

Contenido

Impresiones

Nitzia Vázquez Carrillo y Manuel Díaz Mondragón

Innovación en la Enseñanza de la Economía: rol transformador de la Inteligencia Artificial
Innovation in Economics Education: the transformative role of Artificial Intelligence

Alfonso Anaya Díaz

Bienestar: corto vs largo plazo. Consumo, inversión y Economía Informal en México
Welfare: short vs long term. Consumption, investment and informal economy in Mexico

Proyecciones

Diego González Morgado y José Emmanuel Villa Espinosa

De natura laboris. Una aproximación empírica a la reducción de la jornada laboral en México

Ensayo ganador de estudiantes de economía "La economía mexicana a debate"

3

4

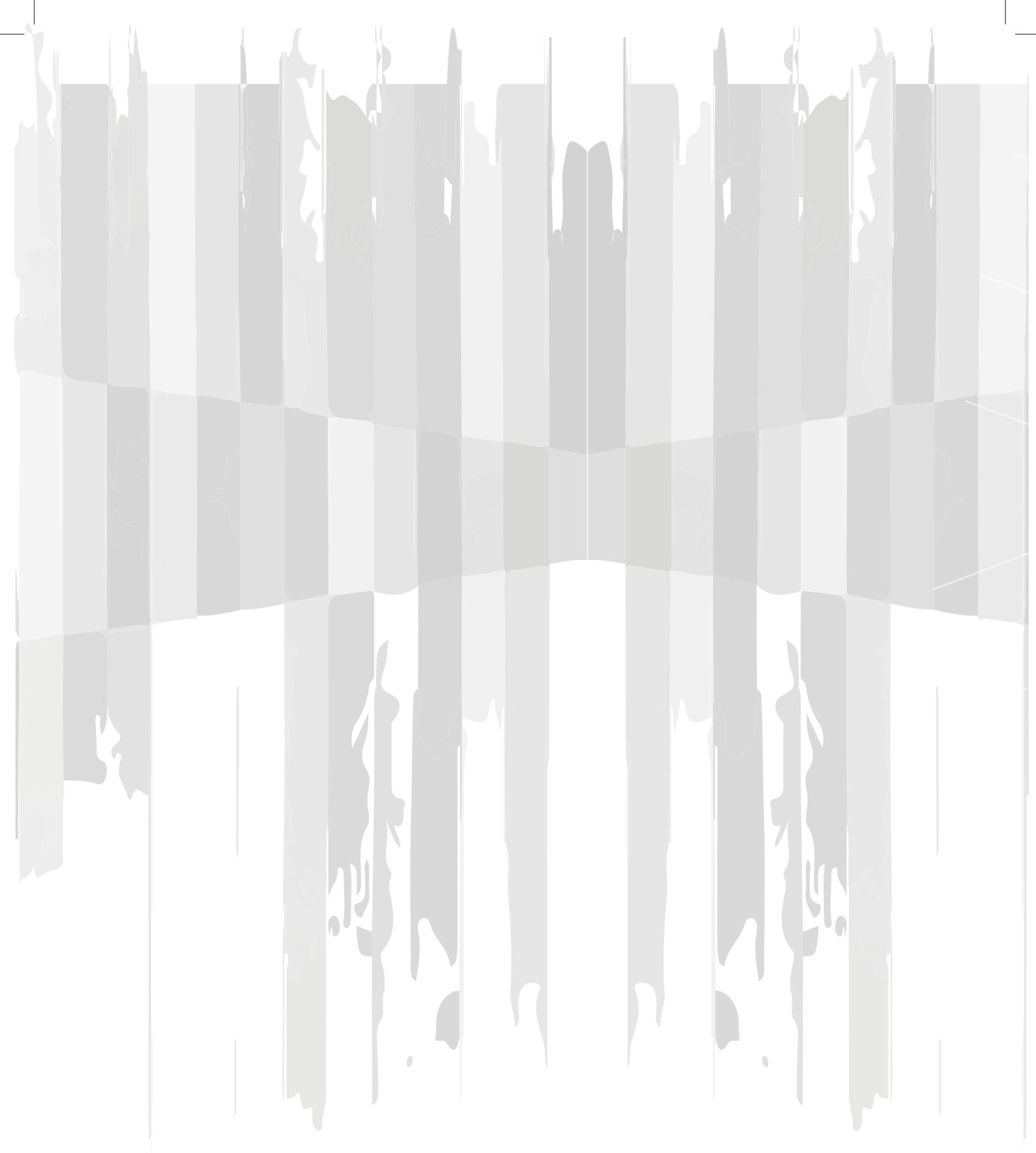
18

42

44



ECONOMÍA INFORMA



Impresiones

Innovación en la Enseñanza de la Economía: rol transformador de la Inteligencia Artificial

Innovation in Economics Education: the transformative role of Artificial Intelligence

Nitzia Vázquez Carrillo*

Manuel Díaz Mondragón**

Palabras clave	Keywords
<i>Enseñanza de economía</i>	<i>Economics teaching</i>
<i>inteligencia artificial generativa</i>	<i>generative artificial intelligence</i>
<i>innovación educativa</i>	<i>educational innovation</i>
<i>herramientas digitales</i>	<i>digital tools</i>
<i>modelos educativos en economía.</i>	<i>educational models in economics.</i>

Jel: A20, A22, O33, C88

* Prof. Asociada “C”, T. C. Interina-SIJA en la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Reconocida con el Premio Distinción Nacional para Jóvenes Académicos en Docencia de Ciencias Económicas y Administrativas en 2023. Tutora en Desarrollo Económico y Finanzas Públicas a nivel Maestría y Doctorado en la UNAM. Doctora en Economía por la UNAM con estancia académica en la Universidad de Alcalá de Henares, España (Mención honorífica). Maestra en Economía, por la UNAM (Mención honorífica). Licenciada en Contaduría Pública, Facultad de Contaduría y Administración UNAM. Autora de los libros Historia de la Banca Extranjera en México; Análisis Financiero; Desarrollo Financiero México y Chile. Ha publicado más de sesenta artículos en revistas especializadas nacionales y extranjeras en temas económicos y financieros. Sus principales líneas de investigación son: desarrollo financiero, inclusión financiera y sus efectos sobre crecimiento y distribución del ingreso. Número ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7967-8046>. Correo electrónico: nitziavaca@economia.unam.mx

** Presidente del Instituto de Asesoría en Finanzas Internacionales. Nacionalidad mexicana. Realizó estudios de doctorado en economía financiera; banca y bolsa, en la Universidad Autónoma de Madrid. Maestría en ingeniería económica y financiera en la Universidad La Salle. Licenciatura en economía en la FE-UNAM. Ha participado como académico en universidades mexicanas como estadounidenses, colombianas, hondureñas entre otras. Ha capacitado personal de bolsas de valores, superintendencias y otras dependencias y entidades públicas en México y el extranjero. Fue consultor de naciones unidas y tiene múltiples publicaciones como: Portafolios de inversión, sistema financiero mexicano, mercados financieros internacionales, mercado de valores, planeación financiera, invierta con éxito en la bolsa y otros mercados financieros, la entrada de la banca extranjera en América Latina, entre otros. Tiene más de doscientos artículos publicados en distintas revistas nacionales y del exterior. Número ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3052-2443> Correo electrónico: iafimexico@yahoo.com.mx

Resumen

El presente artículo explora el uso de la inteligencia artificial (IA) en la enseñanza de la economía, centrándose en cómo esta tecnología es susceptible de aplicarse como herramienta para mejorar los procesos de aprendizaje. Se estructura en cuatro grandes secciones, comenzando con un análisis de las prácticas docentes actuales y la incorporación de IA como una solución para mejorar la enseñanza de la economía; enseguida se abordan los aspectos básicos de la inteligencia artificial generativa.

Las preguntas que guiaron el estudio y la reflexión para el trabajo desarrollado fueron: ¿Cuáles son las aplicaciones potenciales de la IA generativa en los procesos de enseñanza de la economía? y ¿Qué tipo de adaptación, trabajo y esfuerzo son necesarios para su implementación efectiva en el ámbito universitario?

Una sección clave del artículo se dedica a la aplicación de la IA en la enseñanza de la economía por áreas de conocimiento, donde se exploran ejemplos de cómo la IA puede emplearse en materias como economía matemática, economía aplicada y política económica.

En cada área se proponen estrategias y actividades que utilizan IA para mejorar el análisis, la resolución de problemas y la personalización del aprendizaje.

En las conclusiones, se destaca que, aunque la IA no sustituirá a los docentes, es una herramienta poderosa para complementar su labor y optimizar los procesos de enseñanza. Se subraya la necesidad de capacitación continua para los docentes y la inversión en infraestructura tecnológica adecuada para su implementación exitosa.

Abstract

This article explores the use of artificial intelligence (AI) in economics teaching, focusing on how this technology can be applied as a tool to improve learning processes. It is structured in four major sections, beginning with an analysis of current teaching practices and the incorporation of AI as a solution to improve economics teaching; the basic aspects of generative artificial intelligence are then addressed.

The questions that guided the study and reflection for the work developed were: What are the potential applications of generative AI in economics teaching processes; and What kind of adaptation, work and effort are necessary for its effective implementation at the university level?

A key section of the article is devoted to the Application of AI in economics teaching by subject area, where examples of how AI can be employed in subjects such as mathematical economics, applied economics, and economic policy are explored. In each area, strategies and activities are proposed that use AI to improve analysis, problem solving and personalization of learning.

In conclusion, it is emphasized that, although AI will not replace teachers, it is a powerful tool to complement their work and optimize teaching processes. It stresses the need for continuous training for teachers and investment in adequate technological infrastructure for its successful implementation.

Introducción

6

Durante una larga trayectoria académica a nivel profesional y posgrado, en el área de la ciencia económica, ha sido posible atestiguar circunstancias positivas, dignas de reconocimiento, aunque lamentablemente, también insatisfacción del estudiantado respecto de docentes y viceversa; las quejas recurrentes sobre los primeros se refieren a una limitada preparación pedagógica, actitud prepotente frente a grupo y/o desinterés en el grado de aprendizaje obtenido por estudiantes. Por su parte, entre docentes se refleja preocupación por deficiencias en cuestiones básicas como gramática, redacción y habilidades matemáticas; destacando lo referente a un alumnado distraído debido al recurrente uso de dispositivos móviles durante clases y recientemente, el uso de inteligencia artificial para resolución de ejercicios y realización de tareas.

Parte del claustro docente han optado por emplear metodologías y técnicas didácticas variopintas con el propósito de captar y reenfocar la atención de estudiantes; no obstante, parece una competencia desigual, la preparación de clases rápidamente es rebasada puesto que desde su advenimiento hay una constante innovación en dispositivos que cada día permiten la realización de más tareas vía aplicaciones; por ejemplo, en el 2024 con un teléfono móvil o una pantalla táctil es posible comunicarse, conectarse a Internet, editar documentos y hojas de cálculo, jugar videojuegos, consultar diccionarios, enciclopedias, escuchar música, controlar una agenda y así, podríamos seguir enumerando otras más.

Otra parte del cuerpo académico optan por medidas coercitivas y/o prohibitivas tales como no permitir el uso de dispositivos tecnológicos en clase, censurar la captura de apuntes

por medio de fotografías a pizarras o materiales transmitidos mediante proyector, solicitar entrega de tareas escritas a mano que requieren amplia cantidad de hojas.

Este escenario genera una situación en la que lo prohibido resulta atractivo, la búsqueda de formas de saltar los controles impuestos por docentes se configura como la práctica a desarrollar por parte de los alumnos; esto es, uso furtivo de dispositivos y de la innovadora inteligencia artificial, al extremo de un plantearlo como un reto a vencer.

Como docentes de la economía resulta necesario reflexionar sobre la práctica docente, su aplicación, mecanismos de mejora y por supuesto, integración de herramientas tecnológicas que permitan mejora significativa del aprendizaje y grado de competencias desarrolladas en el alumnado. Razón por la cual el objetivo del presente artículo es explorar las aplicaciones potenciales de la inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza de la economía, y cómo estas herramientas pueden transformar la práctica docente y mejorar los resultados de aprendizaje.

El trabajo se presenta en seis apartados el primero relativo a la introducción, enseguida un análisis de las prácticas docentes actuales y la incorporación de IA; los aspectos básicos de la IA generativa, pautas para comenzar la práctica de la IA en la enseñanza, la sección cuarta es clave pues aborda aplicación de la IA específicamente en la enseñanza de la economía y finalmente las conclusiones.

Transformación de la Enseñanza de la Economía con Inteligencia Artificial

En la presentación de resultados sobre una indagación de cómo se enseña economía Santa y Amaya (2004; 2 y 4) aplicando:

"metodología de paradigma interpretativo, indagando desde la mirada de los propios actores, atestiguando y analizando la práctica docente de una muestra de profesores seleccionados con base en una serie de criterios, tales como: evaluación de desempeño docente positiva; antigüedad mínima de 8 años de trayectoria docente; formación posgradual en el área de Ciencias de Educación Superior y de la disciplina que enseñan; haber desempeñado cargos de gestión académica y uso regular de alguna herramienta tecnológica para la enseñanza. En sus conclusiones señalan que el profesor de Economía tiene mayor conocimiento disciplinar y pedagógico que conocimientos tecnológicos, aspecto que a su vez está relacionado con la falta de capacitación para su incorporación en la enseñanza."

La experiencia académica antes referida ha permitido observar las formas y los métodos utilizados en clases presenciales frente a grupo, justamente aquellos utilizados extensivamente se basan en sesiones tipo conferencia, con participación ocasional de los estudiantes o en su extremo, o bien, en el extremo sin interacción con ellos, sin espacio para diálogo, resolución de dudas o estimulación del pensamiento reflexivo. Otro es la asignación de temas con o sin lecturas para que los alumnos preparen y presenten exposiciones de manera grupal o individual; el espacio de clase predominantemente se utiliza para la exposición y ocasionalmente, alguna actividad o ejercicio didáctico elaborado por los propios expositores, dedicando poco o nulo tiempo para retroalimentación de forma y contenido del trabajo presentado, generación de cuestionamientos, reflexiones y conclusiones.

Tales métodos por sí solos no son suficientes, la docencia requiere de actualización e innovación continuas, además de combinación de técnicas pedagógicas y de enseñanza instruccional, tales como: simulaciones, trabajo

en equipo, discusiones grupales, clase inversa, aprendizaje basado en proyectos o en problemas, estudios de caso, gamificación, aprendizaje autónomo, método socrático, equipos colaborativos, uso de tecnologías educativas o la evaluación formativa.

En este tenor, el advenimiento de la Inteligencia Artificial (IA) promete modificar el paradigma en muchas áreas del conocimiento, centrándonos en el presente trabajo en lo relativo a cambios e impactos en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Las preguntas y reflexiones que motivan el presente artículo son: ¿Cuáles son las aplicaciones potenciales de la inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza de la economía? ¿Qué tipo de adaptación, trabajo y esfuerzo serán necesarios por parte de la comunidad universitaria especializada en esta disciplina para su efectiva implementación?

La IA puede coadyuvar en la preparación de clases, diseño de planes por sesión que incluyan temas, objetivos, tiempos, sugerencias de actividades para el aula y fuera de esta, aporta ideas y cuenta con capacidad para generar contenido didáctico gráfico, texto, interactivo, combinación de ello, permite realizar evaluaciones para las distintas etapas de un curso (encuadre, desarrollo, cierre), apoya en la corrección y mejora de tipos de preguntas y también calificarlos automáticamente, entre otras tareas cotidianas de la práctica docente que liberarían en extremo a los académicos para contar con mayor tiempo para su actividad profesional y/o de investigación.

En lo que va del siglo XXI, se han producido hitos científicos y económicos de gran trascendencia que han transformado profundamente el entorno global. Destacan la crisis financiera de 2008, que expuso vulnerabilidades estructurales en la regulación del mercado

financiero, y la acelerada revolución tecnológica que ha dado lugar a la digitalización de la economía y el surgimiento de innovaciones como el Big Data, la Inteligencia Artificial y las criptomonedas. Por otra parte, los cada vez más visibles efectos del cambio climático y la creciente desigualdad económica han planteado retos sin precedentes para políticas públicas y para los estudiosos de la economía.

En este contexto, la enseñanza de la ciencia económica debe actualizarse y adaptarse, demostrando que la teoría, en todas sus vertientes, es aplicable, permea y modifica la toma de decisiones. Resulta imperativo que los docentes evidencien que la economía no es una disciplina aislada de la realidad, sino una herramienta fundamental para comprender y proponer soluciones ante problemáticas actuales, fomentando el interés y la percepción de que su aprendizaje tiene un valor significativo tanto para el futuro profesional del estudiante como para la sociedad en la que se desenvuelve. En este sentido, la inteligencia artificial generativa puede desempeñar un papel amplio y activo para personalizar y enriquecer el contenido, las técnicas didácticas a utilizar, la interacción alumno-maestro y entre los pupilos hasta propuestas de actividades y enfoques de cátedra, que hagan más comprensible, accesible y relevante la ciencia económica.

Aspectos básicos de la inteligencia artificial generativa

Señala Larson (2022, 25, 28) que el pionero en materia de inteligencia artificial es Alan Turing, quien en 1950 publicó el artículo intitulado Maquinaria Computacional e Inteligencia, proponiendo aplicar a las computadoras una programación para simular el juego de la imitación, en este sentido “*alentó la visión de*

la IA como ciencia legítima con un objetivo bien definido para lograr que en el futuro, todo ordenador que pudiera mantener una conversación sostenida y convincente con un persona estaría, tal y como reconoceríamos la mayoría de nosotros, haciendo algo para lo cual es necesario el pensamiento”.

Diversas definiciones de inteligencia artificial han sido propuestas en la literatura, evidenciando la falta de consenso en torno a su conceptualización. Esta pluralidad de enfoques queda reflejada por autores como Suaed (2024), Fajardo de Andara (2019), Ojeda (2023); de hecho, Torra (2019, pp. 2) asegura que “*a diferencia de lo que ocurre en otras áreas, en la inteligencia artificial no existe una única definición, sino que hay muchas correspondientes a puntos de vista diferentes.*”

Otra particularidad en torno a los términos técnicos en esta temática es que conceptos como Ciencia de Datos, Inteligencia Artificial, Machine Learning, Deep learning son tomados como sinónimos; debido a que pertenecen al conjunto de la inteligencia artificial, pero no significan lo mismo, tienen objetivos y actividades divergentes plenamente identificados.

De igual manera, recurrentemente se asume que toda inteligencia artificial es generativa, lo cual es un error; se trata de un subconjunto de la IA enfocada en crear contenido, es decir desarrollar algo nuevo en formato de imágenes, música, textos, códigos, datos, entre otros.

Mediante un dispositivo o computadora conectado a internet es posible hacer uso de software y aplicaciones de inteligencia artificial, por ejemplo, ChatGPT desarrollado por OpenAI y lanzado al público en 2020, que utiliza redes neuronales profundas para procesar el lenguaje natural y generar respuestas basadas en los datos con los que ha sido entrenado.

Existen algunos otros ejemplos como CO-PILOT diseñado por GitHub subsidiaria de Microsoft, disponible en equipos que usan el sistema operativo Windows; Jasper utilizado para generar contenido en el área de mercadotecnia y difusión de ideas a través de blogs; Anyword es un generador de contenido acorde con la plataforma y audiencias destino; Claude creado por Anthropic, es usado para escritura de textos creativos y técnicos, Google Bard emplea el modelo de lenguaje PALM-2 también para generar texto diverso. En general se encuentran en etapa de desarrollo mejorando paulatinamente resultados, dificultando diferenciar entre aquello generado por seres humanos y por IA.

Es importante tener en cuenta diversas características del funcionamiento de la Inteligencia Artificial para realizar un análisis objetivo de sus ventajas, funcionalidades y posibles errores en su operación.

