambio en él, las preocupaciones son afectadas en promedio 11.4 %.

El modelo es válido en lo general, con un valor de R - cuadrada de 0.1296, cuya raíz cuadrada es 0.36.

Conclusiones

El balance vida-trabajo, de acuerdo con la teoría revisada en este capítulo, apunta a la necesidad de buscar un equilibrio entre las actividades laborales y actividades personales o familiares. Este tema requiere seguir indagando con otras variables, ampliando la muestra o agregando otros factores no considerados en este caso. Se encontraron importantes hallazgos respecto a la correlación entre variables; por ejemplo, entre las horas extras trabajadas en una semana, así como trabajar en días festivos y su impacto de afectación en las actividades familiares, existe una correlación moderada entre las variables. Esta pudo verse afectada por la propia percepción de la pregunta y se puede atribuir el resultado al grado de subjetividad

de las respuestas, pues entran en juego otras variables no consideradas en el instrumento como la cultura o los valores heredados.

Por otro lado, la correlación entre las variables de horas extras trabajadas, así como los días festivos o de descanso utilizados para trabajar con el impacto que tiene en la variable de preocupación o ansiedad, tuvo un resultado bajo de 0.36, pudiendo atribuir el resultado a los factores antes mencionados. Sin embargo, inevitablemente, el trabajo se ha introducido en la vida personal, por medios tecnológicos, correos y redes; ahora el trabajador no solo piensa en sus actividades personales mientras trabaja, sino que ahora ocupan el tiempo laboral para hacer cosas personales como transferencias, pagos de servicios, hacer alguna cita médica, etcétera, provocando con ello distracción y baja productividad. También sucede cuando el trabajador se va a casa, en lugar de aprovechar el tiempo para el descanso, la convivencia familiar o entretenimiento, invierte ese tiempo en hacer actividades del trabajo, causando complicaciones con la familia. Esto se vuelve un círculo vicioso que provoca ansiedad y otras enfermedades causantes del desequilibrio entre el trabajo y la vida personal.

Actualmente, los trabajadores se exceden en sus horas de trabajo causando tensión. Por ello es necesario investigar sobre el tema, para que las empresas reorganicen sus prioridades y reduzcan la cultura del presencialismo, donde el empleado no es productivo

Aunque ambos sexos experimentan cierto nivel de conflicto entre el trabajo y la vida personal, las mujeres suelen sacrificar más tiempo personal, desarrollo individual y entretenimiento. Es importante continuar con la indagatoria sobre el balance vida-trabajo haciendo énfasis en la diferencia de género, debido a que se siguen percibiendo limitaciones en la efectividad de las leyes cuando se trata de permisos por motivos familiares o de salud.

Este capítulo es un punto de partida para continuar investigando el balance vida-trabajo en Reynosa, aplicando otros métodos cuantitativos, con el fin de transitar hacia un enfoque centrado en el equilibrio, la salud, la igualdad y el bienestar de los trabajadores.

Referencias

- Alarcón, M., Cordente, M., Gómez, M., Blázquez, J., Millán, Á., Díaz, E. et al. (2014). *Investigación de Mercados*. Business & Marketing School. https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=dKTIAGAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA211&dq=que+e+s+investigaci%C3%B3n+exploratoria&ots=mP_ZDDkFc5&sig=IqlgADhtFovIU7gqSBsRq0-lxJk#v=onepage&q=que%20es%20investigaci%C3%B3n%20exploratoria&f=false
- Batthyány, K. y Cabrera, M. (2011). *Metodología de la investigación en ciencias sociales*. Universidad de la República.
- Campbell, S. (2000). Work/Family Border Theory: A New Theory of Work/Family Balance. *SAGE Publications*, 53(6), 747-770. <https://doi.org/10.1177/0018726700536001>
- Chiavenato, I. (2001). *Administración de recursos humanos*. McGraw-Hill.
- Dahrendorf, R. (1962). *Las clases sociales y su conflicto en la sociedad industrial*. Ediciones RIALP, S. A.
- Díaz, D., Rodríguez-Carvajal, R., Blanco, A., Moreno-Jiménez, B., Gallardo, I., Valle, C. et al. (2006). Adaptación española de las escalas de bienestar psicológico de Ryff. *Psicothema*, 18(3), 572-577. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72718337.pdf>
- Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S. y Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 500-507. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0021-9010.71.3.500>
- Festinger, L. y Katz, D. (1992). *Los métodos de investigación en las ciencias sociales*. Paidós.
- Flores, R. (2012, del 3 al 5 de octubre). Análisis de la relación entre ergonomía, calidad de vida y eficiencia de la producción en la industria maquiladora de Tamaulipas [congreso]. *XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*, México, D.F. <https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2012/5.02.pdf>
- Frías, S. (2020). Tensiones y conflictos entre roles y responsabilidades en distintas esferas de la vida. El caso de una institución de la Administración Pública federal mexicana. *Revista Interdisciplinaria de Estudios de Género de El Colegio de México*, 6(1), 1-39. <https://doi.org/https://doi.org/10.24201/reg.v6i0.390>
- Gómez Chipana, E. (2020). Análisis correlacional de la formación académico-profesional y cultura tributaria de los estudiantes de Marketing y Dirección de Empresas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 478-483. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n6/2218-3620-rus-12-06-478.pdf>
- Greenhaus, J., Collins, K. y Shaw, J. (2003). The relation between work-family balance and quality of life. *Journal of Vocational Behavior*, 63(3), 510-531. [https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(02\)00042-8](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(02)00042-8)
- Greenhaus, J. y Beutell, N. (1985). Sources of Conflict between Work and Family Roles. *The Academy of Management Review*, 10(1), 76-88. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/258214>

- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2024). *Indicadores de bienestar autorreportado*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENBIARE/ENBIARE_2024.pdf
- _____. (2024, abril). *Indicadores de bienestar por entidad federativa*. <https://www.inegi.org.mx/app/bienestar/>
- Jahan, S. (2015). *Informe sobre Desarrollo Humano 2015: Trabajo al servicio del desarrollo humano*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2015reportsp.pdf>
- Malacara, N. (2022). Mentalmente rentables. *Expansión*. <https://expansion.mx/empresas/2022/05/10/super-empresas-la-importancia-de-la-salud-mental-en-el-trabajo>
- Moscoco, I., Cruz, R. y Aceituno, C. (2021). *Rompiendo paradigmas en la investigación científica*. Colección Bicentenario 2021.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E. y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U. <https://drive.google.com/file/d/1NAomqezQFiaF8V05FjGUTJ39Lo5St6b-/view>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2024, 11 de marzo). *Mejores políticas para una vida mejor*. <https://www.oecdbetterlifeindex.org/es/countries/mexico-es/>
- _____. (2013, 29 de mayo). *Índice para una vida mejor*. https://www.oecd.org/centrodemexico/Índice para una Vida Mejor resumen_130529.pdf
- Parada, E., Soto, M. y González, D. (2016). El balance vida-trabajo en las organizaciones de diferentes países del mundo. *Epistemos*, 10(20), 90-94. <https://doi.org/https://doi.org/10.36790/epistemos.v10i20.28>
- Peiro, J. y Rodríguez, I. (2008). Estrés laboral, liderazgo y salud organizacional. *Papeles del Psicólogo*, 29(1), 68-82. <https://www.redalyc.org/pdf/778/77829109.pdf>
- Rodríguez, M. y Dabos, G. (2017). Gestión individual del equilibrio entre el trabajo y la vida personal: revisión e integración de la literatura. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 25(1), 219-242. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18359/rfce.1055>
- Rosendo, V. (2018). *Investigación de mercados: Aplicación al marketing estratégico empresarial*. Business & Marketing School ESIC. <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr&id=LI9RDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA15&dq=investigaci%C3%B3n+de+mercados+libros+investigacion+exploratoria&ots=nvICQ6Gp57&sig=827fHZZeYP7GP65C0GfVtuHtzL0&pli=1&authuser=2#v=onepage&q&f=false>
- Sala i Martín, X. (2019). *Economía en colores*. DeBolsillo.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). (2019, 22 de octubre). *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/stps/documentos/guia-informativa-nom-035>

- Sotelo Medina, A., López, G. y Torres, N. (2022). Efecto del soporte organizacional percibido y el compromiso organizacional en el conflicto balance vida-trabajo en la industria manufacturera de exportación en Hermosillo, Sonora. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 11(23), 115-144. doi:10.36677/rpsicologia.v11i23.18053
- Vera, I. (2017). Balance Vida-Trabajo. *Pontificia Universidad Católica del Perú*, 1-11 <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/111951>
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría: Un enfoque moderno*. Cengage Learning Editores. <https://herioscarlanda.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/10/wooldridge-2009-introduccc3b3n-a-la-econometrc3ada-un-enfoque-moderno.pdf>



Capítulo 10

Análisis del impacto del uso de redes sociales en las relaciones sociales de la comunidad: un estudio cuantitativo en el estado de Tamaulipas, México

Jorge Antonio Espíndola Álvarez¹
Hugo Américo López Leal²
Jennifer Arely Bautista Espinosa³

Resumen

Las redes sociales se han integrado en la vida cotidiana de las personas en todo el mundo; reconfiguran la comunicación, el consumo de información y las interacciones sociales. Sin embargo, su influencia en las relaciones comunitarias es un tema debatido; algunos de estos efectos muestran comportamientos negativos como el aislamiento, comparación y ansiedad, mientras que otras resaltan sus beneficios en la conexión con amigos, familiares y la formación de comunidades en línea.

Este capítulo con enfoque cuantitativo analiza el impacto del uso de redes sociales en las relaciones interpersonales en Tamaulipas, con base en datos secundarios de la Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado (ENBIARE) 2021. Se emplea un análisis de regresión lineal para explorar la relación entre el uso de redes sociales y variables independientes como la frecuencia de uso, relacionándolo con el indicador de relaciones sociales en la comunidad del Índice para una Vida Mejor de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

El bienestar individual es multifacético y las relaciones sociales juegan

¹ Profesor de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

² Profesor de tiempo completo la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.

