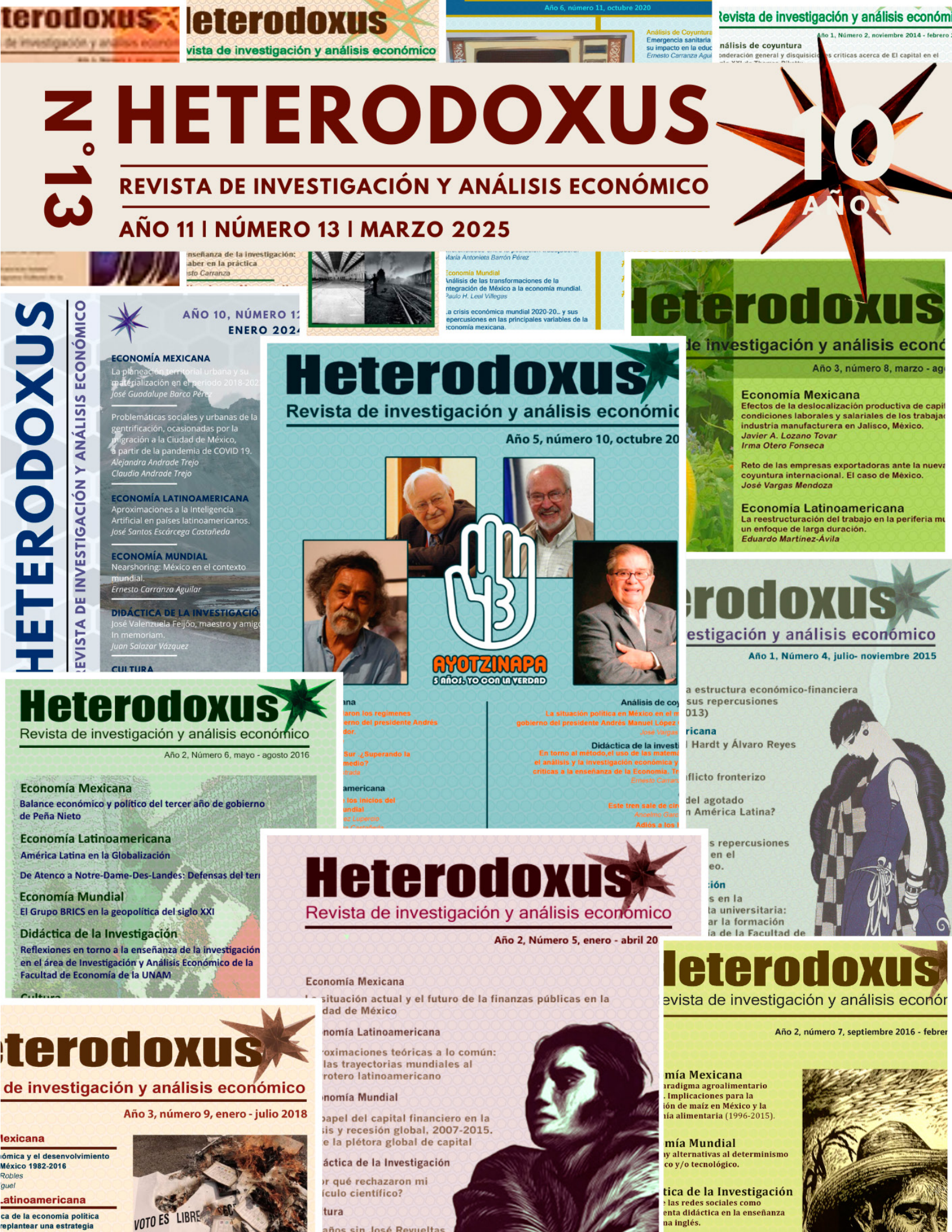

N.º 13
HETERODOXUS
REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS ECONÓMICO
AÑO 11 | NÚMERO 13 | MARZO 2025
10 AÑOS
Heterodoxus
Revista de investigación y análisis económico
AYOTZINAPA
5 AÑOS. YO CON LA VERDAD

Heterodoxus

Directorio

Universidad Nacional Autónoma de México
Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México