Comete equivocaciones. Amplia cantidad de respuestas son certeras y confiables, no obstante, es posible que al procesar datos e información lo haga de manera errónea, se base en conocimiento desactualizado, generando contestaciones incorrectas, inesperadas o irrelevantes, debido a la naturaleza probabilística de sus algoritmos programados. En este sentido, requiere mejorar sustanciales en precisión, consistencia y soporte técnico.

Presencia de sesgos. Los productos de texto o imagen generados por la IA puede contener sesgo algorítmico, definido como sistemas cuyas predicciones benefician sistemáticamente a un grupo de individuos frente a otro, resultando así injustas o desiguales, procesar con base en estereotipos de género, asignar roles tradicionales, utilizar lenguaje sexista o despectivo, dar un punto de vista capacitista (considera la discapacidad como limitación

absoluta o negativa), tener falta de representación, marginalizar o invisibilizar a ciertas comunidades, entre otros.

“Tal sesgo algorítmico muchas veces tiene que ver con bases de datos que no representan en realidad al conjunto de la población. En un caso relativo a Gebru, en el que diversos sistemas comerciales de reconocimiento facial muestran un rendimiento dispar respecto a variables demográficas como género y color de piel; siendo las mujeres de piel negra el grupo para el cual los modelos presentan peor rendimiento. Este hecho está posiblemente relacionado con la falta de representatividad de mujeres negras en las bases de datos utilizadas para el entrenamiento” (Ferrante, 2021, 33).

No tiene pensamiento creativo y complejo. La inteligencia artificial generativa carece de razonamiento, es incapaz de ser reflexiva sobre el contenido que genera; impedida para realizar deducciones lógicas complejas o generar inferencias más allá de los patrones aprendidos.

“Sobre creatividad, la IA no tienen mecanismos para discernir si una combinación es sorprendente o funciona. Además, la riqueza sinestésica del ser humano, su capacidad para recombinar información proveniente de distintos sentidos y estímulos, no se puede dar en el terreno artifical, ya que se presentan dificultades insuperables con la tecnología actual a la hora de combinar las distintas tareas mediante sistemas de IA. Sin embargo, las IA son capaces de imitar la creatividad transformacional al mutar y evolucionar los códigos de programación pre establecidos por un humano, que luego deben ser evaluados y seleccionados por éste. La creatividad exploratoria¹ es

¹ Término explicado por el mismo autor como aquella basada en estilos preexistentes (pictóricos, musicales, literarios, etc.) de los cuales se extraen sus reglas y constantes para crear obras que pertenezcan a esa familia estilística.

la que mejor funciona con la IA, dada su habilidad para establecer por aprendizaje automático profundo patrones de entre una gran cantidad de datos previamente programados o almacenados.” (Sesé, 2019, pp. 69)

Las respuestas generadas en formato de texto pueden parecer bien estructuradas y adecuadas en tono; sin embargo, estas son simplemente el resultado de la combinación de patrones y estructuras provenientes de los datos utilizados en su entrenamiento. Por lo tanto, la inteligencia artificial carece por completo de innovación o inspiración. Si varios usuarios le proporcionan la misma pregunta, la IA entregará la misma respuesta para todos ellos.

Reto ético y de seguridad para la protección de datos. Justamente requiere cantidad incesante de información para su procesamiento, repetición constante de procesos y procedimientos para “aprender y adaptar” las respuestas a generar; propiciando posibilidades de filtración de datos, uso indebido de los mismos.

“De entre las posibles aplicaciones de la IA con impacto en la protección de datos (técnicas de reconocimiento fácil y utilización de datos biométricos, uso de sistemas de IA en los procesos de gestión de datos y de toma de decisiones, la elaboración de perfiles), un asunto fue especialmente relevante: caso de Cambridge Analytica,² en el que un test de personalidad llevado a cabo a usuarios de Facebook se usó para inferir perfiles psicológicos de cada uno de ellos. Así, la empresa logró saber cómo debía ser el contenido y el tono de un mensaje publicitario para cambiar la forma de pensar de los votantes de forma casi individualizada” (Fernández-Aller, 2022, 309).

2 Se refiere a una empresa con sede en Reino Unido que hizo uso indebido de datos personales de millones de usuarios de Facebook sin su consentimiento, con el fin de influir en elecciones políticas, como las elecciones presidenciales en EUA y el referéndum del Brexit.

Desinformación. Cada vez que corregimos o proporcionamos datos a la inteligencia artificial generativa, esta aprende y, en teoría, mejora sus respuestas. Sin embargo, esto también abre la puerta a que usuarios malintencionados suministren noticias falsas, documentos fraudulentos o manipulen información existente, lo que pone en duda la veracidad y fiabilidad de la información generada por ChatGPT y otras plataformas similares.

Práctica para aplicación de la IA en la enseñanza

Cuando se afirma que los usuarios de la IA realizan una pregunta, solicitan una tarea en la plataforma o aplicación y reciben una respuesta, el nombre técnico de ello, es formular un prompt.³

“Un prompt es, esencialmente, un estímulo verbal o textual que se utiliza para inducir una respuesta de Chat GPT. Puede ser una pregunta, una afirmación, un problema a resolver, o cualquier tipo de instrucción que guía al modelo de IA hacia el tipo de salida deseada. La precisión y claridad del prompt son cruciales, ya que determinan cómo Chat GPT interpreta la solicitud y, por lo tanto, afecta directamente la utilidad y aplicabilidad de la respuesta” (Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente, 2024, 45).

En este punto es imperativo señalar que la Inteligencia Artificial no posee capacidades cognitivas, emocionales ni de interacción autónoma; su funcionamiento depende completamente de la intervención y el juicio del usuario. Como modelo generador siempre proporcionará una respuesta que puede resultar altamente precisa y confiable, pero también está sujeto a los datos procesados, actualizacio-

3 Término en inglés cuya traducción sería consulta o solicitud.

nes y grado de avance en su nivel de aprendizaje, como se mencionó previamente, la IA continua en fase de desarrollo. La identificación de tales imprecisiones estará condicionada por el nivel de conocimiento y pericia del

usuario que interactúa con la herramienta. En el cuadro 1 mostramos algunos ejemplos de prompts o instrucciones para realizar una tarea y los respectivos resultados obtenidos directamente en Chat GPT.

Cuadro 1. Ejemplo de respuestas a diferentes formas de escribir un prompt.

Define economía	La economía es la ciencia social que estudia la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Se enfoca en cómo las personas, empresas, gobiernos y sociedades en general toman decisiones sobre la asignación de recursos limitados para satisfacer sus necesidades y deseos.
Asume el papel de un licenciado y académico de economía de la UNAM con más de 10 años impartiendo la materia de teoría económica y define economía.	Es la ciencia que se ocupa del estudio de los mecanismos a través de los cuales las sociedades gestionan sus recursos limitados para satisfacer las necesidades ilimitadas de sus integrantes.
Asume el papel de un licenciado y académico de economía del ITAM con más de 10 años impartiendo la materia de teoría económica y define economía.	Es la ciencia que estudia la manera en que los individuos, empresas y gobiernos toman decisiones sobre la asignación de recursos escasos para maximizar su bienestar. La economía se centra en el análisis de los incentivos que guían estas decisiones y en los resultados que emergen de las interacciones entre los distintos agentes económicos.
Asume el papel de un doctor en economía egresado de una universidad estadounidense y funcionario público de máximo nivel con más de 10 años trabajando en análisis económico y define economía.	La ciencia que estudia la asignación eficiente de recursos limitados en una sociedad con el objetivo de maximizar el bienestar colectivo.

Fuente: elaboración propia con preguntas al ChatGPT y extracto de sus respuestas.

No obstante, si se utiliza un prompt solicitando la definición de economía desde la perspectiva de un analfabeto, un recién nacido o incluso un perro, ChatGPT, al igual que otras plataformas similares, generará una respuesta. Esto se debe a que, independientemente de lo inapropiada o irreal que sea la solicitud, el modelo está programado para producir una salida ante cualquier entrada, lo que puede llevar a resultados carentes de sentido o rigor conceptual.

De acuerdo con el Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente (2024) existen varios tipos de prompts avanzados, los cuales aplicamos para ejemplificar su aplicación en la enseñanza de economía, a

continuación, se explican algunos de – ellos.

Informativo. Se pide información o explicación sobre algún tema preciso. Por ejemplo:

– Piensa como un economista con doctorado, experiencia profesional y docente y el funcionamiento de la oferta y la demanda –.

Secuencial. Se solicita mediante secuencia de pasos o conceptos la construcción gradual de una respuesta. Por ejemplo:

– asume el rol de un economista con doctorado, experiencia profesional y docente, realiza las siguientes actividades: define sistema económico, enlista y explica cuántos tipos han existido o existen, proporciona las características de cada uno, cuál es el que opera en el país y opina cuál es el mejor y por qué –.

Condicional. Cada respuesta proporcionada activa otra permitiendo un aprendizaje personalizado y adaptativo.

– si comprendes la educación financiera, ilustra como se aplica a las personas por rango de edad, si no la comprendes, explica que aspectos debemos tener para educarnos financieramente –.

Reflexivo. Fomenta la introspección y evaluación personal, buscando comprensión y formas de conexión importantes.

– reflexiona sobre el impacto de las redes sociales en la enseñanza de la economía. ¿Crees que ayudan? ¿Consideras que se utilizan para la educación? ¿Consideras bueno que se utilice en la búsqueda de información económica? ¿Dame las razones por las cuales no es conveniente aprender economía en redes sociales y presenta mejores medios o canales para ello? –.

Propositivo o Creativos. La intención es propiciar la generación de ideas originales, soluciones innovadoras o expresiones artísticas.

– Piensa como experto en creación de políticas públicas, escribe un relato bajo el supuesto que la CDMX se encuentra libre de contaminación, presenta una posible solución para dicha utopía y las acciones a seguir para llegar o acercarnos a la situación ideal indicada –.

Simulación. Aquellos planteamientos que buscan crear escenarios, asignar roles o presentar casos de estudio, para mostrar como la teoría se lleva a la práctica.

– Como encargado de la política monetaria de un país con alta inflación y desempleo. Tienes que decidir las políticas a implementar para proteger a la economía nacional y de las personas, sin que ello genere deuda. Qué funcionarios y cuál sería su rol para que te auxilien en la decisión. Da un ejemplo para México –.

Aplicación de la IA en la enseñanza de la economía por área de conocimiento

Los planes y programas de estudio de la licenciatura en economía generalmente agrupan materias por áreas de conocimiento para facilitar el desarrollo integral de diversas competencias en los estudiantes; así como abarcar los distintos ámbitos del conocimiento económico, como teoría económica, finanzas, política económica, historia y desarrollo. Enseguida proporcionamos ejemplos aplicables del uso de la IA para la práctica docente de la economía en varias áreas de conocimiento.

Antes de proporcionar cualquier prompt es recomendable seguir las siguientes recomendaciones: A) definir un rol: – soy docente –; – piensa como... – ; B) brindar contexto sobre la tarea o actividad a realizar, a quiénes va dirigido o cuál es el propósito general: – requiero preparar un plan de clase –; – deseo aplicar diseñar actividades didácticas –. C) realizar solicitudes específicas, claras que incluyan instrucciones.

Para el caso de **economía matemática** se exemplifica un prompt para desarrollar variantes de ejercicios para que el alumno combine el conocimiento de conceptos económicos con la habilidad de cálculo:

– Responde como economista especializado en estadística, matemáticas y econometría, con doctorado, experiencia laboral y docente en el tema por más de 10 años, genera un ejercicio para calcular la elasticidad precio de la demanda, explica paso a paso la solución e incluye la interpretación de los resultados, a partir de ello, genera escenarios donde una empresa aumenta y disminuye precios acorde a los resultados de elasticidad presentados; finalmente, responde ¿cómo impactarían los resultados a los ingresos? –

En conjunto con la respuesta generada, se podría organizar una actividad por equipos de trabajo, cada uno aplicará el concepto de elasticidad precio de la demanda a un negocio o empresa real; se solicita que cada uno de los miembros brinde su opinión sobre los resultados. El docente escuchará las respectivas respuestas, proporcionará comentarios inmediatos y corregirá errores. Finalmente, solicitar que cada alumno genere un problema similar al planteado, presente procedimiento e interpretación.

En el área de **economía aplicada** resulta relevante propiciar la capacidad para crear escenarios y habilidades para resolver problemas complejos; como caso ilustrativo:

– ante una crisis económica propiciada por fuga de capitales, subsiguiente depreciación monetaria, sugiere soluciones –

En clase se discutirá y/o debatirá por equipos los resultados generados por la inteligencia artificial; cada grupo formulará preguntas o dudas; luego solicitar que expliquen y argumenten sobre factibilidad, pros y contras de las soluciones planteadas.

Otro campo de aplicación sería **investigación económica**, un caso representativo sería:

– Considerando a un economista con licenciatura y experiencia laborar en temas de pobreza; responda ¿cómo es la vida de una persona en pobreza? ¿cómo influyen las políticas sociales dicha experiencia o vivencia? –

A partir de la información obtenida por la IA, solicitar que cada alumno escriba al menos una cuartilla sobre su propia situación económica, si considera que la respuesta de la IA es cierta o falsa. Solicitar como tarea para entrega individual el reformular el prompt en uno de tipo reflexivo.

El campo de estudio relativo a las **políticas públicas** es fundamental para el estudianta-

do de la licenciatura en economía porque le permitirá comprender el impacto de las decisiones gubernamentales en el desarrollo económico y social. Esta formación les capacita para analizar críticamente los efectos de dichas políticas, formular recomendaciones basadas en datos y participar activamente en su diseño e implementación; se sugiere como actividad vía prompt:

– Considerando el rol de un experto en políticas públicas cuáles son los pasos por seguir para establecer una política pública, ilustra su aplicación en una política en materia de equidad de género en la universidad y proporciona un plan específico para alcanzar la equidad de género en una comunidad estudiantil –.

A partir de los resultados, solicitar al estudiantado, que, de manera grupal, reflexionen y comenten aquella información que consideran correcta e incorrecta, argumente por qué, sugerencias de cambios. Adicionalmente, de tarea se sugiere la búsqueda de información en fuentes primarias que complementen sus respuestas, sostenga o se contraponga con lo generado por la IA.

En lo relativo a **economía financiera** se sugieren pautas que permitan analizar el contexto e impactos de la política monetaria aplicada, para lo cual se puede utilizar la siguiente argumentación

– En el rol de docente en economía con nivel de posgrado, experto en economía financiera, responde cuáles son los efectos de la actual política monetaria en el país, tomando en consideración el nivel de inflación actual y su expectativa para el siguiente año –.

La actividad sugerida es solicitar a los estudiantes la lectura de la respuesta generada por IA, al respecto el docente a cargo puede ampliar información, opinar sobre los resultados, explicar efectos de otras variables que no han

sido consideradas, y de manera conjunta, profesor y alumnado reflexionar sobre el papel del banco central, diferentes posturas en materia de políticas monetarias.

La **economía política** es crucial para los estudiantes de economía porque analizan las interacciones entre las estructuras económicas y el poder político, así como sus implicaciones en la distribución de recursos y fomenta el desarrollo de habilidades analíticas; en este sentido se podría aplicar la IA vía la generación de varios prompt que bajo el rol de académico de economía política, proporcione un análisis y/o reflexión de cómo teorías de la economía política clásica pueden aplicarse para comprender problemas y retos actuales en áreas diversas como por ejemplo el mercado laboral; siendo aún más específicos, que ahonde sobre la desigualdad salarial y el poder de negociación de los trabajadores en el siglo XXI.

De manera previa y complementaria a la intervención en clase con IA, podría delegar en el alumnado el familiarizarse con determinados autores a partir de lectura de textos breves y específicos escritos por Adam Smith, David Ricardo y Carlos Marx; solicitando extraer definiciones de conceptos básicos como valor, salario y capital; perspectiva de trabajo y capital en cada autor.

En clase incorporar la IA, guiando al alumnado para desarrollar un prompt amplio y específico, por ejemplo: instruir que responda bajo el rol de docente del área de economía política, que exponga los puntos relevantes de coincidencia y divergencia sobre los conceptos básicos que fueron asignados de tarea, luego proporcionar formas de cómo las teorías desarrolladas por los autores antes mencionados podrían ser aplicados para análisis de desigualdad salarial y poder de negociación de los trabajadores.

Enseguida se puede realizar una actividad de interacción docente – alumno para proceder a responder entre otros cuestionamientos los siguientes: ¿Cómo define cada autor valor y salario? ¿Qué coincidencias y divergencias encontraron respecto lo proporcionado por la IA? ¿Cuál es la relación entre capital y trabajo según cada uno de los economistas estudiados? Esta actividad puede servir para tantas clases como sea necesario que le permita a estudiantes conocer conceptos básicos, desarrollar capacidad de análisis, síntesis e incluso de redacción si se añade alguna tarea para ello.

Rol del docente en la implementación de IA

El conjunto de actividades antes descritas son sugerencias que permiten una integración de la IA en el ámbito educativo, dirigida por el experto docente, de modo paulatino y dirigido bajo la perspectiva de una considerarla una herramienta de apoyo, un complemento para las técnicas didácticas, lo que en conjunto coadyuve a enriquecer la práctica docente a nivel superior, con énfasis en la enseñanza de ciencias sociales como economía, perspectiva compartida por otros autores.

Las aplicaciones IA para educación ayuda a que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más eficiente y accesible para todos los estudiantes mientras que los educadores realizan su trabajo tanto dentro como fuera del aula además de cambiar la forma en que los estudiantes acceden a la información (Fadel, Holmes, Bialik, 2019, 15)

Los estudiantes de economía deben formarse y adquirir conocimientos del plan curricular vigente, al tiempo que deben estar preparados para incursionar en actividades profesionales diversas entre las que se ubican empresarios, empleados, docentes, consultores, trabajadores

independientes; es decir, sin importar la senda que tome su futuro profesional, es un hecho que se le requerirá el desarrollo de competencias en el uso de IA, al respecto en el documento elaborado por UNESCO (2019) titulado Reporte de Inteligencia Artificial en la Educación: Desafíos y oportunidades para el desarrollo sostenible examina el uso de la inteligencia artificial (IA) para mejorar los resultados del aprendizaje, y cómo la tecnología puede ayudar a los sistemas educativos a aprovechar los datos para aumentar la equidad y la calidad educativa en el mundo en desarrollo haciendo énfasis en el uso de la IA para promover la personalización del aprendizaje y mejorar los resultados, destacando su impacto en el acceso a la educación, entornos colaborativos y sistemas de tutoría inteligente (ilustrando con ejemplos de China, Uruguay, Brasil, Sudáfrica y Kenia).

Por ende, resulta importante que las autoridades educativas incluyan el estudio de los distintos campos de la inteligencia artificial que puedan ser empleados en la formación de economistas, al menos considerar la ciencia de datos y la inteligencia artificial generativa en el núcleo básico. Además de supuesto invertir en la infraestructura para utilizar eficientemente la inteligencia artificial y ofrecer programas de capacitación en el tema a su planta académica.

Conclusiones

La inteligencia artificial generativa brinda respuestas, rápidas y está programada para ello, por lo tanto, carece de pensamiento reflexivo, sentimientos o sensaciones, se le programa para generar una respuesta acorde con un tono, contexto y basado en incessantes cantidades de información; la rapidez de procesamiento no la exime de errores, sesgos y, de hecho, se tendrá que reflexionar sobre sus aplicaciones, así

como problemáticas derivadas en materia de ética, privacidad y protección de datos. En este sentido, resulta poco probable que sustituya la labor del docente, al respecto de las preguntas planteadas en la introducción; las aplicaciones potenciales de la IA generativa en los procesos de enseñanza de la economía son amplias y diversas, con el potencial de transformar los procesos de enseñanza de la economía al facilitar la personalización del aprendizaje y mejorar la interacción entre docentes y estudiantes; liberando espacio y tiempo para que docentes se enfoquen en actividades de mayor valor, como discusión crítica y reflexiva.