³ Estudiante de 9º semestre de la Licenciatura en Comercialización.

un papel fundamental. Este capítulo fortalece modelos previos como el PERMA (*Positive Emotions, Engagement, Relationships, Meaning and Accomplishment*), que resalta la importancia de la interacción comunitaria. Sin embargo, el contexto actual ha transformado las dinámicas de interacción de físicas a digitales, lo cual establece interrogantes sobre sus implicaciones tanto positivas como negativas.

Palabras clave: redes sociales, relaciones sociales, relaciones interpersonales, PERMA.

Introducción

La necesidad de socializar ha sido una constante a lo largo de la historia humana, pero el contexto en el que se desarrollan estas interacciones ha cambiado drásticamente con el surgimiento y la popularización de las redes sociales. A partir del siglo XXI, el uso de estas plataformas ha crecido de manera exponencial, impulsado por la expansión de Internet. Las primeras redes de comunicación se remontan a mediados del siglo XX, con la creación del Internet en 1960 (Payà et al., 2016). Este avance tecnológico ha transformado cómo las personas se comunican y relacionan, al crear nuevos espacios para la interacción social.

El acceso a Internet es fundamental para el uso de las redes sociales. En 2022, el 90 % de los habitantes de países de ingresos altos tenían acceso a la red, de acuerdo con el Banco Mundial (2024), lo que refleja la fuerte interacción entre las necesidades y actividades diarias de las personas. En México, durante el mismo año, el 78.6 % de la población de 6 años o más usaba Internet (INEGI, 2024). Estos datos indican que una proporción significativa de la población está conectada y potencialmente involucrada en la dinámica de las redes sociales.

Las investigaciones sobre su uso revelan patrones y nuevos desarrollos culturales significativos. Según la ENBIARE 2021 del INEGI (2024), el 80 % de la población mexicana las emplea como su principal medio de comunicación, destacándolas como una oportunidad para establecer redes de apoyo. El INEGI (2024) identifica las relaciones sociales en la comunidad como uno de sus indicadores clave de bienestar; hoy en día no solo se dan de forma física, sino digital.

El uso de redes sociales no es un fenómeno homogéneo y varía según diferentes factores, como edad, nivel socioeconómico y ubicación geográfica. En el caso de Tamaulipas, un estado del noreste de México, se presenta un escenario particular. Con una población diversa y un contexto social que incluye desafíos como la violencia y la migración, es esencial entender cómo influyen en las relaciones sociales de sus habitantes. El capítulo analiza este impacto, centrándose en su uso por parte de los participantes de la ENBIARE 2021.

Objetivo

Analizar el impacto del uso de redes en las relaciones sociales de los participantes de la ENBIARE 2021 en Tamaulipas.

Objetivo específico

Analizar la correlación entre la frecuencia de uso de diferentes plataformas de redes y la frecuencia de interacción social con amistades, familia y relaciones amorosas, así como el uso de diferentes plataformas de redes sociales mediante un modelo de regresión lineal.

Hipótesis

El uso de las redes sociales tiene un impacto positivo y significativo en la frecuencia de interacción social con amistades, familia y relaciones amorosas de los participantes de la ENBIARE 2021 en el estado de Tamaulipas.

Fundamentación teórica

Relaciones interpersonales

La necesidad innata de pertenencia, aceptación e interacción es fundamental para el ser humano y constituye un aspecto central de su experiencia diaria. Según Chenche et al. (2023), las relaciones interpersonales representan las interacciones naturales diarias entre individuos, facilita la conexión en diversos ámbitos, como el familiar, amistoso y laboral. Estos vínculos permiten un intercambio de ideas y perspectivas; también son esenciales para el desarrollo personal y social de los individuos, lo que subraya la importancia de fomentar relaciones saludables y enriquecedoras.

El proceso de socialización, que se origina en el núcleo familiar, según Torres (2019), es crucial para el desarrollo temprano de habilidades sociales que facilitan la adaptación en diferentes entornos de interacción social. Este proceso no es un fenómeno aislado, está influenciado por la dinámica familiar, la educación y el contexto social más amplio. Cantón et al. (2009) destacan que estas habilidades intervienen en la capacidad de establecer relaciones positivas y participan en la formación de identidades individuales y colectivas. La socialización no se limita a la infancia, sino que continúa a lo largo de la vida, permitiendo que los individuos se adapten a nuevas realidades y desarrollen una comprensión más amplia de su entorno social.

Mantener relaciones interpersonales saludables se refleja en la satisfacción general con la vida, ya que estas contribuyen significativamente a un estado emocional positivo y a un ambiente propicio para el bienestar emocional (Chenche et al., 2023). Las relaciones interpersonales desempeñan un papel fundamental

como soporte vital en momentos de crisis y celebración, brindan un espacio seguro para compartir experiencias, emociones y sentimientos. Estas conexiones humanas profundas permiten la formación de redes de apoyo sólidas, que son esenciales para el desarrollo de una resiliencia emocional robusta. A su vez, esta se traduce en un fortalecimiento de la seguridad y el bienestar personal, lo que puede tener un impacto positivo significativo en la vida profesional. En efecto, la presencia de relaciones interpersonales saludables puede mejorar la productividad, el compromiso y la satisfacción laboral, ya que las personas se sienten más seguras, apoyadas y motivadas para enfrentar los desafíos laborales (Salinas et al., 2019).