Mtra. Lorena Rodríguez León
Directora de la Facultad de Economía

Revista Heterodoxus
Ernesto Carranza Aguilar
Director General

Consejo editorial y responsable de las secciones
Economía mexicana: Agustín Andrade Robles
Economía Latinoamericana: José Vargas Mendoza
Economía Mundial: Paulo Humberto Leal Villegas
Didáctica de la Investigación: Beatriz Lemus Maciel
Cultura: Ernesto Carranza Aguilar
Indicadores económicos: María Joaquina Vargas Rangel

Diseño editorial y concepto digital
Jéssica Levín González
Formación editorial
Mario Hernández García
Corrección de estilo
Jéssica Levín González y Consejo Editorial

Heterodoxus. Revista de Investigación y Análisis Económico
Año 11, Número 13, marzo 2025
Esta revista forma parte de los proyectos del Programa de Apoyo Financiero para el Desarrollo y Fortalecimiento de los Proyectos Unitarios de la UNAM en Línea (PAPROTUL).
El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores.
Se autoriza la reproducción parcial o total siempre y cuando se consigne adecuadamente la fuente.
Se terminó de editar en el mes de marzo de 2025.

In memoriam

El 17 y 21 de marzo conmemoramos los aniversarios luctuosos de nuestros amigos y compañeros profesores, Alejandro Ulises Dabat Labrubesse y Manuel de Jesús Estaban Coello Castillo, quienes dedicaron su vida a la formación de varias generaciones de estudiantes de la ciencia económica en nuestra Facultad, al tiempo que otorgaron su esfuerzo y energía a apoyar las luchas de resistencia de los sectores desposeídos de nuestro país, así como a la defensa de la gratuidad de la educación pública y a la democratización de la vida nacional.

Alejandro y Manuel, junto con otros profesores de la Facultad de Economía, promovieron la enseñanza de la investigación y el análisis económico como herramientas para formar economistas socialmente responsables, bajo los principios de aprender a investigar investigando, priorizar el estudio de los problemas económicos y sociales de México, dotar al estudiantado de instrumentos teóricos, históricos, metodológicos, analíticos y estadísticos, para ejercer con compromiso su profesión, impulsar la enseñanza crítica y científica de los fenómenos económicos, políticos y sociales, así como difundir el conocimiento logrado a partir de las investigaciones de los maestros de esa área en todos los ámbitos.

Alejandro dejó una vasta obra académica que es una guía para las actuales y futuras generaciones sobre el estudio de la economía mundial y latinoamericana. Por su parte Manuel, en su calidad de Coordinador del área de Investigación y Análisis Económico (INAE) en nuestra Facultad, no solo consolidó la enseñanza de la investigación y el análisis económico como herramientas fundamentales en la formación de los economistas que egresan de la misma, sino que también promovió la creación de nuestra página web, con el objeto de socializar el conocimiento, así como la conformación de una revista del área, que ha buscado impulsar la publicación de los trabajos de investigación realizado por el profesorado del área; adicionalmente, su entrega a la docencia de la investigación económica y la Crítica de la Economía Política, dejaron huella en más de 30 generaciones.

Heterodoxus

Contenido

In memoriam.....3

Editorial.....5

Presentación.....6

Economía Mexicana

El Paquete Económico de la presidenta Claudia Sheinbaum para 2025
en el marco de la continuación de la incertidumbre económica mundial.
José Vargas Mendoza.....9

Economía Mundial

México en la cadena global de valor de la producción de semiconductores.
Ernesto Carranza Aguilar.....32

Análisis de Coyuntura

La imposición de aranceles a productos provenientes del exterior:
una práctica recurrente de la historia económica estadounidense.
Ernesto Carranza Aguilar.....62

Didáctica de la Investigación

Del método etnográfico al autoetnográfico en la investigación social.
Beatriz Lemus Maciel.....74

Cultura

Lo sagrado en la cosmovisión mesoamericana relacionado con lo volátil
Miriam Lidiett Delgado Arteaga.....90

Lineamientos de publicación para el envío de trabajos a la revista Heterodoxus.....103

Editorial

Con este número celebramos 10 años de existencia de Heterodoxus, Revista de Investigación y Análisis Económico. Un esfuerzo colectivo surgido de la vocación de ofrecer a los profesores y estudiantes del área de Investigación y Análisis Económico de la Facultad de Economía un espacio para la divulgación de su producción académica y de investigación, espacio que también abrimos a compañeros de otras áreas académicas de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México y de otras Instituciones de Educación Superior, así como colaboradores de la sociedad civil.