En el aula su uso puede ser una herramienta altamente eficaz para mejorar la actuación y profesionalización de académicos, pero en especial, la formación de los estudiantes, dado que además de los conocimientos económicos conocerán y aprenderán técnicas pedagógicas como simulación, creación de escenarios, análisis de texto, formación de equipos de trabajo y reforzarán las relaciones interpersonales.

Al respecto del tipo de adaptación, trabajo y esfuerzo serán necesarios por parte de la comunidad universitaria para su efectiva implementación se requerirá adoptar un enfoque proactivo para la búsqueda de oportunidades de formación y actualización docente; de igual manera será necesario un amplio esfuerzo para integrar la IA en los planes de estudio, desarrollar infraestructura adecuada y ofrecer programas de capacitación.

Por otra parte, es esencial fomentar el debate y la reflexión sobre su uso ético, asegurando ambientes educativos donde se les vea como herramientas complementarias a la labor pedagógica, promoviendo siempre un enfoque centrado en el estudiante y en el desarrollo de competencias clave para el ejercicio profesional.

En este tenor, resulta fundamental que los docentes se preparen continuamente en el uso de las Tecnologías de la Información (TIC's), microenseñanza, redacción y ortografía, desarrollo de planes de clase, uso de técnicas didácticas y por supuesto, las diferentes herramientas de inteligencia artificial generativa.

La comunidad académica tiene una responsabilidad social no limitada a la transmisión de conocimiento, también considerar que el alumnado de manera individual aprende de manera diferente y a nivel generacional han crecido en un contexto tecnológico más amplio, con mayor acceso a información, sus formas de interacción también han cambiado, en materia de aprendizaje buscan y prefieren plataformas digitales y recursos en línea en lugar de métodos tradicionales⁴ basados en textos impresos o sesiones tipo plenaria, “en el contexto educativo, esto se traduce en una necesidad de métodos de enseñanza que sean dinámicos, interactivos y capaces de captar su atención de manera efectiva” (Pablo y Mir, 2024, 14).

Por ejemplo, algunos estudiantes presentan una capacidad de análisis limitada, lo que dificulta su interpretación de datos, estadísticas y gráficas. Otros, con un enfoque más lúdico, prefieren métodos de aprendizaje interactivos, como videos, cómics o gamificación, que se adaptan mejor a su estilo de comprensión. Además, existen diferencias naturales en el grado de conocimiento, rasgos de personalidad—ya sean introvertidos o extrovertidos—, formas de pensar, así como en los contextos familiares, sociales y geográficos en los que se desenvuelven, lo que influye significativamente en su proceso de aprendizaje. ☺

⁴ Referida como aquella que emplea un enfoque educativo “único” para todo estudiante, sin considerar la existencia de diferencias particulares tanto en velocidad del aprendizaje, como en estilos cognitivos y especialmente en los intereses particulares.

Referencias

- Calderón Cruz, Cristhian Paul; Campaña Bejarano, Javier Ezequiel; Intriago Santana, Ximena Marisol y Viteri Villamarín, Jaime Santiago. (2024) El impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza de la economía y la administración: tendencias, desafíos y oportunidades. Revista social fronteriza, 4(2)
- Campi, Walter Marcelo. (2023) Educación híbrida e inteligencia artificial generativa: una revisión crítica. MINERVA-IUPFA, año VII, vol. 2, dic-junio
- Cuevas Villa, Renata Nanyelin; Alcántara Ramírez, Sandra Miriam y Martínez Hernández, Bertha Luz. (2024) Transformando la educación en México: La inteligencia artificial como motor para el desarrollo de competencias. Desarrollo sustentable, negocios, emprendimiento y educación, año 6, número 52, febrero.
- Deambrogio, Verónica. (S/A) Conversando con ChatGPT: Guía práctica para usuarios, alumnos, docentes y emprendedores. Escuela de Jóvenes Emprendedores.
- Fadel, C., Holmes, W., & Bialik, M. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
- Fernández-Aller, C., & Serrano Pérez, M. M. (2022) ¿Es posible una Inteligencia artificial respetuosa con la protección de datos? *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 45, pp. 307-336. DOI: 10.14198/DOXA2022.45.11
- Ferralli, M. (2023) ¿Cómo abordar la inteligencia artificial en el aula? Documento núm. 17, proyecto las preguntas educativas: ¿qué sabemos de educación? Buenos Aires: CIAESA.
- Ferrante, E. (2021). Inteligencia artificial y sesgos algorítmicos ¿Por qué deberían importarnos? *Revista Nueva sociedad*, (294), pp. 27-36. Disponible: <https://biblat.unam.mx/hevila/Nuevasociedad/2021/no294/3.pdf>

- González González, Carina S. (2023) El impacto de la inteligencia artificial en la educación: Transformación de la forma de enseñar y de aprender. Revista Qurriculum, 36, julio.
- Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente. (2024) Aprendizaje ilimitado: Potencianando la educación con ChatGPT y DALL-E, una exploración pragmática de la IA en la educación. Aula virtual – Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente. Argentina.
- Larson, E. (2022) El mito de la inteligencia artificial. Por qué las máquinas no pueden pensar como nosotros lo hacemos. Shackleton Books.
- Maluy Fernández, Mónica Guadalupe; Miranda Leal, Sandra y Zepeda y Fernández Jorge Armando. (2023) ¿Cómo gamificar tu clase? México: Observatorio de innovación educativa del Instituto para el Futuro de la Educación (IFE), Vicerrectoría de investigación y transferencia de tecnología del Tecnológico de Monterrey.
- Mur Alegre, Fernando. (2013) El uso de las TICs en la enseñanza de la economía. Revista eXtoikos, número 10.
- Navarro Perales, Joaquín. (2024) Alfabetización en inteligencia artificial para docentes de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En revista ConCiencia EPG, vol. 9, núm. 1.
- Ojeda, Adelaida D.; Solano Barliza, Andrés D; Ortega Álvarez, Danny; Boom Cárcamo, Efraín. (2023) Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. En formación universitaria, vol. 16(6).
- Pablo Martí, Federico y Mir Fernández, Carlos. (2024) Enseñando economía con inteligencia artificial. Una propuesta para dinamizar las aulas de la generación Z. Universidad Alcalá, España. DOI: 10.13140/RG.2.2.23320.16649
- Parra Sánchez, Juan Sebastián. (2022) Potencialidades de la inteligencia artificial en educación superior: Un enfoque desde la personalización. Revista internacional tecnológica-educativa docentes 2.0, vol. 14(1), abril.
- Ramón Pucurucu, Luisa Patricia. (2021) Beneficios y desventajas del uso de la inteligencia artificial (ia) en educación superior. Revista social fronteriza, 1(1).
- Santa, G. M., & Amaya, M. G. V. (2004). Métodos de enseñanza en economía: alternativas a la tiza y el tablero. Oikos, (18), 75-92.
- Sesé, J. R. (2019). La inteligencia artificial y la creatividad. Civae, 1, pp. 68-71.
- UNESCO (Ed.) (2019). Artificial Intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. Unesco Working Papers on Education Policy. <https://bit.ly/3z6BQvN>

Bienestar: corto **vs** largo plazo. Consumo, inversión y Economía Informal en México*

Welfare: short vs long term. Consumption, investment and informal economy in Mexico
Alfonso Anaya Díaz**



* Versión revisada de la ponencia presentada en el XXXII Coloquio de Economía Matemática y Econometría, 24/9/2024, Facultad de Economía, UASLP. México.

** Economista, ex profesor de carrera titular de la Facultad de Economía de la UNAM y consultor industrial.
aanaya@unam.mx

Resumen

Se estudia la evolución y correlaciones de consumo, inversión fija bruta y economía informal en México durante el SXXI. Se hace una caracterización de ésta, y de la importancia que han tenido conceptos análogos en la economía del desarrollo; se examinan las implicaciones de la informalidad en la política pública en cuanto a bienestar (contrastando los efectos de corto y largo plazo en empleo y crecimiento económico). El análisis se hace desde una perspectiva keynesiana y poskeynesiana, utilizando coeficientes de correlación de Pearson y evidencias de diversas fuentes. Se constata que en las pasadas dos décadas las dimensiones de la economía informal variaron poco respecto al ingreso, estuvieron fuertemente asociadas con el consumo y no fueron significativamente afectadas por la inversión. Se concluye que la política de transferencias a los sectores pobres y vulnerables mejora el bienestar corriente de éstos, pero no contribuye a dinamizar el crecimiento, ni empleo más productivo y mejor remunerado con mayor desarrollo de la economía.

Abstract

The evolution and correlations of consumption, gross fixed investment and informal economy in Mexico during 21st are studied. A characterization of the latter is made, as well as the importance that analogous concepts have had in development economics. Also are examined the implications of informality in public policy in terms of welfare (contrasting the short- and long-term effects on employment and economic growth). The analysis is made from a Keynesian and post-Keynesian perspective, using Pearson correlation coefficients and evidence from various sources. It is observed that in the past two decades the dimensions of the informal economy varied little with respect to income, were strongly associated with consumption and were not significantly affected by investment. It is concluded that the policy of transfers to poor and vulnerable sectors improves their current welfare, but does not contribute to boosting growth, or more productive and better-paid employment with greater development of the economy.

Introducción

EI, economía informal, existe en todos los países. Como generalmente ocurre cuando éstos tienen un bajo o medio nivel de desarrollo e ingreso per cápita, en México está muy extendida. Los datos para identificarla actualmente enfocan la participación de la fuerza de trabajo en actividades de mercado, autoconsumo y autoempleo desvinculadas de las prestaciones y regulaciones laborales e impositivas a que están sujetas el resto de las unidades productivas y trabajadores. Y tal criterio se utilizará, para los efectos estadísticos de este estudio.

A pesar de la aparente simplicidad de la aludida caracterización, EI, objeto principal de investigación en este trabajo, es un fenómeno bastante complejo y parece pretencioso abordarla si únicamente se dispone de una reducida batería de conceptos, instrumentos metodológicos e información. De ahí la necesidad de exponer con claridad los límites y contenido de lo abordado más adelante. En orden de presentación, este ensayo trata lo siguiente: señalamiento de algunos antecedentes y conceptos análogos a EI en la literatura económica y enmarcamiento de su problemática; referentes teóricos utilizados en el análisis estadístico de sus tendencias y correlaciones macroeconómicas; examen de sus dimensiones actuales en México y otras características importantes; y, finalmente, implicaciones para la política pública, que se exponen en las conclusiones. El concepto de bienestar se apoya en los enfoques keynesiano y postkeynesiano del empleo, explícito en los referentes teóricos.

La relevancia de la investigación está esencialmente relacionada con el impulso que la política pública reciente dispensa al aumento del ingreso de diversos sectores pobres y vul-

nerables mediante transferencias¹ cuyos efectos macroeconómicos -al igual que las elevadas remesas que se reciben del extranjero-, concurren fundamentalmente al consumo, pero no hay indicios de que eso, directa o indirectamente, haya propiciado una disminución de EI. También es relevante que los montos de inversión, desde hace por lo menos dos décadas, tampoco muestran impactos significativos en la reducción relativa y absoluta de EI.

El y conceptos análogos. Algunos antecedentes

Parecería que EI es la marca o signo más evidente del atraso económico (que, correlativamente, también se expresa en los aspectos social, educativo, de salud, institucional y en otros ámbitos). Hace algunas décadas, cuando el tema todavía importaba en los círculos académicos y de política económica, en tono sarcástico solía decirse que el subdesarrollo era difícil de definir, pero tan fácil de reconocer como las jirafas.

Diversos enfoques de la Economía -mercedidamente calificada alguna vez como 'ciencia sombría'- abordan EI asociándola con la extendida pobreza y los obstáculos para superarla. Uno es el 'dualismo económico', concepto con variantes, muy influyente en las teorías del subdesarrollo, empleado por autores como W. A. Lewis (1972) en su artículo *Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra*. Otro concepto muy difundido fue el utiliza-

¹ Instrumento de política pública que con diversas modalidades ha sido aplicado desde los años ochenta (vid, Moreno y Ros, 2010: 275-277; Levy, 2004: 80-111). Y que, muy probablemente, han contribuido, entre otras cosas, a disminuir significativamente la pobreza en el país, tanto extrema como moderada. (cf, <https://www.economista.com.mx/economia/Pobreza-en-ad..>) (10/08/2024).

do por R. Nurkse (1973:13-14) con la idea de los ‘círculos viciosos de la pobreza’, formidable obstáculo para el desarrollo económico. Por la importancia del problema se han ensayado, entre otros, enfoques clásicos (Lewis, *op. cit.*), neoclásicos (*i.e.*, Jorgenson, 1971; Myint, 1971), post keynesianos (*i.e.*, Flores de la Peña, 1975; López, 1991) y estructuralistas (*i.e.*, Furtado, 1968; Sunkel y Paz, 1980), para mencionar sólo algunos autores que han concurrido a una vasta literatura sobre esos temas.

EI tiene una presencia dilatada en zonas rurales, pero generalmente está mucho más extendida en zonas urbanas. Se ha sostenido que integra una reserva laboral que eventualmente podría ser empleada más productivamente si el sector o economía formal, EF, la requiere y crece lo suficiente (*cf.* Myrdal, 1975: 224-232; Singer, 1976: 45-51), una especie de ejército industrial de reserva. Aunque sugerente, hay quienes no respaldan esa idea, al menos no totalmente, planteándose y aportando evidencia (como la que será referida más adelante para México) de que en la EI hay una fuerza de trabajo que permanecería allí aún si se dan oportunidades mejor remuneradas y con protección y prestaciones laborales que no se dan en la informalidad.

Dadas las características laborales y productivas de quienes forman parte de ella, entre las denominaciones y conceptos asociados con EI a lo largo del tiempo, además de ‘sector informal’ (*vid. p. Ej.* Souza y Tokman, 1976: 45-51), han sido utilizados los de ‘subempleo’, ‘empleo disfrazado’, ‘marginalidad’, ‘informalidad laboral’ y otros, que por sus consecuencias en el desarrollo del país han sido objeto de preocupación en la investigación y la política pública. Cabe referir algunos libros y artículos publicadas en el último tercio del SXX, como *Problemas de la mano de obra en México* (González, 1971) que aparte de dimensionar

el subempleo y las características sectoriales de la producción y la ocupación en el país, hacía propuestas para contrarrestar los factores negativos asociados con ello (entre ellas, acciones pertinentes en el terreno de la educación y los servicios de colocación, que en alguna medida, a lo largo del tiempo han sido atendidos por la política pública). También dieron luces sobre el tema *Empleo, desempleo y subempleo en el sector agropecuario* (Barbosa-Ramírez, 1977); y *Notas sobre el mercado de trabajo* de C. Márquez (1980), que sugería que la mano de obra del sector informal podía actuar como una reserva de trabajadores para el sector formal en las manufacturas. Quien esto escribe, asimismo, observó la semi proletarización de grandes masas de campesinos que se mantenían en un estado latente entre el subempleo en la agricultura y el subempleo fuera de ella (Anaya, 1975), así como también las características y evolución de la microindustria en el sector manufacturero, que en los años ochenta comprendía los establecimientos de hasta quince empleados, e integraba la inmensa mayoría de los arreglos industriales en las manufacturas, presentando enormes carencias en cuanto a productividad y equipamiento (Anaya, 1988).

Oks y Williams (2022), dan cuenta de la extendida presencia actual, resiliencia y conflictividad de EI en los países de *ingreso per cápita* bajo y medio –e inclusive la disruptión de la gobernabilidad que ha llevado.

Un fenómeno de naturaleza distinta pero con múltiples ramificaciones con EI, es la economía ‘subterránea’ u ‘oculta’. Esta se define y estima a partir del Pib no registrado o sub registrado en las estadísticas oficiales, asociado a un nivel dado de carga fiscal, mismos que han sido estimados en muchos países y se presume que está presente en todos, tendiendo a ser más elevado entre menos desarrollo tenga la respectiva economía (Schneider y Enste,

2002: 3). Es así que una parte de la economía subterránea también es EI, pero mientras que ésta puede ser identificada por la presencia ‘física’ de los productores en ciertos ámbitos laborales y geográficos, así como por la detección más o menos clara y objetiva de los resultados de su actividad laboral, la economía subterránea, en buena medida, únicamente puede ser inferida en relación con sus efectos pecuniarios en la circulación monetaria o gasto energético equivalente, sin identificar a un agente económico concreto, sino únicamente sus acciones y consecuencias. Comprende actividades legales e ilegales: trabajos o empleos no registrados y pagados en efectivo o evadiendo impuestos; contrabando, tráfico de drogas, trueque, prostitución, préstamos fuera del sistema financiero, transacciones no reportadas (*i.e.*, compraventa de autos usados, trabajo en los hogares), corrupción, y sub o sobre facturación, entre otros (*vid.* Vera, 1987: 14-5). Se estimaba que en 2008 el monto de tales actividades o transacciones alcanzaba en México \$458.8 mil millones y crecía rápidamente (*cf.* Chablé-Sangeado y González, 2010: 58). No obstante su importancia pecuniaria y los impactos negativos que tiene en el gasto público y el desarrollo, el tema sólo será abordado de manera marginal, mencionando sectores de EI que también forman parte de la economía subterránea -como el servicio doméstico remunerado sin protección legal- y/o que tienen conexiones con ésta, como en el caso de las organizaciones criminales -de lo que se hace una breve mención más adelante.

Referentes teóricos para el análisis

Con el propósito de tener un marco conceptual para la interpretación de los datos, identificar las relaciones esenciales de los sectores laborales y sus efectos productivos, así como

para la consideración de políticas públicas relevantes, se exponen a continuación tres modelos económicos simples: *a)* Interacciones de EI y EF, claves para examinar la marcada heterogeneidad estructural del empleo y la producción; *b)* Multiplicador keynesiano, que incorpora el papel en Y (Pib), de C, consumo e I, la inversión fija bruta (FBCF); y, *c)* Papel de I y la productividad media del trabajo, A, en $\Delta Y / Y$, el crecimiento económico.

a. EI y EF: relaciones básicas

Los siguientes planteamientos, propuestos por J. López (2010: 167-171), permiten identificar relaciones esenciales entre EI y EF, particularmente en cuanto a empleo y productividad

El tamaño o monto de empleo total en EF, dada una demanda de fuerza de trabajo, depende de la productividad del trabajo en dicho sector (1). Asumiendo que Lo es la población en edad de trabajar al comienzo del periodo y una tasa de crecimiento de la oferta de fuerza de trabajo, rt, la oferta de fuerza de trabajo depende del tamaño de la población en edad de trabajar y del coeficiente de participación de ésta, e (2). Por su parte, la productividad del trabajo en EF depende del ‘efecto tecnología’ o eficiencia de la planta (H), composición de ésta (U) y la proporción de equipo nuevo en el total (N), todos de signo positivo (3). El empleo en EI se explica como un residuo de la fuerza de trabajo total que no es ocupada en EF, hipótesis que no se confirma en su totalidad con resultados de estudios de caso, pero que resulta útil incluir aquí para efectos analíticos (4). Apoyándose en una definición de la productividad del trabajo en EI (5), la productividad media del trabajo en la economía resulta una función de la proporción de la productividad en EF y EI (6). Considerando los factores concurrentes para explicar la

productividad media en la economía se puede deducir una idea clave: la productividad media de la economía se encuentra fundamentalmente determinada por la de EF y la fuerza de trabajo ahí reclutada (7); y, éstas, a su vez -considerado implícitamente los planteamientos de Kalecki-, por la demanda efectiva y las ganancias brutas que ahí se generan (vid, López: 171-172). La expresión matemática de tales relaciones es:

1. $L^F = Y^F / A^F$
2. $L = L_0 e^{rt}$
3. $A^F = A^F(H^F, U^F, N)$
 (+)(+)(+)
4. $L^i = L - L^F$
5. $A^i = Y^i / L^i$
6. $A = \lambda A^F + (1 - \lambda) A^i$
7. $A = (A^F, A^i, L^F)$

b. Multiplicador keynesiano

En el siguiente modelo, las variables no referidas antes son: empleo, Oc; ahorro, S; gasto del gobierno, F; eficiencia marginal del capital, Emc; preferencia por la liquidez, PL; tasa de interés, ti; consumo autónomo, ca; y, política monetaria, M. Para efectos de simplicidad, se supone una economía cerrada.