Análisis de modelo PERMA

El modelo PERMA, presentado por Martin Seligman, pionero de la psicología positiva, es fundamental en la comprensión del bienestar personal y la búsqueda de la felicidad (Seligman et al., 2005). Sus valiosas contribuciones han permitido identificar los elementos clave que se pueden cultivar para fortalecer el espíritu y crecimiento humano (García et al., 2019). Este modelo, que se basa en el trabajo personal y en las relaciones con el exterior, ofrece una perspectiva integral del bienestar, destacando la importancia de cinco pilares fundamentales: emociones positivas, compromiso, relaciones, significado y logro. Estos elementos clave están interrelacionados y son complementarios:

1. Emociones positivas: consiste en cultivar una actitud optimista, disfrutar los pequeños placeres de la vida y desarrollar habilidades para gestionar las emociones de manera saludable. Al fomentar sentimientos como la alegría, la gratitud y la esperanza, se construyen los cimientos de una vida más plena y satisfactoria.
2. Compromiso: este elemento se refiere a involucrarse en actividades que apasionen y permitan alcanzar el *flow*, un estado de concentración total donde se disfruta plenamente lo que se hace. Ya sea en el ámbito personal o profesional, el compromiso impulsa a dar lo mejor de uno mismo y a alcanzar las metas propuestas.
3. Relaciones positivas: las relaciones interpersonales significativas son fundamentales para el bienestar. Construir vínculos basados en el respeto, la confianza y el apoyo mutuo proporciona un sentido de pertenencia y fortalece la capacidad para enfrentar los desafíos de la vida.
4. Sentido o propósito: encontrar un propósito en la vida es esencial para la felicidad. Esto implica conectarse con algo más grande que uno mismo, tener un objetivo trascendente y sentir que la vida tiene un impacto positivo en el mundo.

5. Logros: alcanzar metas personales genera una sensación de satisfacción y competencia, lo que motiva a seguir adelante. No obstante, los logros no son un fin en sí mismos, sino un medio para lograr una vida más plena y significativa.

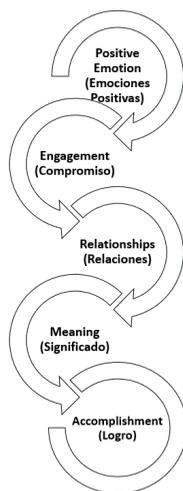


Figura 1. Modelo Perma de Seligman

Fuente: elaboración propia con base en García et al. (2019).

Cada punto del modelo explica la importancia de una actitud positiva, además de un propósito de vida que genere el entusiasmo en el crecimiento personal, aunado a las relaciones interpersonales. Propone el punto R (relaciones) donde explica la importancia de las relaciones positivas; invita a aumentar y fortalecer una red de apoyo como un elemento importante de la felicidad.

Impacto de las redes sociales en las relaciones interpersonales

La interacción entre individuos es una necesidad inherente en la sociedad humana, pero su contexto ha evolucionado significativamente con la transformación de los medios de comunicación. Según Robles (2015), la forma en que se recibe y se transmite información ha evolucionado; y el Internet es un actor central en esta dinámica. Si bien no es el único elemento fundamental, ha mediado en la proliferación y uso de las redes sociales; como Facebook, WhatsApp, Tik Tok y otras, que permiten a las personas expresar pensamientos, sentimientos e interactuar de nuevas formas.

El uso de redes sociales ha ampliado el alcance de la socialización y ha transformado el panorama social. Por un lado, facilita la interacción entre

familiares y amigos que están geográficamente separados, al superar la limitación de la distancia. Sin embargo, también plantea desafíos y preocupaciones, como el aislamiento de la comunicación física y el estrés asociado con la sobreestimulación de información, como señala el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI, 2022).

Jerez et al. (2023) han estudiado cómo Facebook actúa como agente de cambio en la dinámica de socialización y en la creación de nuevas expresiones culturales. Así, las redes sociales han facilitado la interacción en un mundo cada vez más acelerado, influyendo en cómo se comunican las personas y forman comunidades en línea.

La dinámica de socialización no solo se limita a la cantidad de interacciones, también influye profundamente en la calidad de las relaciones personales y en el bienestar emocional. Salunas et al. (2019) subrayan cómo las relaciones interpersonales sanas son fundamentales para el desarrollo humano y el funcionamiento eficaz en diferentes contextos, tanto familiares como laborales.

Si bien las redes sociales ofrecen nuevas oportunidades para la conexión y la expresión personal, también presentan desafíos importantes que deben abordarse. La gestión efectiva del tiempo en línea y la promoción de prácticas saludables son clave para mitigar los posibles efectos negativos en la salud mental y el bienestar general de los individuos.

La interacción social, a través de las redes sociales, es crucial para comprender cómo estas plataformas han cambiado las relaciones personales y culturales. A medida que la humanidad avanza en un mundo cada vez más digitalizado, es fundamental evaluar críticamente los beneficios y riesgos asociados con el uso de estas tecnologías para optimizar su impacto positivo en la sociedad.