A lo largo de esta década, hemos aprendido que editar una revista no es cosa fácil, se ha requerido de un trabajo coordinado y arduo para componer cada número que se ha editado, y sin falsa modestia creemos que hemos superado el reto principal: lograr la continuidad y consolidación de Heterodoxus como un espacio abierto para el avance de la investigación.

Se han publicado un total de 108 trabajos: 20 de Economía Mexicana, 18 de Economía Mundial, 13 de Economía de América Latina, 14 de Didáctica de la Investigación, 6 de Coyuntura, 15 de Cultura, 14 Reseñas y 8 de Indicadores Económicos. Los datos reseñados nos revelan que no ha sido en vano el esfuerzo desplegado durante todos estos años.

Además, cabe mencionar tres características distintivas de nuestra revista: en primer lugar, se publica en formato electrónico, lo cual facilita su accesibilidad y su portabilidad, donde su diseño gráfico sale de los cánones convencionales de las revistas de Economía; en segundo lugar y muy importante es que todos los números están disponibles para consulta y descarga en nuestro propio portal web, donde el público y los lectores en general, tienen libre acceso a todos los materiales publicados en la revista Heterodoxus, revista de investigación y análisis económico (https://revistaheterodoxus.wixsite.com/website) y en tercer lugar, otorgarle un espacio especial al ámbito de la cultura, lo cual en una revista de Economía no es frecuente.

Hoy nos toca vivir momentos cruciales en la historia y economía de nuestro país, la continuidad de un proyecto progresista de nación, los embates proteccionistas de nuestro principal socio comercial que han creado incertidumbre entre los inversionistas, el posible fin del Nearshoring y la posibilidad de lesionar la integración comercial que tenemos con los Estados Unidos.

Creemos que hoy más que nunca, es fundamental que este espacio de divulgación no solo permanezca, sino que crezca y mejore, conservando su carácter crítico y abierto a la difusión de la investigación y análisis económico, es por ello que refrendamos nuestro compromiso de continuar con esta labor.

Presentación

En esta décimo tercera edición de Heterodoxus presentamos una serie de trabajos que dan cuenta de temáticas relevantes desarrolladas por nuestros académicos.

En primer término, José Vargas Mendoza en su texto *El paquete económico de la presidenta Claudia Sheinbaum para 2025 en el marco de la continuación de la incertidumbre económica mundial*, nos da una explicación del contexto económico internacional y nacional que sirvió de base para hacer las estimaciones del crecimiento económico que se espera para 2025, así como el gasto que se ejercerá para cumplir con las metas establecidas en los Criterios Generales de Política Económica para ese año.

Nos da una breve pero precisa exposición de las condiciones económicas externas e internas que sirvieron de base para hacer las estimaciones de las principales variables económicas que tienen relación con la estimación de los ingresos públicos que el gobierno federal necesita recaudar para hacer frente a las necesidades de gasto en función de las demandas de las dependencias y de los organismos que forman parte del sector público federal, así como de los requerimientos de gasto para las pensiones, el costo financiero de los pasivos públicos y los requerimientos de la economía nacional en términos de la inversión física, etc. Asimismo, delinea las perspectivas de la economía mexicana para 2025 y las posibilidades de lograr el crecimiento económico estimado.

Es por ello que este trabajo resulta sumamente útil para quién busque comprender el devenir inmediato de la economía mexicana y la naturaleza de la política económica del actual gobierno.