Sumaria y formalmente la teoría keynesiana del empleo (cf, Anaya, 2014: 38-43) se puede describir de la siguiente forma: Junto con la especificación de los factores que concurren a Y, Pib u Oc, que son: C, I y F (8), debe considerarse como condición de equilibrio $I = S$; un aspecto esencial de la teoría es que éste se puede alcanzar a cualquier nivel de inversión y no necesariamente al del ahorro total del periodo previo (ex ante), lo cual sería un caso especial. S es el residuo de $Y - C$ (10) y para alcanzar el señalado equilibrio puede ser necesario un gasto autónomo adicional, por ejemplo, F (11),

compensando un nivel de I demasiado bajo en relación con el nivel previo de S. Por su parte, I se explica como función inversa de ti y directa de Emc, concepto que esencialmente expresa las expectativas de ganancia en relación con ti y el costo de reposición de los bienes de capital (12), en tanto que ti es una función de PL, que tiene una relación inversa con aquella, y de M, exógena en el modelo (13).

La función consumo (9) es esencial de la teoría de la ocupación y en nuestro análisis. La propensión marginal al consumo, c, se finca en una “ley psicológica fundamental”, y es el factor básico para explicar Y como función directa de ca, consumo autónomo, y de F e I, cuyas relaciones se manifiestan mediante el multiplicador: denominador de la variable independiente en la determinación de Y (14). Lo antes expuesto se puede formalizar de la siguiente forma -considerando cao, Fo y Mo como variables exógenas:

8. $Pib = Oc = Y(C, I, F); I = S$
 (+)(+)(+)
 9. $C = ca + cY,$
 donde: $c = dC / dY < 1$ y $ca = ca_0$
 10. $S = Y - C$
 11. $F = F_o$
 12. $I = I(t_i, Emc); Emc / ti > 1$
 (-) (+)
 13. $ti = ti(PL, M); M = M_o$
 (-)
 14. $Y = (ca + I + F) / 1 - c$
- c. Papel de I y A (crecimiento de la productividad media del trabajo) en $\Delta Y / Y$

Siguiendo nuevamente a J. López (1991: 28-33) podemos identificar los factores indirectos y directos de los que depende $\Delta Y / Y$. Las variables no especificadas antes son: K capital total y m eficacia media de éste; u coeficiente

de mejoras de aprovechamiento de K, en % de aumento de Y, lo mismo que d desgaste de K en el periodo; i tasa de inversión: I/Y; a productividad media del empleo total asociada a cada generación de equipos $a'(j)$; y, L(j) empleo asociado con el equipo que entró en operación en el periodo j:

Factores indirectos de crecimiento: si la economía utiliza plenamente los medios de producción, entonces el incremento del ingreso Y, $\Delta Y / Y$ depende del crecimiento de esos medios, en proporción a la eficacia media de K, m (15); pero también, en el mismo sentido, hay que considerar las mejoras en la producción por efecto de I, suponiendo una mayor eficacia de los equipos nuevos y las mejoras en la organización, u; en sentido contrario, deben considerarse las mermas en Y por el desgaste del equipo, d (16), idea que puede expresarse en términos de tasa de crecimiento considerando la participación de I sobre Y, i; así, dados m, d y u, cuanto mayor sea I, mayor será el ritmo de crecimiento de Y, R (17). Una expresión formal de lo anterior son las siguientes ecuaciones:

$$15. Y = K * 1/m$$

$$16. \Delta Y = I(1/m) + uY - dY$$

$$17. R = \Delta Y / Y = i(1/m) + (u - d)$$

Factores directos de crecimiento: para un periodo dado, Y resulta del empleo total L y la productividad media de los trabajadores a (18). Considerando cambios en el tiempo (19), la tasa de crecimiento de la productividad incremental del trabajo Ao en el periodo j resulta del nivel de la productividad del equipo que entró en operación ese periodo (20); cambiando suponer que la productividad del trabajo asociada al equipo a' aumenta cada uno de éstos (21); por su parte, la productividad

media del trabajo a se explicaría como promedio ponderado de la productividad asociada a cada generación de equipo (22), ponderándose ésta con la fuerza de trabajo asociada al equipo que entró en funciones el periodo n, L(n). Por su parte, la tasa de crecimiento de la productividad de la fuerza de trabajo A para un periodo dado, puede ser explicada como la proporción de crecimiento de la productividad de un periodo dado (generalmente un año) con respecto al anterior (23). El nivel de Y se explica en términos de la ocupación total y la productividad media del trabajo (24), y $\Delta Y / Y$ por los incrementos de L y a, en un cierto periodo. En suma, el crecimiento de Y, expresando en términos de tasa de crecimiento de la economía, R, resultaría (aproximadamente) de la tasa de crecimiento de la productividad A y la tasa de crecimiento del empleo B (26). Las siguientes expresiones sintetizan formalmente lo anterior:

$$18. Y = L * a$$

$$19. A^o = [a'(j + 1) - a'(j)] / [a'(j)]$$

$$20. a'(n) > a'(n-1) > a'(n-2) \text{ ó}$$

$$21. a'(n) = a'(a - 1)(1 + A^o)$$

$$22. a = [a'(1) L(1) + a'(2) L'(2) + \dots a'(n) L'(n)] / [L'(1) + L'(2) + \dots L'(n)]$$

$$23. A = [a(j) - a(j-1)] / [a(j-1)]$$

$$24. Y(1) = L(1) * a(1)$$

$$25. Y(1) - Y] / Y = \{[L(1) - L] / L\} + \{[a(1) - a] / a\} + \{[L(1) - L] / L\} \{[a(1) - a] / a\}$$

$$26. R = A + B.$$

Contribución de El a Y, distribución sectorial y otras características

De acuerdo con el INEGI (2023), entre las características más relevantes respecto a ocupación y producción totales de EI en México en 2022, estaban las siguientes:

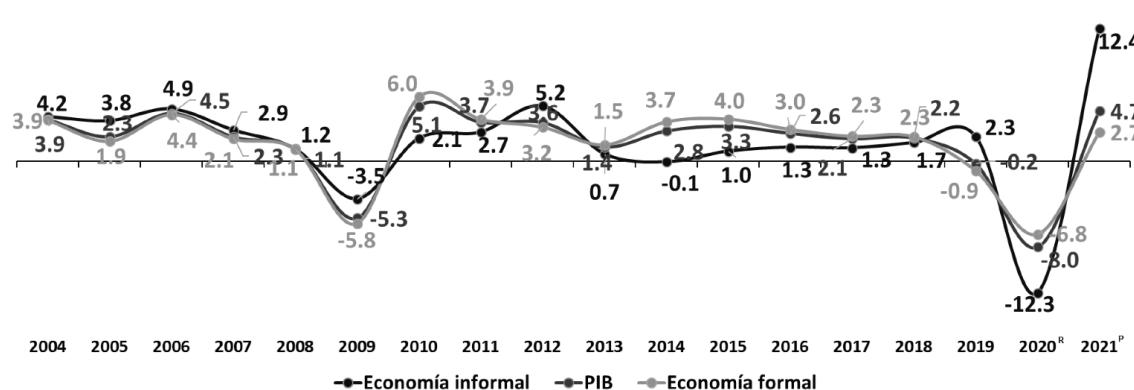
- Fuerza laboral empleada, Li, más de la mitad de L (55.4 %); y
- Producción, menos de una cuarta parte de Y (ó 24 %).

Tales rasgos constituyen un claro indicio de los fuertes vínculos que hay entre EI y la distribución del ingreso, la que, como se sabe, en México es sumamente desigual (*cf.* Moreno y Ros, 2010: 280), de hecho, una de las más inequitativas del mundo (*vid.* Anaya, 2023: 420-21). También sugiere fuertes nexos con fenómenos como la migración masiva, tanto interna del campo a las ciudades, como la búsqueda de mejores oportunidades de trabajo y de vida en otros países, principalmente EE. UU. y Canadá en Norte América, y España y Alemania en la Unión Europea.

En un horizonte de treinta años (i.e., desde 1995) la fuerza laboral en EI, Li, tuvo cam-

bios significativos, descendiendo 7.2 % su participación en la total, que al principio de ese lapso era 62.6 %. Sin embargo, a lo largo del tiempo los cambios se han dado con ritmos diferentes, tendiendo a ser menos intensos. Entre 1995 y 2005 el descenso fue de 3.5 % (vid, SNIEG: Catalogo Nacional de Indicadores); pero en los siguientes diecisiete años sólo varió 3.7 %, llegando hasta la participación indicada antes (55.4 %). Ciertamente, la magnitud relativa de la ocupación informal, Li, igual que la magnitud de la participación de EI en Y, están asociados a situaciones coyunturales; así, esta última relación alcanzó un máximo en 2022, por efecto de la aguda crisis económica asociada con la Covid19; algo similar ocurrió en 2008-2009 con la crisis subprime. El siguiente gráfico elaborado por INEGI (2022) ilustra la variabilidad de EI, EF e Y entre 2004 y 2021:

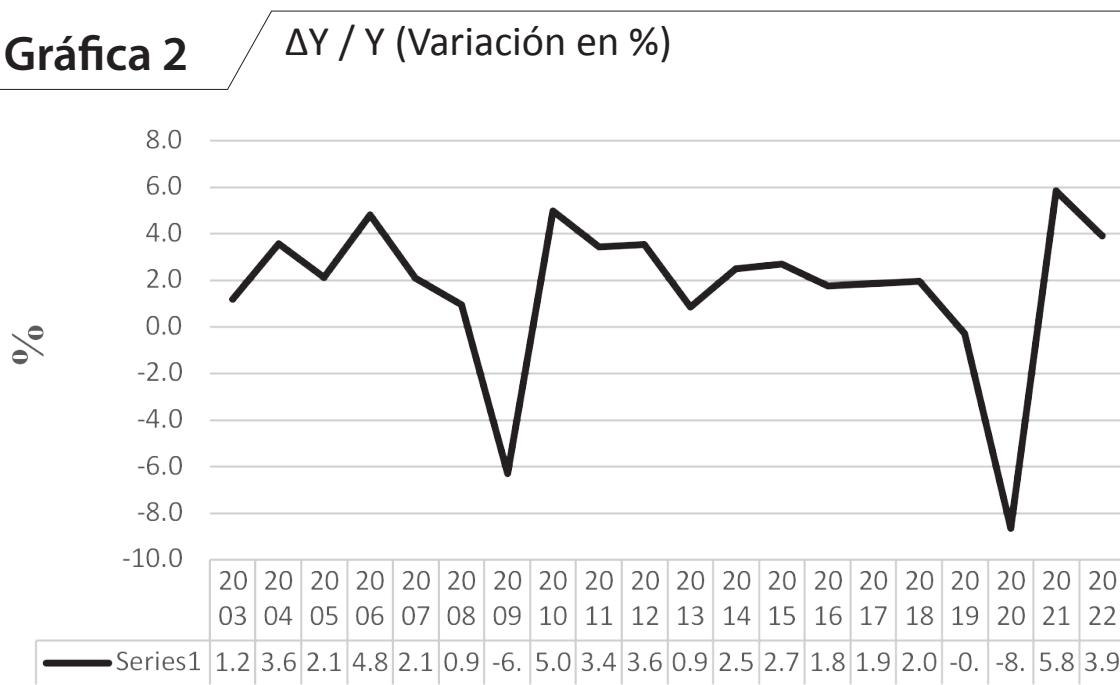
Gráfica 1 Y, EI y EF (Variación en %)



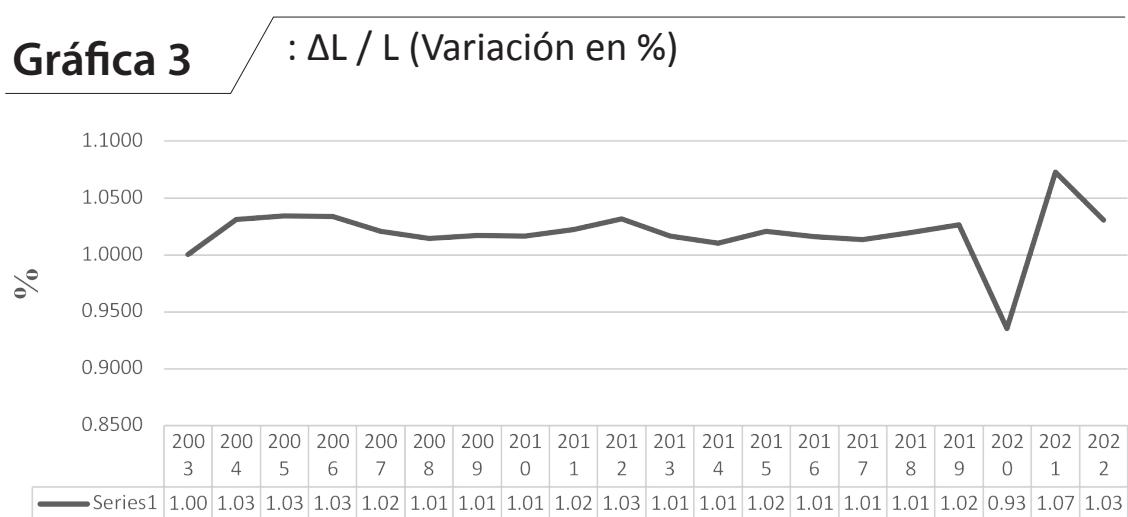
Cual es de esperarse, los impactos de la coyuntura económica han afectado con diferente intensidad la ocupación y la producción. Los

siguientes gráficos muestran, en términos de tasas de crecimiento, los vaivenes de Y e L, empleo total.

26

Gráfica 2

Fuente: Banco Mundial, Crecimiento del PIB (% anual).

Gráfica 3

Fuente: Banco Mundial, Fuerza laboral total. $\Delta L / L$ cálculos propios.

Así, proporcionalmente hablando, L tuvo una variación mucho menor que Y. De ahí que aunque no se tienen datos del empleo informal Li, para todo el periodo considerado, esos gráficos ofrecen indicios para abonar a la hipótesis de que EI es un refugio de los trabajadores expulsados de EF, no tanto en términos de ingreso (dado que, p. Ej., en 2020 EI descendió más que EF y que Y), sino en términos de ocupación, por precarios que eventualmente sean los ingresos obtenidos, dado que en México no hay seguro de desempleo.²

Por su parte, de acuerdo con los datos del Cuadro 1, Apéndice estadístico, la participación de EI en Y (i.e., EI/Y) entre 2003, primer registro de la nueva serie de datos de INEGI, y 2022, último año que se incluye en el estudio para efectos de congruencia con otras variables macroeconómicas, tuvo un valor mínimo en 2018 (19.9 %), y un máximo en 2022 (22.2%), excepcionalmente elevado, seguramente relacionado con el confinamiento y otros factores que afectaron la economía y el empleo por la Covid19, igual que en 2009, por los efectos de la crisis subprime, aunque en esa coyuntura L no descendió tanto como Y.

En 2021, año referido por razones de comparabilidad con la información de los componentes productivos y ocupacionales de EI, según los datos del Cuadro 1 del anexo, el

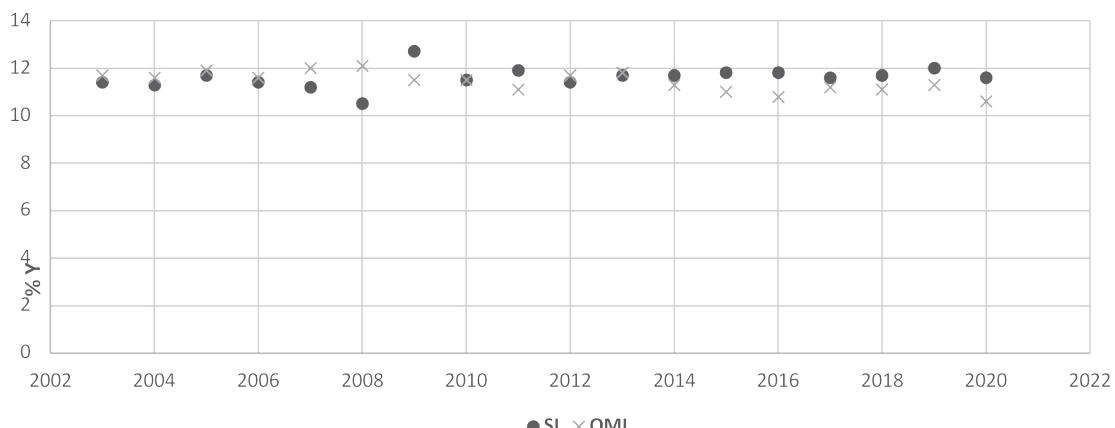
2 Apoya lo anterior el bajo nivel de desempleo abierto frente al muy elevado tamaño de EI. La siguiente información (<http://www.proyectos.mexico.gob.mx>) da cuenta de la tasa de desempleo en México:

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tasa de desempleo	3.2	3.4	3.5	5.1	5.1	5.3	4.9	4.9	4.6

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de desempleo	4.2	3.9	3.4	3.6	3.1	4.5	3.8	3.3	2.8

monto total de ésta fue de \$6,020,930 millones de pesos, o 21.6 % de Y; de lo cual -con valores ajustados a ese monto de Y-, el 11.7 % correspondió al denominado 'Sector informal' SI (unidades económicas constituidas por micronegocios de hasta cinco trabajadores que no contaban con los registros legales básicos para operar) y 9.85 % a 'Otras modalidades de la informalidad', OMI (de la que forman parte la agricultura -incluida la de subsistencia-, el servicio doméstico remunerado de los hogares y todas las variedades de trabajo que, aunque ligado a unidades económicas registradas o formales, desempeñan su labor sin la debida protección legal en las relaciones laborales). Por su parte, en ese mismo año, del empleo total correspondió al SI 28.5% y a OMI 27.3% (INEGI, 2022).

Como se ve en el siguiente gráfico, entre 2003 y 2020 la contribución del SI y OMI a Y evolucionó en forma paralela y sin cambiar de manera significativa su peso en éste, excepto en coyunturas como las de 2008-2009, 2015-2016 y 2020.

Gráfica 4**SI y OMI**

Fuente: INEGI (2022)

28

En cuanto a la participación por actividad económica de EI en Y, en orden de importancia, en 2021 se observó lo siguiente:

Tabla 1. *EI: valor agregado bruto por actividad económica*

Sector	%
Comercio al por menor	27.4
Construcción	15.4
Industrias manufactureras	13
Otros sectores	12
Agropecuario	11.5
Comercio al por mayor	7.6
Otros servicios	5.9
Transporte, correos y almacenamiento	4.1
Alojamiento y preparación de alimentos y bebidas	2.9

Fuente: INEGI (2022)

De acuerdo con esos datos, con elevada probabilidad más de la mitad de EI (55.8%), se encontraba vinculada al pequeño comercio -muy extendido en las zonas urbanas de bajo y medio poder adquisitivo-, obras de construc-

ción en pequeña escala y actividades manufactureras de tipo artesanal o con precario nivel tecnológico que se realizan también, principalmente, en zonas urbanas.