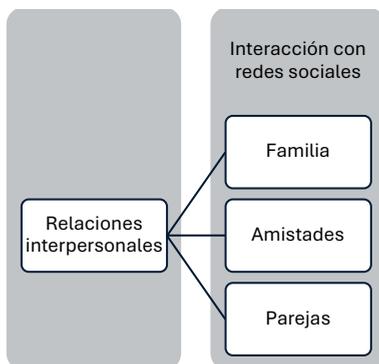


Figura 2. Impacto de las redes sociales en las relaciones interpersonales

Fuente: elaboración propia basada en Jerez et al. (2023).

El presente estudio aborda la relación entre el uso de redes sociales y la frecuencia de interacción social basada en los resultados de la ENBIARE 2021. En consonancia con la iniciativa de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el INEGI: *Para una Vida Mejor: Midiendo el Bienestar y Progreso*, que establece directrices para evaluar el bienestar y el progreso social a nivel internacional, esta investigación destaca un enfoque particular en la socialización. La encuesta considera factores como las interacciones interpersonales con familiares, amigos y parejas, así como el tiempo dedicado a actividades sociales y el uso de redes sociales.

Metodología

El enfoque metodológico adoptado es cuantitativo y longitudinal, basado en un análisis transversal con base en datos de la ENBIARE 2021 del INEGI.

El estudio es correlacional, orientado a describir las relaciones entre las variables de interés sin manipularlas ni establecer relaciones causales explícitas. El análisis utiliza datos secundarios obtenidos de la ENBIARE 2021, una encuesta representativa de la población mexicana mayor de 18 años, que proporciona información detallada sobre el bienestar subjetivo, la salud mental, las dinámicas sociales y el uso de tecnologías digitales como las redes sociales.

Tabla 1. Estructura de la ENBIARE 2021

Apartado	Concepto
Sección I	Características de la vivienda
Sección II	Identificación de hogares en la vivienda
Sección III	Servicio doméstico
Sección IV	Características sociodemográficas
Apartado A	Bienestar subjetivo
Apartado B	Confianza y redes de apoyo
Apartado C	Uso del tiempo en actividades y redes
Apartado D	Salud
Apartado E	Fuerza de trabajo
Apartado F	Eventos y situaciones
Apartado G	Participación social y comunitaria
Apartado H	Aspectos biográficos
Apartado I	Movilidad intergeneracional
Apartado J	Estratificación

Fuente: elaboración propia basada en INEGI (2024).

Población

La muestra de la encuesta comprende un total de 34 203 viviendas, con datos específicos seleccionados para Tamaulipas, que representa 1 090 viviendas. La población objetivo está compuesta por individuos mayores de 18 años que residen en viviendas seleccionadas aleatoriamente. Se procura una diversidad demográfica representativa que abarca diferentes grupos etarios, niveles educativos, ocupaciones y características socioeconómicas.

Instrumento de evaluación

El foco de la investigación se centra en el apartado C que se muestra en la Tabla 1, que explora el *uso del tiempo en actividades y redes*. Se seleccionan 5 ítems (Tabla 2) de este apartado que se alinean con los objetivos específicos de la investigación, para comprender la relación entre el uso de redes y las relaciones sociales en la comunidad tamaulipeca.

Tabla 2. Operacionalización de las variables

Variable	Ítem	Modelo asociado	Frecuencia
Variable dependiente	PC3_6 ¿Con qué frecuencia acostumbra a tener reuniones sociales con familiares?	Frecuencia de interacción social con familiares	1 nunca 2 rara vez 3 algunas veces 4 con frecuencia 5 con mucha frecuencia
Variable dependiente	PC3_7 ¿Con qué frecuencia acostumbra a tener reuniones sociales con amistades de su pareja?	Frecuencia de interacción social con amistades de pareja	1 nunca 2 rara vez 3 algunas veces 4 con frecuencia 5 con mucha frecuencia
Variable independiente	PC2_1 La semana pasada, ¿con qué frecuencia se expresó o comunicó a través de Facebook?	Frecuencia de uso de Facebook para comunicarse	1 nunca 2 rara vez 3 algunas veces 4 con frecuencia 5 con mucha frecuencia
Variable independiente	PC2_3 La semana pasada, ¿con qué frecuencia se expresó o comunicó a través de Instagram?	Frecuencia de uso de Instagram para comunicarse	1 nunca 2 rara vez 3 algunas veces 4 con frecuencia 5 con mucha frecuencia
Variable independiente	PC2_4 La semana pasada, ¿con qué frecuencia se expresó o comunicó a través de WhatsApp o Telegram?	Frecuencia de uso de WhatsApp o Telegram para comunicarse	1 nunca 2 rara vez 3 algunas veces 4 con frecuencia 5 con mucha frecuencia

Fuente: elaboración propia basada en la ENBIARE del INEGI (2024).

Fiabilidad del instrumento

Se puede observar en la Tabla 3, que la sección C de la encuesta exhibe una fiabilidad moderada, donde las respuestas están aceptablemente alineadas, pero no con la consistencia necesaria en el área de interacción de redes sociales con las relaciones interpersonales. Se recomienda realizar un análisis adicional con otros elementos cuantitativos para fortalecer estos hallazgos.