En el artículo *México en la cadena global de valor de la producción de semiconductores*, Ernesto Carranza Aguilar, aborda un tema por demás relevante y que ahora, con el auge de la inteligencia artificial, cobra aún más sentido, y es que a raíz de la interrupción de las cadenas globales de valor a raíz de la pandemia de COVID-19, el mundo de pronto se percató que buena parte de los bienes y servicios a los que estábamos acostumbrados no se podían proveer por falta de algunos insumos fundamentales y uno de ellos era un componente esencial que formaba parte de una gran cantidad de dispositivos electrónicos, como teléfonos celulares, computadoras, consolas de juego, electrodomésticos de consumo, automóviles, equipos médicos, y otros muchos más, que escasearon y su precio se elevó considerablemente, lo que coloquialmente conocemos como chips. Esto obligó a propios y extraños a replantearse el papel de la industria de semiconductores y el grado de dependencia que globalmente estamos padeciendo. De ahí que en este artículo, se aborden tanto el origen y desarrollo de la esta rama de la industria microelectrónica, así como algunos aspectos de carácter técnico sobre su diseño y fabricación, su carácter global, su importancia económica, quienes son los principales actores y el papel de México en la cadena global de valor de esta industria, sobre todo ahora que el gobierno de México ha expresado su interés en consolidar la industria de semiconductores en este país en todas sus fases (diseño, fabrica-

ción, ensamble y empaquetado) y con ello reducir la dependencia con el exterior, se analizan las posibilidades que ello se pueda concretar en la sección de Economía Mundial.

En la investigación económica, siempre surge la necesidad de analizar temas de coyuntura que por su naturaleza no podemos dejar de abordar, es por ello que se incluye en este número de Heterodoxus el texto *La imposición de aranceles a productos provenientes del exterior: una práctica recurrente de la historia económica estadounidense*, de Ernesto Carranza Aguilar.

En este trabajo se aborda de manera sucinta el papel que han jugado los aranceles en la política y economía estadounidense desde su fundación como país independiente hasta nuestros días y se pone de relieve la naturaleza proteccionista que subyace en su imposición y los problemas que ha traído para el comercio internacional, también se aborda la situación actual de México, como uno de los receptores constantes de la amenaza de Donald Trump de imponer aranceles extraordinarios a actividades económicas muy sensibles para la relación bilateral.

Dado que Heterodoxus es una revista de investigación y análisis, siempre se ha mantenido como una preocupación constante el estudio e importancia de la metodología de la investigación y de los métodos particulares que coadyuven a la investigación económica y social.

Es por ello que Beatriz Lemus Maciel en su texto *Del método etnográfico al autoetnográfico en la investigación social*, explora las características y diferencias entre el método etnográfico y autoetnográfico en la investigación cualitativa; el surgimiento del primero como una alternativa a los métodos convencionales de investigación, permitiendo narrativas más personales y reflexivas. Posteriormente plantea la emergencia de la autoetnografía como una respuesta crítica a los estándares hegemónicos de las Ciencias Sociales, cuestionando la llamada objetividad científica y dando importancia a la subjetividad y las emociones de quienes realizan la investigación.

Sin lugar a dudas este trabajo nos enfrenta a la posibilidad de atender otras perspectivas metodológicas discordantes con el mantra que impone el denominado método científico y que muchas veces se convierte en una camisa de fuerza que nos impide ver la complejidad de los fenómenos sociales.

Algo que ha caracterizado a Heterodoxus a lo largo de estos 10 años de existencia, es que a pesar de ser una revista de contenido básicamente orientado a la investigación y análisis económico, es que siempre se ha preocupado por darle un espacio a la cultura.

Así, en este número se incluye *Lo sagrado en la cosmovisión mesoamericana relacionado con lo volátil* de Miriam Lidiett Delgado Arteaga, en donde nos expone cómo en la cosmovisión mesoamericana el mundo está dividido por diferentes planos, en los que pueden habitar ya sea

los seres humanos, en el otros los dioses y las sustancias sagradas que pueden estar en todos los planos del cosmos, pero para lograrlo tienen que perder la materia sólida y pesada y quedar solamente las sustancias sutiles, volátiles y ligeras.

En este trabajo se explican cómo están divididos los diferentes planos del cosmos, qué tipos de sustancias habitan en cada plano y cómo es que gracias al fuego y al viento estas sustancias pueden transitar a través de todos los planos, para así poder llegar como ofrendas para alimentar a los dioses. Asimismo, nos explica la importancia y lo sagrado de la relación de los hombres y los dioses por medio de las ofrendas de humo, sonido y olor, donde, dentro de la cosmovisión mesoamericana, estos elementos quedaron registrados en los códices, las estelas y los jeroglíficos por medio del pictograma de la vírgula.