Como refiere la literatura consultada, sin duda hay diversos factores de tipo económico, social, étnico, cultural y otros, que están o pueden estar asociados con EI. Por ejemplo, la ya referida salida o expulsión de fuerza de trabajo de EF en las fases recesivas de la coyuntura económica, la elevación de la productividad en la planta industrial u otros como la crisis sanitaria reciente que afectó enormemente la economía; la escasez extrema de recursos naturales y/o productivos; los relativamente bajos niveles educativos; la localización de la población en regiones o comunidades muy aisladas geográficamente, y los patrones culturales de éstas, así como las limitaciones que con frecuencia se imponen al trabajo femenino, que es un importante componente de EI. De todos ellos hay indicios, pero se encontró poca información fidedigna al respecto. De lo que si hay estudios y evidencias objetivas es de dos rasgos significativos respecto a su conformación y di-

námica: por un lado, la eventual permanencia o posible mutabilidad a la formalidad de una parte de ella; y, por otro, su distribución espacial. Es así, que entre los factores que explican sus dimensiones está la decisión de sus integrantes de permanecer en ella, aun cuando hubiera requerimientos en EF para reclutarlos (*vid.*, Alcaraz *et al*, 2015). Por otro lado, ciertamente debe ser considerada como característica relevante la menor presencia relativa de EI en las regiones de mayores niveles de ingreso per cápita e industrialización del país, los estados del norte vs los estados de menores ingresos per cápita, industrialización y desarrollo en los sectores comercial y de servicios, los del sur, sureste (*cf*, Ibarra-Olivio *et al*, 2021); esto es, el fenómeno de mayor o menor presencia subregional de EI en México se da en forma similar a cómo, en otro nivel de análisis, suele suceder entre países ‘ricos’ y ‘pobres’, desarrollados y subdesarrollados.

Otra cuestión importante que no puede omitirse, son las vinculaciones de EI con la delincuencia organizada. Un experto en seguridad, G. Valdés (2024) dice al respecto: ‘la economía informal … (tiene en México) ... estrechos vínculos con las organizaciones criminales. Las fronteras entre la economía informal y la economía ilegal o criminal son muy borrosas y la incapacidad del Estado para frenar el crecimiento de la primera [es] un alicente para la segunda’; al respecto, el mismo autor refiere los bien conocidos casos de los cárteles de Tláhuac y Tepito en CDMX. Oks y Williams (2022) también dan cuenta del fenómeno, refiriendo numerosos países en los que EF no absorbe u ofrece ingresos aceptables a una enorme proporción de jóvenes que acuden al mercado de trabajo para solventar su subsistencia y/o contribuir al ingreso familiar, exponiéndolos, para enfrentar tal situación, a vincularse con la criminalidad.

Análisis macroeconómico de EI

En lo que sigue se examinan las siguientes tendencias y correlaciones:

- La relativa constancia EI / Y , donde Y , como se señaló antes, es el Pib;
- La relativa constancia EI / C , donde C es consumo; y
- La correlación EI / Y e I / Y , donde I es la formación bruta de capital fijo, FBCF.

De confirmarse tales tendencias se aportará evidencia respecto a que los umbrales o niveles más o menos recientes de I (reconocidamente bajos), no afectan sustancialmente la participación de EI en Y , y también que los aumentos de C , concomitantes a la participación de EI en Y , no abonan elementos significativos para el crecimiento y desarrollo económicos del país y una reducción sustantiva de EI.

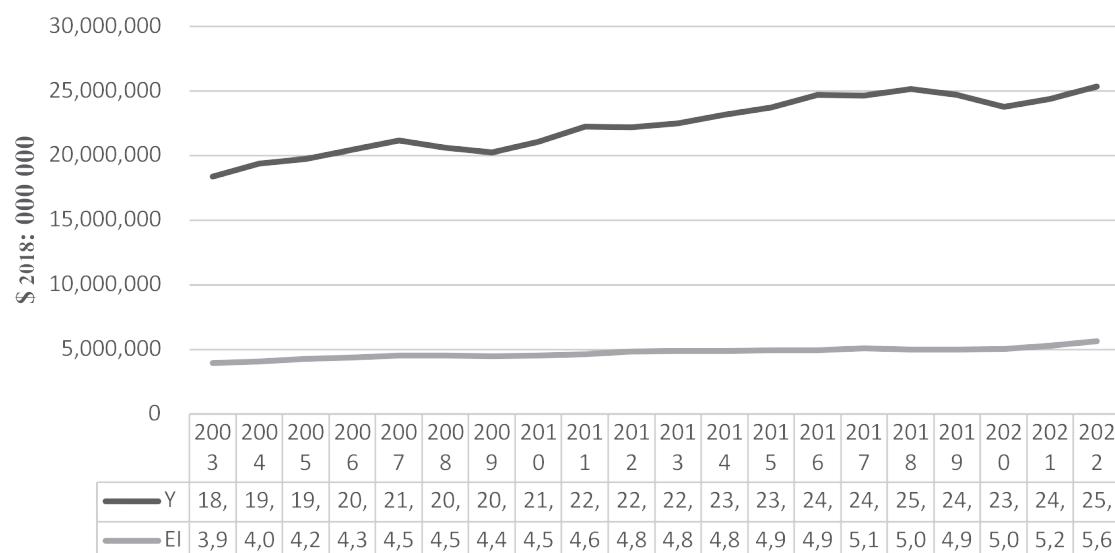
Desde luego I y C , variables macroeconómicas claves, tienen impacto en Y , a través de la demanda efectiva, pero con diferentes efectos en cuanto a los plazos considerados. En el caso de I , como bien se sabe y se ha expuesto en los referentes teóricos, hay efectos de largo plazo en la capacidad productiva, la productividad y el crecimiento económico; en tanto que un aumento de C , desde luego afecta las condiciones de vida de la población y del propio empleo, a través del efecto multiplicador, pero no necesariamente afecta la capacidad productiva, porque su eventual elevación puede ser acompañada por el aumento de importaciones de bienes de consumo y/o utilización de la capacidad ociosa de algunas industrias, particularmente las de bienes de consumo, aunque también en I , dependiendo de la proporción del ahorro en el ingreso de equilibrio, Y .

Tendencias y correlaciones de El, C e I

Una clara evidencia de la concomitancia de Y e EI son sus tasas de crecimiento medio anual entre 2003 y 2022: 1.4 % y 1.5, respectivamente (cfr. Cuadro 2, Anexo estadístico), así como las trayectorias a precios constantes

de ambas variables, que registra el Gráfico 5, donde se puede observar la evolución a largo plazo de Y e EI en dos décadas de períodos recientes:

Gráfica 5 Y e EI, tendencias de largo plazo



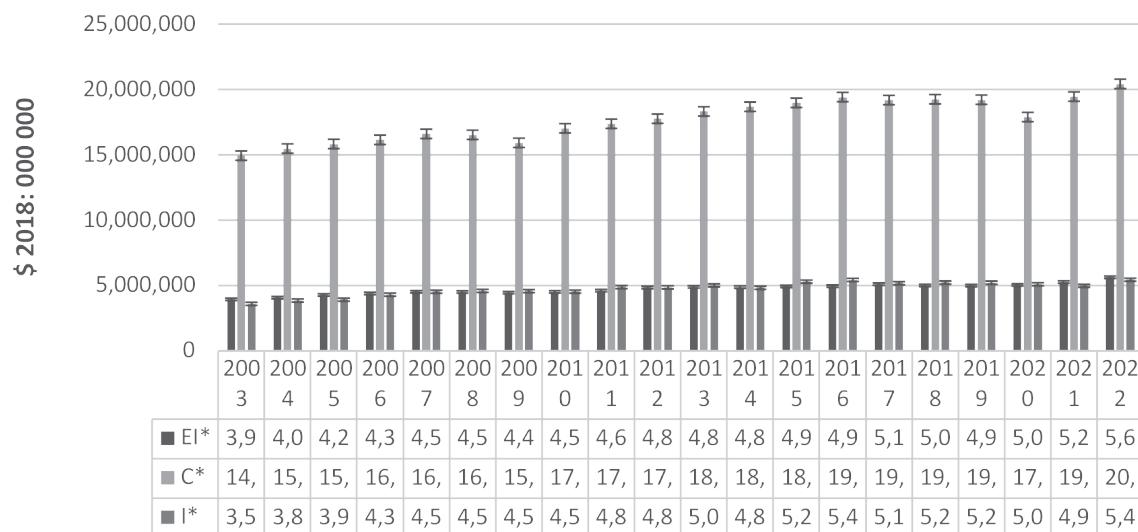
30

Fuente: Cuadro 2.

Por su parte, el Gráfico 6 muestra la evolución de EI, C e I, cuyas correlaciones estadísticas serán analizadas más adelante.

Gráfica 6

Evolución de EI, C e I



Fuente: Cuadro 2.

Como se observa en el gráfico, C e EI tienen tendencias crecientes, más el primero que la segunda. Por su parte, I e EI en sus niveles tendenciales de las dos décadas pasadas, evolucionan al unísono, sin ofrecer indicios de que la primera altere las dimensiones de la segunda o viceversa.

La determinación del coeficiente de correlación de rangos de Spearman, rs , es un método de análisis estadístico no paramétrico, que permite describir la relación entre conjuntos de datos clasificados (vid, Lind *et al*, 2005: 569-572). Se trata de una medida de correlación para datos ordinales, de ahí su denominación y carácter como descriptor de una correlación de 'rangos' (*i.e.*, jerarquías o niveles relativos)³.

3 Como en el caso del coeficiente de correlación de Pearson r , el coeficiente de correlación de rangos de Spearman rs puede asumir cualquier valor de 0 hasta 1. Un valor 1 indicará una correlación positiva o directa perfecta entre los rangos, y entre más se acerque el valor encontrado a 1, la relación es más fuerte. Inversamente, la cercanía a cero es

Dicho coeficiente se calcula mediante la fórmula:

$$27. rs = 1 - [6\sum dr^2 / n(n^2 - 1)]$$

Donde: dr diferencia de rangos; n número de observaciones.

El Cuadro 1, Anexo estadístico, muestra las cifras en precios corrientes de EI, C, I e Y entre 2003 y 2022, aportando los datos para el análisis estadístico con rs . Así mismo, dicho cuadro presenta la proporción de EI, C e I respecto a Y.

indicativa de una relación débil, que puede llegar a ser nula. El procedimiento para obtener el valor de rs es apto para obtener una medida de la relación de los valores ordenados de dos variables en una muestra que debe contar con al menos diez observaciones para ser sujeta a pruebas de significancia con valores probabilísticos como los que proporciona la distribución t de Student; y mientras se cumpla el criterio del tamaño, los procedimientos de selección de la muestra no restan validez a los resultados del cálculo de rs .

Pruebas de correlación de EI/Y con C/Y e I/Y

a. EI/Y vs C/Y

La Tabla 4 del Anexo contiene los datos para el análisis de rangos de EI/Y e C/Y, obtenidos en base a la información que proporcionan las columnas V y VI del Cuadro 1. En apego a la metodología seguida, los datos han sido ordenados de mayor a menor, considerando como determinante del rango el valor de EI/Y en cada periodo.

Sustituyendo los valores de las literales con los datos de la Tabla 4 y resolviendo las operaciones numéricas de (27) tenemos:

$$r_s1 = 1 - [6 \sum d^2 / n (n^2 - 1)] = 1 - [6 * 6.747748 / 20 * 399] = 0.9695591 ó 0.970.$$

i.e., existe correlación positiva de 97 % entre EI/Y e C/Y.

Prueba de significancia de r_{s1}

A efecto de desechar la circunstancia de que la correlación encontrada en realidad no exista, es necesario realizar las correspondientes pruebas de hipótesis utilizando la siguiente fórmula y los valores de la tabla de distribución de probabilidad t de Student⁴

4 La significancia de r_s se determina mediante el siguiente procedimiento: a) cálculo de un estadístico de prueba; b) elección de un nivel de significancia (que representa la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera); y c) comparación del estadístico calculado con el valor de tablas de una distribución de probabilidad (y, como se señaló antes, se aplicará la t de Student). De acuerdo con una regla de decisión, la hipótesis de inexistencia de la relación se rechaza si el valor calculado en base a las características de la muestra es mayor que el de la tabla de distribución de probabilidad. En este caso, el nivel de significancia empleado es 0.05 (ó 5%), que ha sido adoptado aquí en forma arbitraria, pero muy usual.

La fórmula para el cálculo de t es:

$$t = r_s 1 \sqrt{(n - 2) / (1 - r_s 1^2)}$$

Sustituyendo los valores correspondientes se tiene:

$$t = 0.970 \sqrt{(18 / 0.97)} = 4.3077489$$

Así:

H_0 : la hipótesis de una correlación nula entre EI/Y e C/Y se rechaza, ya que: $4.3077 > 1.734$ (valor t establecido a un nivel de significancia de 0.05, con prueba de una cola y dieciocho grados de libertad).

H_1 : se acepta. Existen evidencias de una correlación positiva entre los rangos de valores de EI/Y e C/Y.

b. EI/Y vs I/Y

La Tabla 4 del Anexo contiene los datos para el análisis de rangos de EI/Y e I/Y, los cuales fueron obtenidos en base a la información que proporcionan las columnas V y VII del Cuadro 1 y ordenados como se especifica en a), teniendo nuevamente a EI/Y como determinante del rango. Sustituyendo los valores de las literales con los datos de la mencionada tabla y resolviendo las operaciones numéricas de (27) tenemos:

$$r_s2 = 1 - [6 \sum d^2 / n (n^2 - 1)] = 1 - [6 * 0.002068 / 20 * 399] = 0.9999985 ó 1.$$

i.e., existe correlación positiva de 100 % ó 1 entre EI/Y e I/Y.

Prueba de significancia de r_{s2}

A efecto de desechar la posibilidad de que la correlación encontrada en realidad no existe, como en el caso de a) es necesario realizar las correspondientes pruebas de hipótesis con igual procedimiento.

La fórmula para el cálculo de t es:

$$t = r_{s2} \sqrt{(n - 2)} / (1 - r_{s2}^2)$$

Sustituyendo los valores correspondientes se tiene:

$$t = 0.999 \sqrt{(18 / 0.9999)} = 18.00017$$

Así:

H_0 : la hipótesis de una correlación nula entre EI/Y e I/Y se rechaza, ya que: 18.00017 > 1.734 (valor t establecido a un nivel de significancia de 0.05, con prueba de una cola y dieciocho grados de libertad).

H_1 : se acepta. Existen evidencias de una correlación positiva entre los rangos de valores de EI/Y e I/Y.

De ese modo, los resultados de r_{s1} y r_{s2} , ofrecen evidencia de la muy elevada correlación entre los valores de IE/Y, C/Y e I/Y, y apoyan las conclusiones que se exponen a continuación.

Conclusiones

En México la Economía Informal tiene (y ha tenido, observada históricamente con datos y conceptos análogos) una muy dilatada presencia. Dados sus rasgos esenciales en cuanto a bajos niveles de productividad, ingresos y protección social de la fuerza de trabajo que

la integra, ha sido considerada uno de los más importantes problemas del desarrollo económico del país, vinculado con la enorme y ostensible pobreza que lo caracteriza como parte del mundo subdesarrollado.

En un horizonte de largo plazo, el peso del empleo informal en el empleo total ha descendido, pero poco y con mayor lentitud en años recientes. Se aporta evidencia estadística de que en las últimas dos décadas la Economía Informal mantiene más o menos las mismas proporciones con el ingreso y el consumo, y que la inversión fija bruta no contribuye a la disminución significativa de aquélla, sino que tales agregados aumentan y se reducen simultáneamente y en proporciones similares. Asimismo, hay evidencia de una parte irreductible de la informalidad, que no disminuiría aunque hubiese oportunidades en la Economía Formal. Respecto a su despliegue a nivel subregional, la magnitud relativa de la Economía Informal es menor en los estados con mayor ingreso per cápita, desarrollo industrial, comercial y de servicios del norte del país, que en los estados del sur, sureste, donde la Economía Informal tiene mayor presencia relativa. También, saltan a la vista sus sensibles nexos con la economía subterránea y sus efectos. Así mismo, existen pruebas de la vinculación -tanto en México como en otros países- de la EI con el crimen organizado.

De acuerdo con los referentes teóricos expuestos, resulta evidente que la magnitud de la Economía Informal y la baja productividad de la fuerza de trabajo ahí empleada necesariamente tienen un peso elevado en la explicación del bajo crecimiento -e inclusive estancamiento, en época reciente- de la economía del país, así como del rezago que éste tiene en el ámbito social.

Por otra parte, como se sabe, los programas sociales de la política pública actual -y, cabe

suponer, también los del pasado-, han contribuido a elevar el consumo y el ingreso; pero, simultáneamente, la inversión pública y privada no aportan suficiente dinamismo al crecimiento y desarrollo del país como para propiciar que disminuya significativamente el tamaño absoluto y el peso relativo de la Economía Informal. Dichos programas llegan generalmente a grupos sociales y familias que naturalmente tienen muy alta propensión a consumir. El relativamente bajo ahorro interno en la economía del país, correlativo a la baja inversión, no resulta suficiente para elevar en el mediano y largo plazos los niveles empleo, con mayor productividad y niveles de bienestar basados en mayores ingresos laborales. De esa forma, el crecimiento económico queda como un factor dependiente del ahorro y la inversión externas, que aunque deseables -con todo y los inconvenientes de la abultada remisión de utilidades que conllevan y otros-, no ofrecen una buena perspectiva para un desarrollo auto sustentado de la economía de México.

Sin duda, la modernización del aparato productivo y, en particular las técnicas ahorradoras

de mano de obra tienden a ser cada vez menos favorables para el aumento del componente de trabajo en la inversión -y por ende, también menos favorables para la reducción relativa de la Economía Informal. Así, tal como la teoría económica básica y la experiencia internacional nos ilustran, la elevación significativa de la inversión en el ingreso agregado parece una condición necesaria -aunque no suficiente- para atacar el grave problema de la informalidad y sus consecuencias en cuanto a desigualdad económica y pobreza, tan extendidos en el país.

Aunque las temáticas no económicas hayan sido tocadas de forma colateral o superficial en este trabajo, e incluso omitidas, es obvio que las acciones para reducir la informalidad y sus efectos trascienden la macroeconomía -aunque esta sea clave-, y también la microeconomía. Como se propone en diversos estudios, algunos aquí referidos, la política pública, simultáneamente a las acciones del ámbito económico, tendría que actuar en los planos educativo, tecnológico, institucional, legal y fiscal, entre otros, para contribuir a reducir eficazmente los problemas que conlleva la Economía Informal. ☰

Anexo estadístico

Cuadro 1: Monto y participación de EI, C e I en Y

Periodo	I EI	II C	III I	IV Y	V EI/Y	VI C/Y	VII I/Y
	(000 000)	(000 000)	(000 000)	(000 000)			
2022	6,850,110	24,841,725	6,620,242	30,826,029	0.222	0.806	0.215
2021	6,020,930	22,226,837	5,687,575	27,841,518	0.216	0.798	0.204
2020	5,520,592	19,552,791	5,572,112	25,960,529	0.213	0.753	0.215
2019	5,211,415	20,034,062	5,442,888	25,746,581	0.202	0.778	0.211
2018	5,007,966	19,254,104	5,234,156	25,147,998	0.199	0.766	0.208
2017	4,856,897	18,241,598	4,925,588	23,439,550	0.207	0.778	0.210
2016	4,415,901	17,321,419	4,843,252	22,016,250	0.201	0.787	0.220
2015	4,142,640	15,956,162	4,454,151	19,969,293	0.207	0.799	0.223
2014	3,970,738	15,213,871	3,930,666	18,884,776	0.210	0.806	0.208
2013	3,823,222	14,298,469	3,915,453	17,569,599	0.218	0.814	0.223
2012	3,719,489	13,631,104	3,728,217	17,047,333	0.218	0.800	0.219
2011	3,385,981	12,756,062	3,583,818	16,318,425	0.207	0.782	0.220
2010	3,137,173	11,830,375	3,150,250	14,619,565	0.215	0.809	0.215
2009	2,966,068	10,595,119	3,045,674	13,467,529	0.220	0.787	0.226
2008	2,851,953	10,453,997	2,903,533	13,019,182	0.219	0.803	0.223
2007	2,690,563	9,876,558	2,693,037	12,604,911	0.213	0.784	0.214
2006	2,463,098	9,050,680	2,410,835	11,455,959	0.215	0.790	0.210
2005	2,261,246	8,362,738	2,070,952	10,426,199	0.217	0.802	0.199
2004	2,032,568	7,723,378	1,921,899	9,668,882	0.210	0.799	0.199
2003	1,820,142	6,891,623	1,660,500	8,480,369	0.215	0.813	0.196

Fuente: I, INEGI, BIE, Medición de la informalidad.
II-IV, INEGI, BIE, Sistema de cuentas nacionales de México; base 2018, a precios corrientes.
V-VII, cálculos propios.