Tabla 3. Fiabilidad del instrumento

Concepto	Variable	Ítem	Modelo asociado	Alfa de Cronbach (α)
Apartado C. Uso del tiempo en actividades y redes	Variable dependiente	PC3_6 ¿Con qué frecuencia acostumbra a tener reuniones sociales con familiares?	Frecuencia de interacción social con familiares	0.5410
Ídem	Variable dependiente	PC3_7 ¿Con qué frecuencia acostumbra a tener reuniones sociales con amistades de su pareja?	Frecuencia de interacción social con amistades de pareja	0.574
Ídem	Variable independiente	PC2_1 La semana pasada, ¿con qué frecuencia se expresó o comunicó a través de Facebook?	Frecuencia de uso de Facebook para comunicarse	0.416
Ídem	Variable independiente	PC2_3 La semana pasada, ¿con qué frecuencia se expresó o comunicó a través de Instagram?	Frecuencia de uso de Instagram para comunicarse	0.551
Ídem	Variable independiente	PC2_4 La semana pasada, ¿con qué frecuencia se expresó o comunicó a través de WhatsApp o Telegram?	Frecuencia de uso de WhatsApp o Telegram para comunicarse	0.454

Fuente: elaboración propia basada en la ENBIARE del INEGI (2024).

Análisis de resultados

A partir de los datos obtenidos en la ENBIARE 2021, el análisis de las respuestas específicas de Tamaulipas reveló una baja interacción social con el círculo social de la pareja del encuestado, esta interacción ocurre de manera poco frecuente o nunca. Similarmente, el uso de Instagram muestra una frecuencia de uso menor en comparación con otras plataformas, mientras que WhatsApp y Facebook (Figura 1) se destacan como los medios de comunicación más utilizados. De manera similar, en la interacción social con familiares, se observa un comportamiento comparable, caracterizado por una mayor frecuencia de interacción.

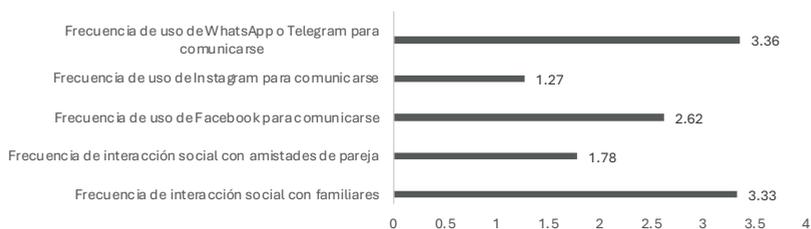


Figura 3. Resultados de valor de la media por dimensión

Fuente: elaboración propia mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos de la ENBIARE del INEGI (2024).

Para fortalecer el estudio, a través de un análisis de correlación, se observa que no existe una relación fuerte entre el uso de redes sociales y la interacción con familiares o pareja. Los resultados obtenidos indican que no hay correlaciones significativas entre el uso de plataformas como Facebook y WhatsApp; la frecuencia de interacción con familiares y amigos. No obstante, se detecta una tendencia positiva que sugiere una posible influencia en el comportamiento, aunque esta relación no es totalmente robusta.

Tabla 4. Correlación de las dimensiones uso de redes sociales y relaciones sociales en la comunidad

	PC3_6	PC3_7	PC2_1	PC2_3	PC2_4
PC3_6	—				
PC3_7	0.325***	—			
PC2_1	0.1777***	0.083*	—		
PC2_3	0.105**	0.085**	0.301***	—	
PC2_4	0.146***	0.092**	0.549***	0.210***	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Fuente: elaboración propia mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos de la ENBIARE del (INEGI, 2024).

Estas relaciones (Tabla 4) sugieren que, aunque el impacto del uso de Facebook en la frecuencia de interacción social no es muy pronunciado, según el coeficiente B de 0.154 (SE = 0.0281, T = 5.50, $p < .001$), sí existe una asociación positiva que merece atención. La constante del modelo, 2.930 (SE = 0.0838, T = 34.98, $p < .001$), indica

el valor inicial de la interacción social con familiares cuando el uso de redes sociales es mínimo.

La Tabla 5 muestra el análisis detallado de regresión, donde se ha utilizado el coeficiente del modelo PC3_6 como variable dependiente, proporcionando una visión clara de cómo el uso de Facebook puede influir en las interacciones sociales en el contexto específico estudiado.

Tabla 5. Análisis de regresión con el coeficiente del modelo ítem PC3_6 como variable dependiente

Factor	R=0.177		R ² =0.0313	
	B	SE	T	p
Constante 2_1	2.930	0.0838	34.98	<.001
PC3_6	0.154	0.0281	5.50	<.001

Fuente: elaboración propia mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos de la ENBIARE (INEGI, 2024).

El análisis de regresión revela que la relación entre la frecuencia de interacción social con familiares y el uso de Facebook es poco significativa, con un R² de 0.0313. A pesar de esto, el análisis revela una tendencia positiva (Figura 4), donde se observa que a medida que aumenta el uso de redes sociales, también aumenta la interacción con familiares y amigos.