Esperamos que el contenido de este treceavo número suscite su interés, y refrendamos el compromiso que dio origen a este proyecto: ser un espacio de difusión del trabajo de investigación de nuestros docentes, estudiantes, académicos y académicas colaboradoras.

Atentamente,
Mtro. Ernesto Carranza Aguilar
Director de Heterodoxus

Heterodoxus
Economía Mexicana

El paquete económico[1] de la presidenta Claudia Sheinbaum para 2025 en el marco de la continuación de la incertidumbre económica mundial

Por José Vargas Mendoza[2]

Resumen. Se da una explicación del contexto económico internacional y nacional que sirvió de base para hacer las estimaciones del crecimiento económico que se espera para 2025, así como la estrategia de gasto para cumplir con las metas establecidas en los Criterios Generales de Política Económica para ese año.

Palabras clave: Incertidumbre económica, ingresos, gasto neto total, costo financiero y déficit.

Introducción

En las siguientes páginas se intenta dar una breve explicación de las condiciones económicas externas e internas que sirvieron de base para hacer las estimaciones de las principales variables económicas que tienen relación con la estimación de los ingresos públicos que el gobierno federal necesita recaudar para hacer frente a las necesidades de gasto en función de las demandas de las dependencias y de los organismos que forman parte del sector público federal, así como de los requerimientos de gasto para las pensiones, el costo financiero de los pasivos públicos y los requerimientos de la economía nacional en términos de la inversión física, y otras. Asimismo, se plantean las perspectivas de la economía mexicana para el año 2025 y las posibilidades de lograr el crecimiento económico estimado.

1. Continuación de la incertidumbre económica mundial y repercusiones sobre la economía mexicana

En el marco de la incertidumbre económica en la que se halla inmersa la economía mundial desde hace algunos años, los pronósticos de crecimiento sobre el cierre para 2024 y sobre el comportamiento que tendrá en 2025 no se han hecho esperar por parte de los

1 El paquete abarca varias disposiciones legales en materia económica que aprueba el Congreso de la Unión, como la Ley de Ingresos, la Ley del ISR, Ley del IVA, Ley del ISAN, Ley del Impuesto Sobre Tenencia y Uso de Vehículos, reformas, adiciones y derogaciones a diversas disposiciones legales (Miscelánea Fiscal), la Ley Federal de Derechos, la Ley de Impuestos Especiales sobre Producción y Servicios y el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación que es aprobado por la Cámara de Diputados como una de sus facultades exclusivas. El presente trabajo hace referencia a la Ley de Ingresos, al Presupuesto de Egresos de la Federación, así como las reformas y adiciones que se hacen a éstas.

2 Profesor del área de Investigación y Análisis Económico, Facultad de Economía, UNAM. Agradezco la revisión ortográfica y los valiosos comentarios del profesor y estudiante del doctorado en economía, Jencen Castañeda Chávez

organismos financieros internacionales, las calificadoras crediticias y algunos centros de análisis privados.

Por ejemplo, la OCDE dice que el PIB del G7 del tercer trimestre se mantuvo a un ritmo de 0.5 por ciento, que comprendió entre julio y septiembre de 2024, una décima más que en el segundo trimestre, donde destaca el crecimiento estable de Estados Unidos que lo hizo al 0.7 por ciento en contraste con el menor ritmo observado en Canadá y Japón que pasaron respectivamente del 0.5 por ciento al 0.2 por ciento. El Reino Unido descendió del 0.5 por ciento al 0.1 por ciento, e Italia creció en 0.4 por ciento y bajó tres décimas con respecto al segundo trimestre que fue de 0.7 por ciento, Alemania mejoró al pasar de –0. 0. por ciento previo al 0.2 por ciento para el tercer trimestre[3] . En cambio, Francia mostró mejor desempeño al duplicar su crecimiento a 0.4 por ciento, Irlanda lo hizo al 2 por ciento y México en 1.3 por ciento (citado por Europa Press, 2024).

En el marco de este contexto descrito, las expectativas para 2025 son de estancamiento e incertidumbre, aunque la OCDE tiene una perspectiva optimista al plantear un crecimiento de la economía mundial de 3.3 por ciento, ligeramente por arriba del 3.2 por ciento que estimó para 2024 (OCDE, 2024).