Cuadro 2: Montos de Y, El, C e I a precios constantes (2018= 100)

Periodo	VIII Y*	IX El*	X C*	XI I*
	(000 000)	(000 000)	(000 000)	(000 000)
2003	18,377,894	3,944,448	14,934,906	3,598,486
2004	19,380,344	4,074,087	15,480,768	3,852,262
2005	19,736,805	4,280,541	15,830,671	3,920,314
2006	20,437,964	4,394,281	16,146,834	4,301,042
2007	21,189,311	4,522,934	16,602,851	4,527,092
2008	20,586,621	4,509,659	16,530,414	4,591,220
2009	20,234,575	4,456,432	15,918,861	4,576,038
2010	21,045,177	4,516,028	17,030,079	4,534,852
2011	22,230,344	4,612,671	17,377,391	4,882,181
2012	22,214,303	4,846,849	17,762,630	4,858,223
2013	22,511,299	4,898,558	18,320,117	5,016,730
2014	23,183,641	4,874,623	18,677,104	4,825,429
2015	23,749,026	4,926,748	18,976,301	5,297,221
2016	24,683,278	4,950,839	19,419,719	5,429,959
2017	24,659,461	5,109,674	19,190,982	5,181,940
2018	25,147,998	5,007,966	19,254,104	5,234,156
2019	24,694,724	4,998,507	19,215,586	5,220,523
2020	23,755,178	5,051,617	17,891,778	5,098,760
2021	24,370,751	5,270,351	19,456,005	4,978,553
2022	25,350,117	5,633,262	20,428,860	5,444,227

Fuente: Cuadro 1 y Tabla 2, cálculos propios.

Tabla 2: Deflactor del PIB (2018=100)

Periodo	Índice
2003	46.144402
2004	49.890147
2005	52.826174
2006	56.052350
2007	59.487121
2008	63.240986
2009	66.557016
2010	69.467530
2011	73.406085
2012	76.740347
2013	78.047912
2014	81.457333
2015	84.084682
2016	89.195002
2017	95.052968
2018	100.000000
2019	104.259440
2020	109.283665
2021	114.241528
2022	121.601130

Fuente: Banco Mundial, NY.GDP.DEFL.ZS.AD

Tabla 3: EI/Y vs C/Y

Periodo	Rango EI/Y	Rango C/Y	Diferencia de rangos $EI/Y-C/Y$	dr2
2022	0.222	0.806	-0.584	0.341056
2009	0.22	0.787	-0.567	0.321489
2008	0.219	0.803	-0.584	0.341056
2013	0.218	0.814	-0.596	0.355216
2012	0.218	0.8	-0.582	0.338724
2005	0.217	0.802	-0.585	0.342225
2021	0.216	0.798	-0.582	0.338724
2010	0.215	0.809	-0.594	0.352836
2006	0.215	0.79	-0.575	0.330625
2003	0.215	0.813	-0.598	0.357604
2020	0.213	0.753	-0.54	0.2916
2007	0.213	0.784	-0.571	0.326041
2014	0.21	0.806	-0.596	0.355216
2004	0.21	0.799	-0.589	0.346921
2017	0.207	0.778	-0.571	0.326041
2015	0.207	0.799	-0.592	0.350464
2011	0.207	0.782	-0.575	0.330625
2019	0.202	0.782	-0.58	0.3364
2016	0.201	0.787	-0.586	0.343396
2018	0.199	0.766	-0.567	0.321489
	Σ	-11.614		6.747748

Tabla 4: EI/Y vs I/Y

Periodo	Rango EI/Y	Rango I/Y	Diferencia de rangos $EI/Y-I/Y$	dr2
2022	0.222	0.215	0.007	0.000049
2009	0.22	0.226	-0.006	0.000036
2008	0.219	0.223	-0.004	0.000016
2013	0.218	0.223	-0.005	0.000025
2012	0.218	0.219	-0.001	0.000001
2005	0.217	0.199	0.018	0.000324
2021	0.216	0.204	0.012	0.000144
2010	0.215	0.215	0	-
2006	0.215	0.21	0.005	0.000025
2003	0.215	0.196	0.019	0.000361
2020	0.213	0.215	-0.002	0.000004
2007	0.213	0.214	-0.001	0.000001
2014	0.21	0.208	0.002	0.000004
2004	0.21	0.199	0.011	0.000121
2017	0.207	0.21	-0.003	0.000009
2015	0.207	0.223	-0.016	0.000256
2011	0.207	0.22	-0.013	0.000169
2019	0.202	0.211	-0.009	0.000081
2016	0.201	0.22	-0.019	0.000361
2018	0.199	0.208	-0.009	0.000081
Σ		0.014	0.002068	

Referencias

- Alcaraz, C., Chiquiar, D. y Salcedo, A. (2015) *Informality and Segmentation in the Mexican Labor Market* Banxico, Documentos de Investigación, No. 2015-25.
- Anaya, A. (1975) Los trabajadores a tiempo parcial en la agricultura mexicana. *Problemas del Desarrollo*, No. 22, 101-126.
- Anaya, A. (1988) La pequeña y mediana industria en México: tendencias a nivel sectorial y de rama. *Investigación Económica*, No.185, 103-126.
- Anaya, A. (2014) Kalecki y Keynes: Reflexiones sobre la teoría de la demanda efectiva y su pertinencia actual. En: H. Sánchez Bárcenas, M. Gutiérrez Gómez y E. Bravo Benítez (Comps.) *La crisis económica mundial* (p. 37-47), México, Escuela Superior de Economía-IPN.
- Anaya, A. (2023) Bienestar micro-macro: aspectos críticos de la política económica de la '4T'. En: L. Plata Pérez y M. Rojas Romero (Eds.) *Economía matemática y econometría con aplicaciones al desarrollo de la economía mexicana* (p. 397-424), México, UASLP.
- Barbosa-Ramírez, A. R. (1977) *Empleo, desempleo y subempleo en el sector agropecuario. Los casos de los distritos de riego: Valsequillo y Costa de Hermosillo*. México, Centro de Investigaciones Agrarias.
- Chablé-Sangeado, J. J. y González, A. (2010) La economía subterránea en México. Una aproximación cuantitativa. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, No. 45, 57-66.
- Flores de la Peña, H. (1975) *Los obstáculos al desarrollo económico*, México, FCE.
- Furtado, C. (1968) *Teoría y política del desarrollo económico*, México, SXXI Eds.
- González, G. (1971) *Problemas de la mano de obra en México. Subempleo, requisitos educativos y flexibilidad ocupacional*, México, Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM.
- Ibarra-Olivo, E., Acuña, J. y Espejo, A. (2021) *Estimación de la informalidad en México a nivel subnacional*, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/19), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- INEGI (2022) *Actualización de la medición de la Economía Informal 2003-2021, preliminar*. Comunicado de Prensa 790/22.
- INEGI (2023) *Medición de la Economía Informal 2022, preliminar*. Comunicado de Prensa 824/23.
- Jorgensen, D. W. (1971) Testing Alternative Theories of the Development of a Dual Economy. En: I. Livingstone (Ed.) *Economic policy for development* (p. 64-82), Gran Bretaña, Penguin Books.
- Levy, S. (2004) La pobreza en México. En: S. Levy (Comp.) *Ensayos sobre el desarrollo económico y social de México* (80-111), México, FCE.
- Lewis, W. A. (1972) Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra. En: E. Flores (Ed.) *Lecciones sobre desarrollo agrícola* (p. 218-267), México, FCE.
- Lind, D. A., Marchal, W. G. y Wathen, S. A. (2005) *Estadística aplicada a los negocios y la economía*, México, Mc Graw Hill.
- López, J. (1991) *Teoría del crecimiento y economías semiindustrializadas*, México, Facultad de Economía-UNAM.
- López, J. (2008) *La economía de Michal Kalecki y el capitalismo actual, ensayos de teoría económica y economía aplicada*, México, FCE.
- Márquez, C. (1980) Notas sobre el mercado de trabajo. *Economía Mexicana*, No. 2, 105-130.
- Moreno, J. C. y Ros, J. (2010) *Desarrollo y crecimiento en la economía mexicana*. Una perspectiva histórica, México, FCE.
- Myint, H. (1971) *Economic Theory and the Underdeveloped Countries*, USA, Oxford University Press.
- Myrdal, G. (1975) *La pobreza de las naciones*, México, SXXI Eds.

ALFONSO ANAYA DÍAZ | *Bienestar: corto vs largo plazo. Consumo, inversión y economía informal en México*

- Nurkse, R. (1973) *Problemas de formación de capital en los países insuficientemente desarrollados*, México, FCE.
- Oks, D. y Williams, H. (2022) The Death of Development. *American Affairs*, Volume VI, Number 4, 122-50.
- Schneider, F. y Enste, D. (2002) Ocultándose en las sombras. *El crecimiento de la economía subterránea*. Washington, Fondo Monetario Internacional.
- Singer, P. (1976) Elementos para una teoría del empleo aplicable a países subdesarrollados. En: V. E. Tokman y P. R. Souza (Cords.) *El empleo en América Latina. Problemas económicos, sociales y políticos* (p. 17-60) México, SXXI Eds.
- Souza, P. R. y Tokman, V. E. (1976) El sector informal urbano. En: V. E. Tokman y P. R. Souza (Cords.) *El empleo en América Latina. Problemas económicos, sociales y políticos* (p. 61-83) México, SXXI Eds.
- Sunkel, O. y Paz, P. (1980) *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*, México, SXXI Eds.
- Valdés, G. (2024) Claudia Sheinbaum y la seguridad: fantasía y militarización *Letras Libres*, <https://letras-libres.com/politica/guillermo-valdes-claudia-sheinbaum-seguridad-fantasia-militarizacion/>
- Vera, O. (1987) *La economía subterránea en México*. México, Centro de Estudios Económicos del Sector Privado, A. C. (CEESP), Ed. Diana.

Proyecciones



Estimadas y estimados lectores,

Como cada año, el equipo editorial de la revista *Economía Informa* tiene la enorme satisfacción de entregar la publicación del ensayo ganador del concurso “*La Economía mexicana a debate*”, en esta ocasión en su sexta edición, organizado en el marco de los trabajos del Comité Académico de la Carrera de Economía del Consejo Académico del Área de las Ciencias Sociales (CAACS).

La convocatoria fue dirigida a estudiantes de la Licenciatura en Economía de la FES Aragón, la FES Acatlán, la ENES León y la Facultad de Economía. Los temas desarrollados fueron sobre comercio internacional y perspectivas de la economía mexicana, y contó con la participación de trabajos que fueron evaluados por académicos de distintas sedes con un sistema de doble ciego. A todas y todos, estudiantes y personal docente, nuestras más sinceras felicitaciones.

Con esta entrega, la sección itinerante titulada Proyecciones se consolida como un instrumento de genuina motivación para que nuestras alumnas y alumnos continúen con su extraordinario compromiso en el ejercicio intelectual, académico y profesional, en la aplicación de la ciencia económica para el análisis de los problemas que más aquejan a nuestra sociedad.

M. en E. I Antonio Chiapa Zenón
Director de la Revista

De natura laboris. Una aproximación empírica a la reducción de la jornada laboral en México

Ensayo ganador de estudiantes de economía "La economía mexicana a debate"

Diego González Morgado

José Emmanuel Villa Espinosa¹

Resumen

44

Ante los recientes debates legislativos en torno a la disminución del número de horas semanales trabajadas en nuestro país, el presente ensayo se formula con el objetivo de brindar una aproximación empírica respecto de los posibles efectos económicos de la disminución de la jornada laboral. Esto mediante el análisis de la relación existente entre el tiempo de trabajo y el producto interno bruto (PIB) real en el periodo que va de 1993 a 2023. Para el logro de nuestros fines, nos valimos de herramientas econométricas tales como el modelo de regresión lineal múltiple y la teoría económica. Asimismo, con el propósito de analizar los resultados obtenidos, realizamos una breve comparación con la economía estadounidense y china, economías que cuentan con la legislación laboral de 40 horas de trabajo semanales pretendida para México. De esta forma, con la evidencia empírica recabada y los resultados del modelo econométrico se confirmó que, a menor tiempo de trabajo semanal, el PIB real del país se podría elevar y, con ello, instaurar una oleada de beneficios en el largo plazo.

Introducción

El 20 de octubre de 2022, la diputada Susana Prieto Terraza presentó ante la Cámara de diputados un proyecto de iniciativa de reforma al artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). En dicho proyecto, la legisladora propuso la modificación del apartado A, fracción IV, del aludido artículo, de modo que, ahora todo contrato de trabajo expresara el descanso obligatorio de los trabajadores de, cuando menos, dos días por cada cinco de trabajo (Prieto Terraza, 2022). Esta propuesta, no solo revivió uno de los debates más brioso y vetustos en materia laboral, la reducción de la jornada de trabajo, sino que, además, buscó introducir al país a un régimen que tiene sus orígenes en el *Convenio sobre las cuarenta horas* de 1935 celebrado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y retomado por la misma organización en la Recomendación 116 de 1962 en la que se instaba a los países miembros a la reducción progresiva de la jornada laboral (OIT, 1935; OIT, 1962). A pesar de la aprobación

* Estudiantes de quinto semestre de la Licenciatura en Economía de la Facultad de Economía de la UNAM

del proyecto en la Comisión de Puntos Constitucionales y ante la objeción de algunos grupos empresariales, el cuerpo legislativo fue incapaz de continuarlo o turnar el proyecto a la Cámara de Senadores (Sandoval Flores, et al., 2024).

Por su parte, en los albores de la recientemente electa legislatura, un nuevo proyecto de iniciativa de ley fue presentado por el grupo parlamentario del Partido del Trabajo, el 16 de octubre del presente año, en la Cámara baja. Esta propuesta recuperó lo expuesto por la diputada Prieto Terraza y planteó algunas otras enmiendas relativas a las relaciones laborales para los trabajadores de los Poderes de la Unión (Sandoval Flores, et al., 2024). Así, tras dos años de silencio, la reducción de la jornada laboral volvió a figurar en la agenda legislativa. Huelga señalar que, un punto en común en ambas propuestas es la enunciación de una serie de implicaciones económicas que traería consigo el otorgamiento de un día adicional de descanso a los trabajadores. De entre las ventajas formuladas, descueña el señalamiento que versa respecto al aumento significativo de la productividad laboral y, con ello, el estímulo a la inversión, así como la evolución de los sectores productivos (Sandoval Flores, et al., 2024; Prieto Terrazas, 2022).

En esta línea de ideas, cabe destacar que, al leer ambos documentos legislativos, es claro que nos encontramos ante propuestas de política económica. Esto en tanto su contenido pretende dictar el curso que ha de adoptar la actividad económica; propiamente, la duración de la jornada semanal de trabajo (Friedman, 1967; Parkin, 1995). Dicho en términos kelsenianos, las proposiciones hechas por los legisladores mexicanos buscan normar respecto de aquello a lo que la economía *deberá aspirar ser* (Kelsen, 1981). Para lo cual, los hacedores de política económica se valen, por un lado, del orden coercitivo del derecho para dar vida a su propuesta y, por otro, de las herramientas y técnicas brindadas por la teoría económica (Roldán, 2004). De esta forma, si la *ratio juris* del derecho económico o el análisis económico del derecho proviene del orden económico como afirman José Roldán Xopa (2004) y José Ramón Cossío Díaz (1997), los motivos que yacen en el fondo de las iniciativas, más allá de la exposición hecha por los diputados, tienen razones económicas. Por tal motivo, dada la relación intrínseca entre derecho, en este caso en su vertiente legislativa, y economía, el presente ensayo se esgrime con el propósito de brindar una aproximación, mediante el uso de herramientas como la econometría y la teoría económica, a las implicaciones a nivel agregado que podría tener la reducción de la jornada laboral semanal en nuestro país.

45

Brevísima relación sobre la legislación laboral en México

Probablemente, antes de la promulgación de la Constitución Política de 1917, el intento más notable por reformar la jornada laboral en México se halle en la Ley del Trabajo del Imperio de 1865. Si bien dicha ley no tuvo efecto real dado el sucinto ocaso del gobierno de Maximiliano de Habsburgo, las medidas en ella contenidas sentaron un precedente significativo en la forma de normar las relaciones laborales en México, ya que, de entre sus disposiciones, el emperador dictó una jornada laboral máxima de 12 horas de trabajo al día, la prohibición de la leva y de las tiendas de raya, así como la supresión de los castigos corporales (Galeana, 1999; Dávalos, 2016). No obstante, tras la caída del Imperio y una vez derribado el *ancien régime porfirien*, no

será hasta el constituyente queretano de 1917 cuando se introduzcan en la CPEUM, por medio del artículo 123 y su ley reglamentaria, la serie de regulaciones laborales y derechos de los que hoy en día son sujetos los trabajadores mexicanos, derechos cuya salvaguarda quedó en manos del Estado (Carbonell, 2017; Dávalos, 2016).

De hecho, la importancia de lo promulgado en el artículo 123 fue tal que el movimiento muralista lo recuperó como tema en algunas de sus obras. Más aún, en la historia del constitucionalismo social destaca, puesto que, nuestra Carta Magna se adelantó a establecer la jornada semanal de 48 horas, jornada que hasta 1919 sería introducida en el primer convenio formulado por la OIT para las empresas industriales (Faya, 1987; OIT, 1919). A pesar de lo anterior, y dada la facultad conferida a los estados para la creación de sus propias leyes reglamentarias, no sería, sino hasta 1931 por decreto de Plutarco Elías Calles que, con el fin de homologar las leyes reglamentarias hasta ese momento expedidas por los estados y derogarlas, se promulgue la primera Ley Federal del Trabajo (LFT) (Marquet, 2014).

Casi cuatro décadas más tarde, en 1970, fue derogada la LFT de 1931 y sustituida por el texto que aún, medio siglo después, continúa vigente en el territorio nacional. Al igual que la propia Ley fundamental, la LFT ha sido objeto de reformas y disposiciones diversas en función de la política social y económica de la administración en turno. Así, por ejemplo, en 2012, la reforma laboral pretendió estimular la creación de empleos, permitiendo el empleo eventual y coadyuvando, por medio del derecho, a la reducción de los costos procesales de los despidos injustificados (Marquet, 2014). Por contraste, en 2019, los cambios en materia laboral promovidos por el titular del ejecutivo se centralizaron en la justicia laboral, con especial atención a la forma en que se realizan y finalizan los contratos (Banxico, 2019). Hecho que revela lo disimiles que pueden llegar a ser los objetivos de política económica en materia laboral según lo consideren los hacedores de política en turno.