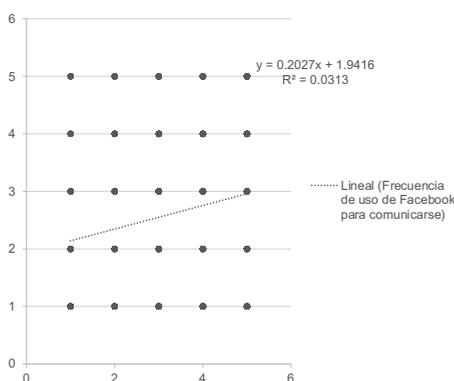


Figura 4. Representación de variable dependiente PC3_6-PC2_1

Fuente: elaboración propia mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos de la ENBIARE (INEGI, 2024).

En un comportamiento similar, las relaciones en el contexto de pareja muestran una tendencia positiva, aunque poco significativa. Con esto se observa que la interacción con la pareja es menor, pero aumenta conforme el uso frecuente de redes sociales. Este análisis revela que, al igual que con la interacción familiar, el uso de Facebook tiene una relación positiva con la interacción en el contexto de pareja, aunque esta relación es menos pronunciada en comparación. El coeficiente de regresión B de 0.0669 (SE = 0.0669, T = 2.54, p < .011) indica que existe una asociación estadísticamente poco significativa pero modesta entre el uso de esta red social y la frecuencia de interacción con la pareja (Tabla 6 y Figura 5).

Tabla 6. Análisis de regresión con el coeficiente del modelo ítem PC3_7 como variable dependiente

Factor	R=0.0827		R ² =0.00684	
	B	SE	T	p
Constante 2	1.6011	0.0787	20.35	<.001
PC3_7	0.0669	0.0669	2.54	<.011

Fuente: elaboración propia mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos de la ENBIARE (INEGI, 2024).

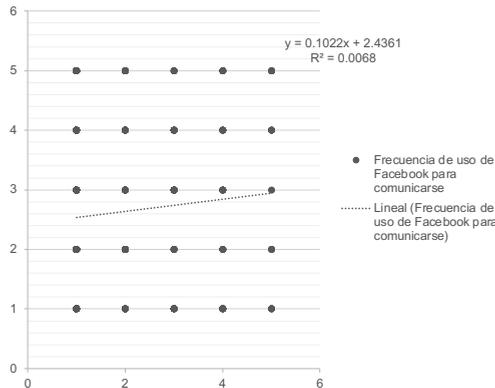


Figura 5. Representación de variable dependiente PC3_7-PC2_1

Fuente: elaboración propia mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos de la ENBIARE (INEGI, 2024).

Conclusiones

El presente estudio analizó el impacto del uso de redes sociales en las relaciones sociales de los participantes de la ENBIARE 2021 en Tamaulipas. A través de objetivos específicos que incluyeron analizar la correlación entre la frecuencia de uso de diferentes plataformas de redes y la interacción social con amistades, familia y relaciones amorosas; así como explorar esta relación mediante modelos de regresión lineal, se buscó comprender la forma en que las redes sociales influyen en las dinámicas interpersonales en este contexto.

Los resultados revelan que el uso de redes sociales como Facebook, Instagram y WhatsApp tiene una influencia poco significativa, pero de tendencia positiva en las interacciones sociales de los encuestados en Tamaulipas. En cuanto a la frecuencia de interacción con familiares, el uso de estas plataformas muestra una tendencia positiva, aunque la relación no es muy fuerte según los coeficientes de correlación obtenidos. Específicamente, el análisis de regresión indicó que el uso más frecuente de Facebook se asocia modestamente con una mayor interacción familiar, lo cual sugiere que las redes sociales podrían facilitar el mantenimiento y fortalecimiento de los lazos familiares en un entorno digital y presencial.

Por otro lado, respecto a las relaciones amorosas o de pareja, los datos mostraron una relación menos pronunciada entre el uso de redes sociales y la frecuencia de correlación. Aunque hubo una asociación significativa, esta fue más tenue en comparación con la interacción familiar, indicando que otros factores podrían tener una influencia más fuerte en las dinámicas de las relaciones íntimas.

Si bien las redes sociales ofrecen plataformas para la comunicación y el mantenimiento de relaciones, su impacto varía según la plataforma y el tipo de relación analizada. Esto subraya la complejidad en cómo las tecnologías digitales interactúan con las dinámicas sociales tradicionales.

En términos de la hipótesis planteada, se encontraron pocas correlaciones significativas entre el uso de redes y la interacción social. Además, la naturaleza exacta de esta relación varía y no siempre es robusta. Esto sugiere que, si bien las redes sociales pueden facilitar conexiones sociales, no son el único factor determinante en la calidad o la frecuencia de las relaciones interpersonales.

En conclusión, este estudio amplía la comprensión sobre cómo las redes sociales están integradas en las dinámicas sociales cotidianas en Tamaulipas, ofreciendo datos útiles para futuras investigaciones y en el diseño de intervenciones que promuevan el uso saludable y efectivo de estas plataformas en el ámbito interpersonal.