Por su parte, el FMI estima un crecimiento de 3.3 por ciento con un cierre del mismo nivel para 2024 (FMI, 2025), mientras que el Banco Mundial habla de un crecimiento global de 2.7 por ciento para 2025 con un cierre de 2.7 por ciento para 2024 (Banco Mundial, 2025:4).

Para el caso de México, estos mismos organismos tienen una estimación que va del 1.5 por ciento en el caso del Banco Mundial (2025a:4), mientras el FMI (2025:2) estima un crecimiento del 1.4.

Para la economía de Estados Unidos, el Banco Mundial (2025:4) estima un crecimiento de 2.3 por ciento para 2025, mientras que para China será del 4.5 por ciento (Banco Mundial, 2025:4).

En el marco de esta perspectiva, queda claro que la economía mexicana será impactada por la dinámica que tendrá la economía mundial durante 2025, cuyas consecuencias se observarán en el volumen de su comercio exterior, así como en los movimientos de capitales (créditos del exterior e inversión extranjera directa, etc.).

Ante el contexto de la dinámica económica mundial y de la mexicana del 2025, la presidenta Sheinbaum, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), presentó al Congreso de la Unión la Ley de Ingresos para el Ejercicio Fiscal 2025, que busca recaudar cerca de 5.3 billones de pesos en impuestos mediante una serie de estrategias que combinan el uso de tecnologías, programas de regularización y simplificación de trámites, auditorías, etc.; por lo que el rumbo que tome el dinamismo de la economía mundial y de la economía mexicana será el factor decisivo para que se puedan cumplir las metas de crecimiento del PIB así como de las estimaciones asociadas a este crecimiento que se plantearon en los Criterios Generales de Política Económica para 2025, como se describe a continuación.

---

3 Al finalizar 2024, Alemania se contrajo en 0.2 por ciento, mientras en 2023 se contrajo en 0.3 por ciento, estando en recesión por segundo año consecutivo (AFP, 2025).

2. La propuesta de ingresos de la presidenta Sheinbaum para 2025

En las condiciones que prevalecen actualmente en la economía mundial caracterizadas por la incertidumbre y la volatilidad de los mercados monetarios y financieros, el Congreso de la Unión aprobó el paquete económico para 2025 sin haber hecho cambios de fondo al proyecto que presentó la presidenta Claudia Sheinbaum.

Como parte de este paquete, la Cámara de Diputados aprobó la Ley de Ingresos el 26 de noviembre de 2024 y entre las nuevas disposiciones fiscales que presentó la presidenta Sheinbaum al Congreso de la Unión en esta Ley de Ingresos, está el establecimiento del Derecho Petrolero para el Bienestar, que integra los tres derechos que estaban vigentes anteriormente, como el derecho de exploración, de extracción de hidrocarburos y el de utilidad compartida y se mantiene la tasa del 30 por ciento de los ingresos (citado por Méndez y Camacho, 2024:24). La Ley de Ingresos correspondiente al ejercicio fiscal de 2025 no contempla la aplicación de nuevos impuestos ni el aumento de los existentes.

De la propuesta de la Ejecutiva Federal sólo se admitió un cambio planteado por el Partido del Trabajo, consistente en que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) pueda condonar hasta el 100 por ciento de multas y recargos de los adeudos que tengan los entes públicos, generados hasta el 31 de diciembre de 2024 (Méndez y Camacho:2024:24).

La Ley Federal de Derechos también fue aprobada sin cambios en relación con la propuesta de la presidenta Sheinbaum, donde destaca el aumento a la extracción minera de 7.5 a 8.5 por ciento, el alza a la cuota para pasajeros de avión al extranjero y por primera vez, por el ingreso al país en viajes por crucero, además de la eliminación del pago por derecho del uso del espacio aéreo mexicano a las escuelas de aviación, pues, éstas ejercen sus actividades sin fines de lucro (Camacho y Méndez; 2024:24).