La importancia de referir y conocer lo anterior reside en que la ciencia económica debe considerar el marco normativo que regula a la economía nacional. En nuestro caso particular, la forma en la que el ordenamiento jurídico mexicano ha regulado la jornada laboral y los instrumentos legislativos de los que se ha valido para lograrlo. Esto en el entendido de que toda decisión dictada por los hacedores de política económica impacta al conjunto de la economía nacional y, por consiguiente, al bienestar social (Cairncross, 1992).

La jornada laboral en el orden económico de México

Con el propósito de identificar qué tipo de relación tienen las horas de trabajo en el país, construimos una función de producción lineal que explicara el producto interno bruto (PIB) real para el periodo que va de 1993 a 2023. Esto debido a que, según explica la teoría económica, la combinación eficiente de este factor productivo junto con el factor capital tiene como resultado una determinada producción. Además, se eligió el PIB por sobre otro indicador macroeconómico, ya que este puede referir, según la forma en que se mida, la producción, el gasto o los ingresos agregados nacionales (Coyle, 2017). Así, al explicar el PIB real los cambios en la producción como resultado de cambios en las cantidades (Mankiw, 2014), consideramos que no existe un

mejor indicador en las cuentas nacionales que ilustre las posibles mutaciones en la actividad económica cuando alteramos el factor trabajo. Por lo que, dadas las características propias del modelo de regresión lineal múltiple (MRLM), construimos, utilizando la información estadística del sistema de cuentas nacionales, una función que explicara, en términos de los factores productivos capital y trabajo, el PIB real.

La función de regresión o, mejor dicho, la función de producción deseada fue construida con un nivel de significancia del 1% con el propósito de tener una mayor certidumbre respecto de los resultados obtenidos, la cual quedó de la forma siguiente:

$$\widehat{PIB}_{realMx} = 18930.37 + 1.871626 * Remtrab + 1.115031 * Stockproduc$$

En este caso, huelga señalar que, previo a la elaboración de la regresión, obtuvimos el stock productivo para la economía nacional basándonos en el método de inventarios testado en uno de los manuales estadísticos del INEGI (2014). El método antes dicho consiste en la obtención del stock de capital neto y, posteriormente, su adición a la formación bruta de capital fijo, operación que tendrá como resultado el stock de capital que interviene en la producción. Dado que el stock de capital productivo mide el valor monetario de las inversiones productivas hechas en el país, se prefirió utilizar, a fin de homologar las unidades de medida, las remuneraciones al factor trabajo, es decir, los sueldos y salarios pagados en el territorio nacional por sobre las horas de trabajo. Esto en tanto suponemos a las remuneraciones como la expresión del número total de horas trabajadas en la economía mexicana o el equivalente monetario por el uso del factor trabajo (INEGI, 2014).

47

Ahora bien, los coeficientes del modelo de regresión elaborado nos indican que, si tanto el stock de capital como las remuneraciones salariales aumentan, el producto hará lo propio. Puesto que, un incremento en una unidad del stock de capital productivo, manteniendo constante las remuneraciones, provocará un incremento en el PIB real de 1.11 unidades; mientras que, un aumento de una unidad en las remuneraciones, manteniendo fijo al stock productivo, hará que el PIB se eleve en 1.87 unidades. Manifestaciones esperadas, pues el primer factor, en tanto componente del gasto, tiende a elevar el producto y el segundo, en tanto del ingreso, produce un efecto similar (Froyen, 1997). Otro elemento que huelga señalar es que, para la construcción de la regresión, se tornó a dólares la información del periodo, siendo, además, el año base el 2017, a fin de poder comparar la experiencia mexicana con la economía estadounidense y la china; tal y como se puede constatar en las tablas del anexo estadístico localizado en la parte final del documento.

Hasta este punto, poco se ha dicho sobre la relación entre el trabajo y el producto interno bruto nacional; únicamente, hemos referido cómo las remuneraciones o el stock de capital productivo contribuyen a elevar el PIB real. En la tabla 1 se puede apreciar que las remuneraciones al factor trabajo no superan el umbral del 30% como porcentaje del PIB. De hecho, los años donde este peso relativo fue más alto es en 2016 con el 52.4% como porcentaje del PIB para el stock productivo y el año 2002 para el caso de las remuneraciones al trabajo con un peso del 25.2%.

Mas, como también se aprecia en la última columna, respecto a las remuneraciones, el excedente bruto de operación tiene un peso relativo mayor como porcentaje del PIB que el del factor productivo trabajo. En esta línea de ideas, destaca el hecho de que el año 1995 fue aquel en el que el peso relativo del excedente bruto de operación fue el más alto con un 85.53%, año que, además, coincide con aquel periodo en el que el peso relativo de las remuneraciones como porcentaje del PIB fue del 21.4%, valor que será el más bajo en los treinta y unos años que comprende la serie de datos recabados y que se repetirá en 1996 y el año 2017. Aspecto que podría estar relacionado o sugerir desequilibrios sustantivos en cuanto a la distribución del ingreso en nuestra economía.

Por su parte, respecto de la economía estadounidense destaca que el stock productivo mexicano no representó, durante los años que abarca el estudio, más del 0.55%, es decir, el stock productivo mexicano fue inferior al 1% de todo el stock productivo con que contó la economía estadounidense; mientras que, en el caso chino, el stock productivo nacional llegó a representar en 1994 un 58.02% del stock productivo de aquel país y conforme avanzó el tiempo presentó una tendencia a la baja. Hecho que sugiere que los incrementos en el stock productivo en la economía china fueron mayores que los mexicanos. La baja proporción existente de stock de capital productivo en nuestra economía no es un tema menor, pues, como explica el modelo de Solow, en el largo plazo, la inversión y el capital son factores que intervienen sustantivamente en el desarrollo económico (Mankiw, 2014).

Por otro lado, en el caso propio de las remuneraciones al trabajo, las cifras mexicanas representaron entre un 2 a un 4% del total de remuneraciones pagadas en la economía de nuestro vecino del norte, en tanto que, respecto a la economía china, los sueldos y salarios de la economía mexicana llegaron a ser de un 273% de las remuneraciones totales pagadas en territorio chino, o bien representaron 2.73 veces lo pagado en la economía china por el factor trabajo, y, al igual que con el stock de capital, estas fueron disminuyendo hasta llegar a representar en 2023, un 12.87% de los sueldos y salarios pagados en el país asiático. Todo lo anterior a razón de lo expuesto en la tabla 3 del anexo estadístico.

Ecuación 1. Función de regresión. PIB real mexicano

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	31
Model	1.5546e+12	2	7.7732e+11	F(2, 28)	=	930.00
Residual	2.3403e+10	28	835829483	Prob > F	=	0.0000
Total	1.5780e+12	30	5.2602e+10	R-squared	=	0.9852
				Adj R-squared	=	0.9841
				Root MSE	=	28911

PIB	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[99% Conf. Interval]
Stock	1.115031	.1451775	7.68	0.000	.713867 1.516194
Rtrab	1.871626	.3037694	6.16	0.000	1.032231 2.71102
_cons	18930.37	25712.32	0.74	0.468	-52119.51 89980.25

Fuente: elaboración propia.

Con todo, el modo en que observamos de manera directa la relación entre horas de trabajo y el PIB real en nuestro orden económico fue por medio de las remuneraciones promedio anuales pagadas a dicho factor y la productividad anual. La correspondencia obtenida no es casualidad, pues como postula la teoría, el pago por el factor trabajo está relacionado de manera directa con su productividad, ya sea que se conciba desde la perspectiva marginal o en términos de eficiencia (Mankiw, 2014; González, 2022). En este sentido, la productividad la entendemos como el uso eficiente de los factores productivos, la cual puede medirse dividiendo el valor agregado o producción total entre el número de horas requeridas para la producción o bien el número de trabajadores (INEGI, 2015; Froyen, 1997; Mankiw, 2014).

Al igual que en el caso del PIB real, se formuló una función de regresión lineal a un nivel de significancia del 1% que explicara las remuneraciones medias anuales pagadas al trabajo utilizando la productividad laboral anual y las horas promedio trabajadas al año para el periodo 1993 a 2023. La función obtenida quedó de la forma siguiente:

$$\widehat{\text{Remuneracionesmed}}_{Mx} = 6269.966 + 0.2720885 * \text{Product} - 3.273405 * \text{Horastrab}$$

49

En este caso particular, el MRLM creado nos dice que por cada unidad en que se ve incrementada la productividad del trabajo, las remuneraciones medias anuales aumentarán en 0.27 unidades, mientras que, si aumenta en una hora el tiempo de trabajo, las remuneraciones caen 3.27 unidades. Para nuestro análisis resulta significativo este último coeficiente, puesto que nos puede sugerir dos cosas, la ineficiencia en el uso de los factores productivos o la existencia de rendimientos decrecientes del trabajo ligado al no incremento de los demás factores en la misma medida que lo hace el tiempo de trabajo (Parkin, 1995).

Ecuación 2. Función de regresión de las remuneraciones medias

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	31
Model	26289891.4	2	13144945.7	F(2, 28)	=	293.85
Residual	1252549.11	28	44733.8968	Prob > F	=	0.0000
Total	27542440.5	30	918081.352	R-squared	=	0.9545
				Adj R-squared	=	0.9513
				Root MSE	=	211.5

Rmed	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[99% Conf. Interval]
Produc	.2720885	.0112496	24.19	0.000	.241003 .3031741
Htrab	-3.273405	.8944737	-3.66	0.001	-5.745071 -.8017397
_cons	6269.996	1936.948	3.24	0.003	917.6993 11622.29

Fuente: elaboración propia¹.

1 Tanto para la elaboración de la regresión lineal que explicara las remuneraciones anuales medias como el PIB real, se evaluó a los coeficientes de tal forma que cumplieran con los postulados del Teorema Gauss-Markov. Para ello utilizamos los textos de Gujarati (2010) y Wooldridge (2013) como guía. En el caso del primer MRLM, la intersección no es significativa estadísticamente, sin embargo, dado que si no hay factores productivos el PIB tendería a cero, conservamos dicha intersección.

No obstante, en tenor de lo que pretende la reforma al artículo 123, si conservamos la productividad y sustituimos en la función el tiempo medio de trabajo anual de Estados Unidos, país cuya legislación laboral contempla una jornada semanal de 40 horas, lo que se observa es que las remuneraciones medias mexicanas aumentarían y, por consiguiente, el PIB real. Es decir, si suponemos que la reducción se hubiese hecho durante el periodo de 1993 a 2023, las remuneraciones medias al factor trabajo se hubiesen elevado tal y como se observa en los gráficos 1 y 2 del anexo.

La razón de utilizar el tiempo medio de trabajo anual de la economía estadounidense con la ecuación de regresión obtenida para la economía mexicana no es algo arbitrario, puesto que, dada la legislación vigente, los días de trabajo efectivo por trabajador en México serían de 306 en todo el año, si únicamente restamos los siete días de descanso oficial que marca la LFT y el día a la semana de descanso obligatorio dictado en el artículo 123 de la CPEUM. Lo anterior debido a que el periodo de vacaciones varía según la antigüedad que tenga el trabajador, por lo que, obtener dicha información para el conjunto de la Población Ocupada Remunerada (POR) y descontarlo de esos 306 días u obtener esa información para calcular el promedio sería algo complicado, sobre todo tratándose el presente de una aproximación a las consecuencias de reducir la jornada semanal de trabajo. Por tal motivo, se prefirió utilizar el tiempo medio de trabajo anual de dicha economía registrado para el mismo periodo de años (1993-2023) en tanto el referido país cuenta con la legislación de trabajo semanal pretendida para México.

Por ende, al elevarse las remuneraciones medias anuales y, en consecuencia, las remuneraciones totales, el PIB real aumenta cuando el tiempo de trabajo disminuye. El hecho de que incrementen las remuneraciones al trabajo se traduce en que habrá un mayor ingreso disponible en la economía, el cual incentivaría el consumo y, con ello, la actividad productiva, ya que la demanda agregada será mayor. De modo que, aunque se incrementase el costo por el uso del factor trabajo, ello se vería recompensado con el estímulo productivo, ya que, al aumentar el producto y en un segundo momento la productividad, la economía nacional en su conjunto se vería beneficiada. Esto debido a que, al incrementarse el ingreso disponible y si la propensión marginal a consumir se mantiene constante, el ingreso adicional se podría canalizar al ahorro, lo cual incentivaría la inversión al verse reducida la tasa de interés, según lo plantea el modelo IS-LM, o si este se canaliza al consumo, la oferta deberá elevarse en consecuencia y, con ello, la inversión productiva deberá aumentar para satisfacer la nueva demanda. Aunque, si hay una mezcla de las dos anteriores, dicha inversión se podría canalizar, además, a los sectores productivos dedicados a la exportación, los cuales podrían mejorar su competitividad. Todos estos posibles escenarios serían factibles, en el largo plazo, según lo explica la teoría macroeconómica y con base en los resultados obtenidos (Mankiw, 2014; Fenestra, 2014).

Amén de lo anterior, el estímulo productivo señalado marcaría un hito en nuestra estructura económica, pues, a diferencia de la estructura económica china o estadounidense, la proporción existente entre stock productivo y PIB no se asemeja siquiera, tal y como lo muestra la tabla 4, al volumen de capital productivo utilizado por esas dos economías. Es decir, mientras en la economía mexicana el porcentaje que representa el stock productivo como porcentaje del PIB va del 47 al 52%, en el caso chino esta proporción no es inferior al 70%, mientras que, en el caso estadounidense, dicha proporción supera por mucho el PIB generado. De modo que, si el ingreso

disponible extra induce a las empresas a invertir, ya sea para expandir sus capacidades productivas o mejorarlas, según lo exhibe la ecuación de regresión obtenida, por cada unidad de stock de capital productivo incrementado, el PIB real de nuestro país se elevaría en 1.11 unidades, lo cual, como indica el modelo de Solow referido anteriormente, podría coadyuvar al desarrollo económico de México.

Por último, es imperativo hacer mención que, sin importar que nuestro modelo respalde los beneficios a nivel agregado que podría tener la disminución de la jornada semanal de trabajo en nuestro país, dichos cambios no serán inmediatos, pues el incremento en los costos del factor trabajo hará que las unidades productivas menos eficientes sean incapaces de sortearlos en un primer momento, representando una especie de barrera a la entrada o salida (Carlton, 2015). Hecho que podría provocar un desplazamiento del factor trabajo, la intensificación de la jornada e inclusive un aumento en el nivel de precios, ya que al reducirse el tiempo de trabajo o el tiempo de uso del factor trabajo, ello demandará que la actividad productiva deba de reorganizarse. Incluso, la capacidad de adaptación variará de sector en sector, según la actividad o ramo de la actividad económica de la que se trate. Aspectos que, también, deben ser analizados y no dejarse fuera de la discusión, puesto que, si bien hay una brecha entre el nivel microeconómico y el agregado, siendo esta última óptica desde la cual se realiza nuestro análisis, no significa que éstas deban velarse o ignorar las afecciones que podría causar la disminución de la jornada a nivel micro. Consecuencias que corresponden a otro espacio, pero que, en el fondo, deben ser consideradas.

Conclusiones

Más allá de todo beneficio enunciado por la OIT² y los legisladores mexicanos sobre cómo una jornada laboral menor favorece a la economía, los hacedores de política económica y los grupos empresariales han sido incapaces de llegar a un conceso. La evidencia empírica expuesta párrafos arriba respalda la viabilidad de reducir la jornada laboral y apoya que, mediante la reducción de esta, la economía mexicana resultaría beneficiada. No obstante, sea la decisión que se tome al respecto, los legisladores deberán considerar otros factores para la elaboración de la legislación secundaria y, sobre todo, su aplicación en los diferentes ramos y sectores de la economía.

² En una exposición realizada por la oficina de la OIT en el cono sur señala como beneficios de la reducción de la jornada: menor ausentismo, accidentes laborales a la baja y una disminución en errores (Bertranou, 2023).

Anexo Estadístico

Tabla 1. México. PIB, Stock de capital neto y Remuneraciones al factor trabajo, 1993-2023

Años	PIB (Producto Interno Bruto)	Stock neto de capital	Remuneraciones al factor trabajo	Stock neto de capital como % del PIB	Remuneraciones a los trabajadores como % del PIB	Comparación porcentual Remuneraciones/Excedente bruto de operación	Excedente Bruto de Operación como % del PIB
Millones de dólares (2017=100)		Tantos por ciento					
1993	825,995.57	408,218.69	206,041.45	49.4%	24.9%	42.47%	58.74%
1994	840,936.88	437,995.68	211,079.02	52.1%	25.1%	42.41%	57.70%
1995	567,260.85	275,588.81	121,173.51	48.6%	21.4%	33.93%	85.53%
1996	634,017.60	312,205.26	135,437.31	49.2%	21.4%	33.27%	76.52%
1997	755,070.14	373,636.18	163,678.58	49.5%	21.7%	34.66%	64.26%
1998	793,486.82	410,193.71	179,241.13	51.7%	22.6%	37.25%	61.15%
1999	888,363.98	444,223.29	201,358.44	50.0%	22.7%	37.41%	54.62%
2000	1,020,271.70	499,929.64	239,562.20	49.0%	23.5%	38.73%	47.55%
2001	1,071,282.41	489,229.31	259,270.00	45.7%	24.2%	40.69%	45.29%
2002	1,071,802.27	483,691.04	270,287.10	45.1%	25.2%	42.12%	45.27%
2003	993,928.95	469,712.17	248,177.57	47.3%	25.0%	37.31%	48.81%
2004	1,036,179.70	497,625.95	249,050.76	48.0%	24.0%	34.98%	46.82%
2005	1,125,948.73	529,774.63	269,678.06	47.1%	24.0%	34.67%	43.09%
2006	1,213,115.82	583,441.56	285,362.54	48.1%	23.5%	33.59%	39.99%
2007	1,276,715.78	623,771.32	297,564.10	48.9%	23.3%	33.19%	38.00%
2008	1,318,083.14	668,989.47	310,560.57	50.8%	23.6%	33.05%	36.81%
2009	1,066,554.13	547,258.45	257,869.12	51.3%	24.2%	35.22%	45.49%
2010	1,234,006.21	610,988.29	287,480.15	49.5%	23.3%	33.46%	39.32%
2011	1,342,735.38	677,338.36	306,848.52	50.4%	22.9%	32.33%	36.13%
2012	1,346,953.86	684,360.97	306,561.33	50.8%	22.8%	31.99%	36.02%
2013	1,400,943.60	664,562.55	323,826.63	47.4%	23.1%	33.26%	34.63%
2014	1,414,014.76	661,620.24	321,742.71	46.8%	22.8%	33.19%	34.31%
2015	1,244,187.41	628,806.90	280,900.71	50.5%	22.6%	33.17%	39.00%
2016	1,130,660.11	592,940.12	248,334.37	52.4%	22.0%	32.17%	42.91%
2017	1,191,976.46	608,353.71	255,390.52	51.0%	21.4%	30.85%	40.70%
2018	1,228,614.71	619,732.73	263,615.05	50.4%	21.5%	30.94%	39.49%
2019	1,254,608.09	599,317.89	273,584.07	47.8%	21.8%	31.86%	38.67%
2020	1,063,428.66	494,928.96	250,696.31	46.5%	23.6%	35.69%	45.62%
2021	1,194,434.64	568,191.86	280,348.51	47.6%	23.5%	35.38%	40.62%
2022	1,241,094.47	611,836.58	296,478.96	49.3%	23.9%	35.62%	39.09%
2023	1,465,265.84	49,651.69	360,452.79	51.2%	24.6%	37.87%	33.11%

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI y Banco de México, varios años.