Referencias

- Cantón, D., Cantón, J. y Cortés, M. (2009). Características del ambiente familiar y relaciones de pareja en estudiantes universitarios. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 179-188. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832323020.pdf>
- Chenche, F., Llaguno, B., Contreras, J. y Rivera, L. (2023). Relaciones interpersonales en la convivencia personal. *Recimundo*, 7(1), 372-380. https://www.researchgate.net/publication/370037800_Relaciones_interpersonales_en_la_convivencia_personal
- García, R., Cáceres, L. y Bautista, M. (2019). Convivencia y bienestar: categorías necesarias para la educación positiva. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(4), 177-183. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000400177
- Grupo Banco Mundial. (2024). *Transformación Digital*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/digital/overview>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024, 17 de mayo). *Estadísticas a propósito del Día Mundial del Internet*. https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_DMInternet.pdf
- _____. (2024). *Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado (ENBIARE)*. https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/730/variable/F20/V2035?name=PD2_3
- Jerez, J., Montiel, R. y Herrera, A. (2023). Las redes sociales Facebook como lugares de socialización y creación cultural. *Revista Ciencia e Investigación*, 8(Extra2), 140-151. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10419978>
- Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI). (2022). *Beneficios y riesgos del uso de Internet y las redes sociales*. Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. Gobierno de España. https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2022-02/beneficios_y_riesgos_uso_de_internet_y_redessociales_2022.pdf
- PayÀ Rico, A., Duart Montoliu, J. y Mengual, A. (2016). Histoedu, redes sociales e historia de la educación: el pasado pedagógico desde el presente educativo. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 17(2), 55-72. <https://doi.org/10.14201/eks20161725572>
- Robles, J. (2015). Las redes sociales y la nueva tendencia de comunicación. *Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología*, 262-272. https://www.academia.edu/30407034/LAS_REDES_SOCIALES_Y_LA_NUEVA_TENDENCIA_DE_COMUNICACION%20Y%20LA_NUEVA_TENDENCIA_DE_COMMUNICACION_TENDENCY
- Salinas, M., Hernández, J., Yáñez, S. y Solís, S. (2019). Importancia de las relaciones interpersonales en la satisfacción en el trabajo. *Revista de Sociología Contemporánea*, 6(21), 28-32. https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Sociologia_Contemporanea/vol6num21/Revista_de_Sociolog%C3%ADa_Contempor%C3%A1nea_V6_N21_4.pdf

- Seligman, M., Steen, T., Park, N. y Peterson, C. (2005). Positive Psychology Progress: Empirical Validation of Interventions. *American Psychologist*, 60(5), 410-421. DOI: 10.1037/0003-066X.60.5.410
- Torres, M. (2019). *Inteligencia emocional y las relaciones interpersonales de los estudiantes del V ciclo de la institución educativa N°50183 "San Martín de Porres del Distrito de San Salvador-Calca"* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37623/torres_pm.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Algunas obras de los coordinadores:

- Fundamentos de responsabilidad social empresarial:
Prácticas de empresas multinacionales y pequeñas
empresas

Consulta este título dentro del catálogo de Libros UAT del Consejo de Publicaciones en el siguiente enlace:



<https://libros.uat.edu.mx>

 <https://publicaciones.uat.edu.mx>

Equipo editorial

Coordinación: Venancio Vanoye Eligio

Gestión y administración: Jessica Abigail Rodríguez Tinajero, María Teresa Maldonado Sada

Revisión y corrección de estilo: José Luis Énder Velarde García, Jorge Alberto Vázquez Herrera

Diseño y maquetación: Erika González Navarro, Wendy Castillo Cruz, Lorena E. Cortez Rodríguez

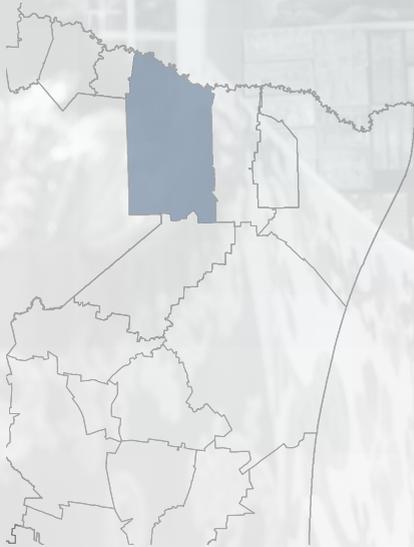
El empleo, el salario y los niveles de bienestar de las familias de Reynosa, Tamaulipas
de Olegario Méndez Cabrera y Jimena Sánchez Saavedra coordinadores,
publicado por la Universidad Autónoma de Tamaulipas y
Editorial Fontamara en septiembre de 2025. La revisión y diseño editorial
correspondieron al Consejo de Publicaciones UAT.

editorial
fontamara



El empleo, el salario y los niveles de bienestar

de las familias
de Reynosa, Tamaulipas



Este libro analiza la relación entre el nivel de bienestar y el salario que los individuos obtienen por su participación laboral (empleo).

Una remuneración segura y constante permite que las personas accedan a distintas dimensiones de bienestar, como vivienda, ingresos, empleo, servicios, seguridad, educación, medio ambiente, compromiso cívico, gobernanza, salud, satisfacción con la vida, balance vida-trabajo, y relaciones sociales en la comunidad.

Por medio del paradigma cuantitativo, este libro reporta hallazgos relacionados con el bienestar, un tema pendiente en la República mexicana y en la academia.

ISBN UAT: 978-607-8888-91-7

ISBN Fontamara: 978-968-9729-01-3

ISBN 978-968-9729-01-3