Por su parte, el Senado de la República aprobó la Ley de Ingresos y de Derechos el 3 de diciembre de 2024, sin hacer cambios a la propuesta de la Ejecutiva Federal (citado por Díaz y Ramos, 2024); a partir de esta aprobación, la Ley de Ingresos, que contiene las tres leyes fundamentales como la Ley del ISR, la del IVA y la de Derechos, fue turnada a la presidencia de la República para su promulgación.

La Ley de Ingresos que aprobó el Congreso de la Unión para 2025 considera en su artículo 1º recursos por 9 billones 302 mil 15.8 millones de pesos (ver cuadro 1), que serán financiados en lo fundamental por impuestos que representan la cantidad de 5 billones, 297 mil 812.80 millones de pesos, así como por los ingresos por venta de bienes, prestación de servicios y otros ingresos por un billón 500 mil 579 millones de pesos y por los ingresos de financiamientos, que representan billón 246 mil 366.5 millones de pesos, tal como se puede ver en el cuadro 1, donde los impuestos equivalen al 56.9 por ciento del total de los ingresos aprobados, la venta de servicios el 16.1 por ciento y los ingresos por financiamientos el 13.3 por ciento.

Cuadro 1. Ingresos totales del Gobierno Federal de México para 2025.		
	(Millones de pesos)	
	Propuesta Ejecutivo	Aprobado
Total	9,302,015.80	9,302,015.80
1. Impuestos	5,297,812.90	5,297,812.90
2. Cuotas y aportaciones de seguridad social	603,077.90	603,077.90
3. Contribuciones de mejoras	38.8	38.8
4. Derechos	137,500.50	137,500.50
5. Productos	13,707.10	13,707.10
6. Aprovechamientos	223,166.60	223,166.60
7. Ingresos por venta de bienes, prestación de servicios y otros Ingresos	1,500,579.00	1,500,579.00
8. Participaciones, aportaciones, convenios, incentivos derivados de la colaboración fiscal y fondos distintos de aportaciones	0	0
9. Transferencias, asignaciones, subsidios y subvenciones y pensiones y jubilaciones	279,766.80	279,766.80
10. Ingresos derivados de financiamientos	1,246,366.50	1,246,366.50
Fuente: Iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio Fiscal 2025, artículo 1 y Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2025, artículo 1o.		

El monto aprobado es insuficiente para hacer frente a los requerimientos de la economía nacional, como crear la infraestructura que requieren las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, como la construcción de radio-bases para hacer funcional los dispositivos móviles, etc., así como para dar mantenimiento a la vieja infraestructura creada en el marco de la etapa fordista-keynesiana como la reparación de escuelas públicas, universidades públicas, puentes, puertos, presas y todo lo que tiene que ver con la infraestructura en comunicaciones y transportes (Vargas, 2019:14-17).

En cuanto a las estimaciones macroeconómicas que sometió la Ejecutiva Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público al Congreso de la Unión para estimar los ingresos públicos del ejercicio fiscal de 2025 (expuestos en el cuadro 2), muestran que el crecimiento del PIB para ese año oscilará entre 2 y 3 por ciento, una cifra que muchos analistas consideran sobreestimada (citado por Becerra, 2024:19) en tanto el año 2025 será de incertidumbre y estancamiento económico y si el presidente Trump llega a aplicar los aranceles a la economía mexicana se puede transformar en recesión (De la Rosa, 2024).

Cuadro 2. Marco macroeconómico 2024-2025 (estimado).		
Concepto	Estimado 2024	Estimado 2025
Crecimiento real del PIB (%)	(1.5, 2.5)	(2.0, 3.0)
Inflación Dic / Dic %	4.3	3.5
Tipo de cambio nominal (pesos por dólar)		
Promedio	18.2	18.7
Cuenta corriente (millones de dólares)		
(%) del PIB	-0.4	-0.4
Déficit presupuestario % del PIB		
Precio promedio del petróleo (canasta mexicana en dólares)	70.7	57.80
Plataforma de produccion petrolera promedio (millones de barriles diarios)	1,877.0	1,891.0
Plataforma de exportación petrolera (millones de barriles diarios)	900.0	892.0
Fuente: Elaboración propia con base en datos de Criterios Generales de Política Económica para la Iniciativa de Ley de Ingresos y el Proyecto de Presuesto de Egresos de la Federación para el ejericio fiscal 2025, Anexo 3.		