Nota: la comparación tiene como numerador al primer componente del PIB que se enuncia y como numerador al segundo. Es decir, las remuneraciones a los trabajadores en relación al excedente bruto de operación.

Tabla 2. México. Remuneraciones medias al factor trabajo, 1993-2023

Años	Remuneraciones me- dias anuales al trabajo	Productividad laboral por año	Horas promedio anua- les de trabajo
Dólares anuales (2017=100)			
1993	6,781.78	27,187.36	2,112
1994	6,453.50	25,710.69	2,146
1995	3,458.77	16,191.85	2,161
1996	3,625.22	16,970.58	2,192
1997	4,381.14	20,210.77	2,241
1998	4,729.89	20,938.87	2,168
1999	5,261.81	23,214.32	2,242
2000	6,064.53	25,828.22	2,174
2001	6,582.88	27,199.92	2,146
2002	6,706.54	26,594.27	2,196
2003	6,107.75	24,461.01	2,143
2004	5,886.88	24,492.44	2,123
2005	6,448.91	26,925.23	2,284
2006	6,619.60	28,140.84	2,272
2007	6,777.40	29,078.80	2,252
2008	6,987.30	29,655.55	2,256
2009	5,826.19	24,097.28	2,245
2010	6,324.43	27,147.57	2,244
2011	6,703.06	29,331.86	2,237
2012	6,418.60	28,201.71	2,226
2013	6,728.01	29,106.83	2,231
2014	6,614.75	29,070.90	2,229
2015	5,687.78	25,192.78	2,234
2016	4,897.30	22,297.26	2,238
2017	4,961.15	23,155.00	2,238
2018	4,993.56	23,273.18	2,238
2019	5,047.24	23,145.74	2,228
2020	4,869.56	20,656.17	2,207
2021	5,163.52	21,999.35	2,216
2022	5,211.64	21,816.51	2,226
2023	6,147.64	24,990.58	2,207

53

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, Banco de México y OCDE, varios años.

Tabla 3. México. Comparación porcentual de algunos componentes económicos respecto a la economía china y estadounidense, 1993-2023

Años	Stock neto de capital		Horas promedio requeridas para la producción del PIB		PIB		Remuneraciones al factor trabajo	
	Comparación Mx/EUA	Comparación Mx/China	Comparación Mx/EUA	Comparación Mx/China	Comparación Mx/EUA	Comparación Mx/China	Comparación Mx/EUA	Comparación Mx/China
Tantos por ciento								
1993	0.50%	47.18%	26.49%	4.82%	7.73%	85.82%	4.30%	241.49%
1994	0.52%	58.02%	28.38%	5.16%	7.57%	97.88%	4.28%	273.30%
1995	0.32%	32.04%	30.34%	5.50%	4.97%	52.54%	2.37%	124.93%
1996	0.36%	33.11%	32.40%	5.82%	5.35%	50.77%	2.55%	124.01%
1997	0.42%	37.54%	32.45%	5.80%	6.10%	55.08%	2.93%	144.27%
1998	0.45%	37.64%	31.54%	5.73%	6.14%	54.96%	3.01%	159.63%
1999	0.47%	39.58%	32.61%	5.82%	6.56%	58.52%	3.21%	168.79%
2000	0.51%	41.73%	32.04%	5.88%	7.24%	62.00%	3.61%	181.04%
2001	0.48%	37.46%	31.62%	5.80%	7.53%	60.34%	3.89%	175.82%
2002	0.47%	33.35%	32.97%	5.97%	7.41%	55.60%	4.09%	164.04%
2003	0.44%	27.53%	32.25%	5.93%	6.68%	46.38%	3.72%	134.00%
2004	0.44%	25.12%	33.03%	6.10%	6.71%	42.01%	3.63%	117.02%
2005	0.45%	23.96%	34.73%	6.20%	7.04%	40.44%	3.86%	107.10%
2006	0.48%	23.30%	35.04%	6.34%	7.38%	37.12%	3.96%	93.76%
2007	0.50%	20.61%	35.06%	6.41%	7.62%	30.97%	4.02%	76.78%
2008	0.53%	17.18%	35.53%	6.50%	7.85%	25.08%	4.18%	61.12%
2009	0.45%	11.49%	35.83%	6.48%	6.52%	18.54%	3.65%	43.72%
2010	0.49%	10.93%	36.62%	6.61%	7.35%	18.25%	4.04%	41.17%
2011	0.54%	10.05%	36.65%	6.63%	7.87%	16.41%	4.24%	33.06%
2012	0.54%	9.11%	37.57%	6.88%	7.72%	14.75%	4.12%	27.29%
2013	0.52%	7.99%	37.89%	6.94%	7.87%	13.98%	4.31%	21.55%
2014	0.50%	7.52%	38.02%	7.00%	7.74%	13.00%	4.15%	19.22%
2015	0.47%	7.12%	38.37%	7.11%	6.62%	11.00%	3.48%	15.62%
2016	0.44%	6.76%	39.13%	7.33%	5.91%	9.93%	3.02%	13.74%
2017	0.44%	6.40%	39.48%	7.47%	6.08%	9.69%	3.01%	13.28%
2018	0.44%	5.79%	39.92%	7.67%	6.08%	9.09%	3.03%	12.33%
2019	0.41%	5.54%	40.64%	7.91%	6.06%	9.15%	3.05%	12.23%
2020	0.33%	4.55%	39.51%	7.58%	5.25%	7.69%	2.79%	10.54%
2021	0.36%	4.57%	41.17%	8.00%	5.56%	7.44%	2.99%	10.00%
2022	0.37%	5.24%	42.73%	8.57%	5.63%	8.25%	3.15%	10.45%
2023	0.53%	6.75%	43.04%	8.73%	6.46%	10.10%	3.76%	12.87%

Fuente: elaboración propia con datos del Bureau of Economic Analysis (BEA), Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Información (INEGI) y el National Bureau of Statistics of China (NBS), varios años.

Nota: la comparación tiene como numerador la información de México y como denominador la información del país extranjero (EUA, China). De modo que, el resultado obtenido representa qué porcentaje el stock productivo, el PIB, las horas trabajadas y renumeraciones representan del valor que tienen esos activos en EUA O China, respectivamente.

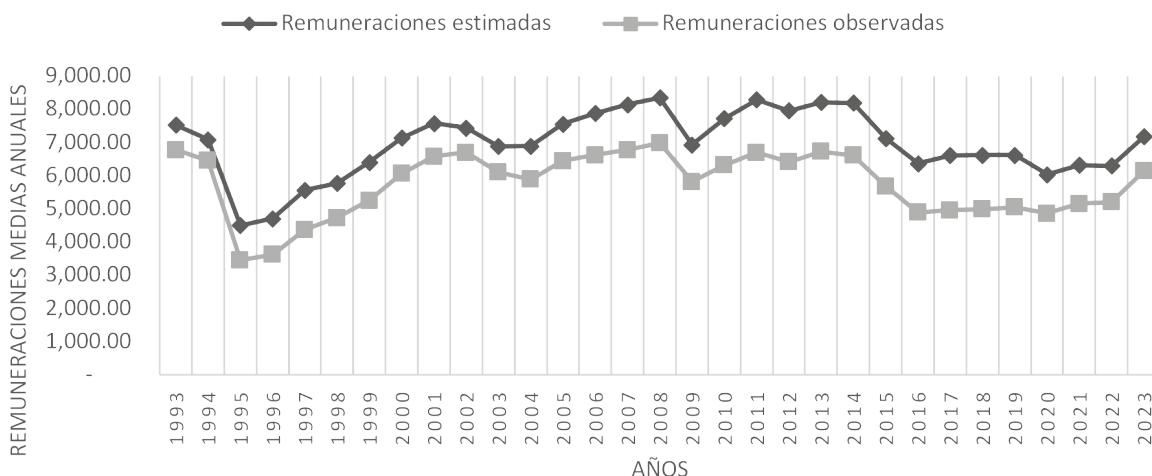
Tabla 4. México, Estados Unidos y China. Stock de capital y Remuneraciones al factor trabajo como porcentaje del PIB, 1993-2023

Años	México		Estados Unidos de América		China	
	Stock de capital neto como porcentaje del PIB	Remuneraciones al factor trabajo como porcentaje del PIB	Stock de capital neto como porcentaje del PIB	Remuneraciones al factor trabajo como porcentaje del PIB	Stock de capital neto como porcentaje del PIB	Remuneraciones al factor trabajo como porcentaje del PIB
	Tantos por ciento	Tantos por ciento	Tantos por ciento	Tantos por ciento	Tantos por ciento	Tantos por ciento
1993	29.37%	24.94%	453.37%	44.90%	52.73%	8.87%
1994	30.42%	25.10%	444.54%	44.41%	53.36%	8.99%
1995	32.37%	21.36%	439.27%	44.74%	46.79%	8.98%
1996	31.53%	21.36%	429.93%	44.80%	43.40%	8.74%
1997	30.09%	21.68%	419.40%	45.20%	41.23%	8.28%
1998	30.68%	22.59%	411.36%	46.14%	42.06%	7.78%
1999	29.11%	22.67%	403.70%	46.29%	40.95%	7.86%
2000	27.77%	23.48%	397.79%	47.07%	39.83%	8.04%
2001	26.00%	24.20%	401.72%	46.81%	39.61%	8.31%
2002	25.76%	25.22%	402.91%	45.71%	39.81%	8.55%
2003	27.15%	24.97%	399.88%	44.85%	41.12%	8.64%
2004	27.24%	24.04%	401.87%	44.37%	40.68%	8.63%
2005	26.34%	23.95%	403.96%	43.65%	39.71%	9.04%
2006	26.41%	23.52%	404.99%	43.84%	37.81%	9.31%
2007	26.50%	23.31%	401.51%	44.19%	35.61%	9.40%
2008	27.20%	23.56%	404.64%	44.24%	35.27%	9.67%
2009	28.54%	24.18%	408.95%	43.16%	38.96%	10.25%
2010	26.96%	23.30%	399.66%	42.35%	38.57%	10.32%
2011	26.97%	22.85%	396.89%	42.48%	38.12%	11.35%
2012	27.12%	22.76%	391.01%	42.62%	37.90%	12.30%
2013	25.45%	23.11%	390.22%	42.14%	38.12%	15.00%
2014	25.12%	22.75%	386.05%	42.46%	37.07%	15.38%
2015	27.38%	22.58%	379.02%	42.96%	35.79%	15.90%
2016	28.71%	21.96%	380.35%	43.03%	35.35%	15.88%
2017	27.81%	21.43%	377.11%	43.21%	35.33%	15.63%
2018	27.39%	21.46%	373.35%	43.08%	36.06%	15.81%
2019	26.10%	21.81%	369.96%	43.29%	35.97%	16.31%
2020	26.43%	23.57%	386.92%	44.33%	35.86%	17.20%
2021	26.26%	23.47%	387.68%	43.56%	35.17%	17.46%
2022	26.84%	23.89%	387.80%	42.77%	35.28%	18.86%
2023	26.91%	24.60%	330.70%	42.30%	34.88%	19.31%

Fuente: Elaboración propia con datos del Bureau of Economic Analysis (BEA), Organizacion para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Información (INEGI) y el National Bureau of Statistics of China (NBS), varios años.

Gráfica 1

México. Remuneraciones medias al factor trabajo, 1993-2023

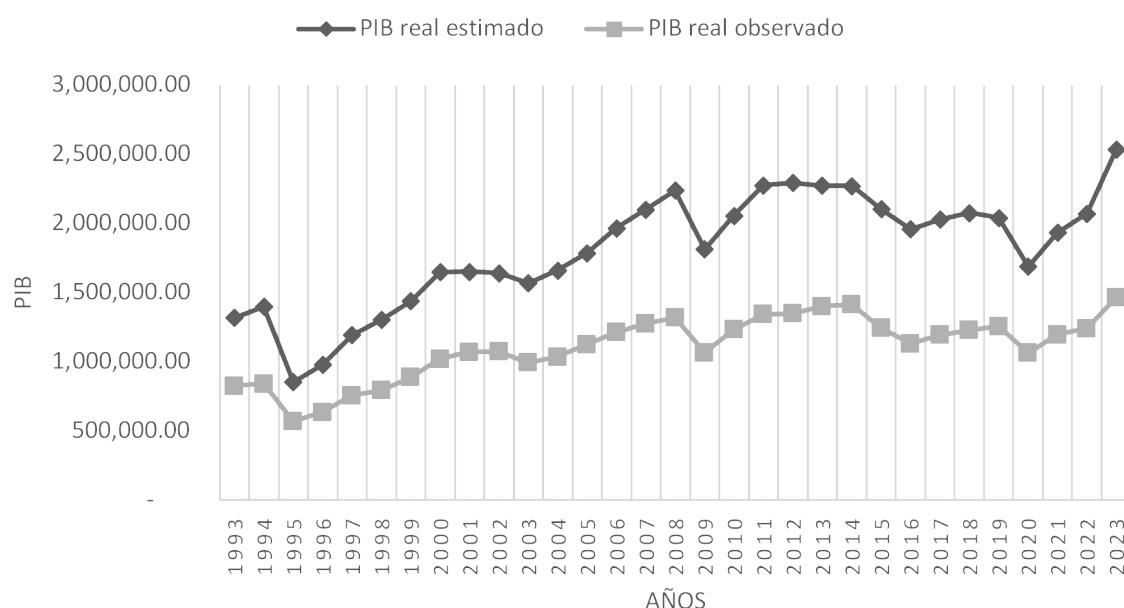


56

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, varios años, y con datos obtenidos del MRLM calculado.

Gráfica 2

México. PIB real, 1993-2023



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, varios años, y con datos obtenidos del MRLM calculado.

Bibliografía

- Banco de México (Banxico). (2019). *Consideraciones sobre la reforma laboral de 2019*. Extracto del Informe Trimestral Enero – Marzo 2019, Recuadro 4, pp. 35-37. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/recuadros/%7B2A7BA161-E586-0233-6992-7800EEF8C010%7D.pdf>
- Bertranou, F. (2023). *Ordenación del tiempo de trabajo en un mundo en transformación. Situación y perspectivas de la jornada laboral en América Latina*. International Labour Organization. Recuperado de: <https://www.ilo.org/resource/ordenacion-del-tiempo-de-trabajo-en-un-mundo-en-transformacion-situacion-y>
- Cairncross, A. (1992). *Economía y política económica*. Fondo de Cultura Económica.
- Carbonell, M. (2017). *Los derechos fundamentales en México*. Editorial Porrúa-Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM- Comisión Nacional de los Derechos Humanos.
- Carlton, D.W. & Perloff, J.M. (2015). *Modern Industrial Organization*. 4ta ed. Pearson.
- Cossío Díaz, J. R. (1997). *Derecho y análisis económico*. Fondo de Cultura Económica.
- Coyle, D. (2017). *El Producto Interno Bruto. Una historia breve pero entrañable*. Fondo de Cultura Económica.
- Dávalos, J. (2016). *El constituyente laboral*. Secretaría de Gobernación- Secretaría de Cultura- Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM- Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México.
- Faya Viesca, J. (1987). *Rectoría de Estado y economía mixta*. Editorial Porrúa.
- Fenestra, R.C & Taylor, A. (2004). International macroeconomics. 3ra ed. Worth Publishers.
- Friedman, M. (1967). *Ensayos sobre economía positiva*. Editorial Gredos.
- Froyen, R. (1997). *Macroeconomía. Teoría y práctica*. Prentice Hall -Méjico.
- Galeana, P. (1999). *Estatuto Provisional del Imperio Mexicano, 1865*. En: Galeana, P. (comp.). (1999). México y sus constituciones. Fondo de Cultura Económica.
- González,
- Gujarati, D.N. & Porter, D.C. (2010). *Econometría*. McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). Sistema de Cuentas Nacionales de México. Productividad total de los factores. Modelo KLEMS. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ptf/2008/doc/SCNM_Metodologia.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). Cálculo de los índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra 2015. Metodología. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825078829.pdf
- Kelsen, H. (1981). *Teoría General del Derecho y del Estado*. UNAM.
- Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía*. 8va ed. Antoni Bosch editor, S.A.
- Marquet Guerrero, P. (2014). *Fuentes y antecedentes del derecho mexicano del trabajo. pp.243-280. En: Kurczyn Villalobos, P. (Coordinadora). Derechos humanos en el trabajo y la seguridad social. Liber Amicorum: en homenaje al doctor Jorge Carpizo McGregor*. Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (1919). *Convención sobre las horas de trabajo (industria)*, número 1. Recuperado de: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C001

- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (1935). *C047 - Convenio sobre las cuarenta horas*. Recuperado de: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312192:NO
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (1962). *R116 - Recomendación sobre la reducción de la duración del trabajo*. Recuperado de: https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:::12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312454
- Parkin, M. (1995). *Microeconomía*. Addison-Wesley Iberoamericana.
- Prieto Terrazas, S. (2022). *Iniciativa que reforma el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a cargo de la diputada Susana Prieto Terrazas, del Grupo Parlamentario de Morena*. En: Cámara de Diputados. (2022). Anexo-II. Iniciativas. Gaceta Parlamentaria, año XXV, número 6137-II, jueves 6 de octubre de 2022. Recuperado de: <https://gaceta.diputados.gob.mx/>
- Roldán Xopa, J. (2004). *Constitución y mercado*. Editorial Porrúa.
- Sandoval Flores, R. (2024). *Iniciativa que reforma el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, suscrita por diputados integrantes del Grupo Parlamentario del PT*. En: Cámara de Diputados. (2024). Anexo-II-4. Iniciativas. Gaceta Parlamentaria, año XXVII, número 6638-II-4, miércoles 16 de octubre de 2024. Recuperado de: <https://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/65/2022/oct/20221020-II.html#Iniciativa9>
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 5ta ed. South-Western, Cengage Learning.

Estimado(a) colaborador(a):

A continuación presentamos los criterios técnicos para la presentación de artículos de la revista Economía Informa.

Requerimientos del texto:

- Una página principal que incluya: título del artículo, nombre completo del autor, resumen académico y profesional, líneas de investigación, dirección, teléfono y correo electrónico.
- Un resumen del artículo de máximo 10 líneas.
- Incluir la clasificación (JEL) y tres palabras clave.
- Usar notas al pie de página ocasionalmente y sólo si son indispensables.
- Citas y referencias en el texto deben cumplir con los requisitos del sistema de referencias Harvard.
- Explicar por lo menos una vez los acrónimos y/o abreviaturas usadas en el texto.
- La bibliografía final debe también cumplir los criterios del sistema de referencia Harvard. La lista de referencias debe corresponder con las citas del documento.

59

Extensión y características técnicas:

- Ningún artículo puede exceder 30 páginas; incluyendo todas las secciones del manuscrito.
- Debe estar en Word.
- La letra debe ser Times New Roman, tamaño 12.
- El formato es tamaño carta (A4).
- No se usa sangrías (ni en el texto ni en las referencias bibliográficas)
- El uso de itálicas está reservado para el título de libros, journals, nombres científicos y letras que no estén en castellano.
- El uso de comillas está reservado para el título de: artículos, capítulos de libros y citas incluidas en el texto.

Tablas, gráficos y otros materiales de apoyo:

- Preferiblemente en Excel. De lo contrario usar: jpeg, tiff, png o gif.
- Se deben proporcionar los archivos originales en un sólo documento.
- Incluir los materiales también en el texto.
- Deben ser auto contenidos. Es decir, no se necesita del texto para ser explicados. No incluir abreviaciones. Indicar de manera clara las unidades de medida así como citas completas.
- Deben encontrarse en blanco y negro.
- Las tablas deben ser simples y relevantes.
- Los títulos, notas y fuentes del material deben ser capturados como parte del texto del documento. No deben ser insertados en el cuerpo del gráfico, figura y/o tabla.