Para que las expectativas que proyecta la SHCP de nuestra nación puedan cumplirse, es necesario que la economía mundial logre superar una serie de nubarrones que entorpecen el crecimiento económico, entre las cuales se encuentran la guerra entre Rusia y Ucrania, la guerra de Israel contra el grupo Hamás en la Franja de Gaza[4] y su extensión a los territorios de Líbano, Siria y Yemen, el nivel inflacionario que azota al mundo, las todavía altas tasas de interés, las bajas tasas de inversión y ganancias que son un freno para que las naciones industrializadas puedan acceder a nuevos procesos de invención e innovación tecnológica que permitan elevar la productividad laboral (Ordóñez, 2022:11), el sobreendeudamiento de las naciones, el exceso de capital dinerario que no logra convertirse en capital productivo y que está abocado a la especulación y a la evasión en los paraísos fiscales, la crisis del neoliberalismo, el papel retrógrado de los monopolios y oligopolios, etc. (Vargas, 2020: 55-57).

Dentro de las expectativas de la dinámica que tome la economía mundial se tiene que considerar el papel que desempeñan Estados Unidos, China, Japón y Canadá, así como las naciones más importantes que conforman la Unión Europea, como Alemania, Italia, Francia e Inglaterra que en conjunto son las naciones líderes del capitalismo mundial.

En este contexto, se espera que para 2025 Estados Unidos logre mantener la resiliencia que ha mostrado en el marco de incertidumbre económica que viene arrastrando en el mundo, aunque está claro que con base en las estimaciones de las principales instituciones financieras del mundo, su crecimiento se verá afectado por esta incertidumbre y eso tendrá consecuencias sobre el resto de los países. En el caso de China, se espera que tenga un desempeño más dinámico que los Estados Unidos, aunque tampoco escapa a esta incertidumbre potenciada por las amenazas de Trump de imponer un arancel del 10 por ciento a todas las importaciones que lleguen a los Estados

4 El 15 de enero del presente año, Israel y Hamás llegaron a un acuerdo de alto al fuego en la región, que incluye entre otras cosas, el intercambio de rehenes entre ambas partes (AFP, AP, Reuters y Europa Press, 2025:21), aunque no está garantizado que el cese al fuego sea duradero.

Unidos procedentes de ese territorio (citado por Reuters, Ap, Europa Press y Afp)

En el caso del dinamismo que se espera de la economía mexicana, las expectativas no son muy halagadoras, porque nuestra nación depende en lo fundamental de la economía norteamericana y en general de lo que ocurre en la economía global y a pesar del papel que puedan desempeñar factores internos como la inversión pública y privada para este 2025, así como el papel de los sectores más integrados al mercado mundial, el papel del consumo interior, etc., el impacto que tendrá el comportamiento de la economía mundial y en particular de los Estados Unidos sobre las principales variables económicas de nuestra economía, muy posiblemente reduzcan las expectativas que planteó la SHCP en los Criterios Generales de Política Económica y que las estimaciones hechas por el Banco de México sean las más acertadas, quien señala que nuestro aparato productivo podría crecer a una tasa de 1.2 por ciento (Banco de México, 2024:101).

Otra variable fundamental en la recaudación de ingresos para este 2025 lo representa el precio estimado del petróleo que exporta nuestra nación, el cual se fijó en un precio promedio de 57.80 dólares el barril, cuya determinación real estará sujeta a lo que ocurra en la dinámica de la economía mundial y en el mercado petrolero internacional y de las políticas que fije la OPEP y demás naciones que siguen la línea de precios de esta organización, como la prolongación de los recortes voluntarios de producción de crudo, así como el recorte en la previsión de la demanda mundial para 2025 (AFP, 2024; Reuters, 2024:16) y demás eventos que ocurran en la economía global y que afectan el precio del crudo.

En cuando al techo de endeudamiento que aprobó el Congreso de la Unión que incide sobre el total de ingresos que estima la SHCP para 2025, éste se fijó en un billón 580 mil millones de pesos (Diario Oficial de la Federación, 2024: artículo 2º), que es menor al que se solicitó en la Ley de Ingresos de la Federación del Ejercicio Fiscal de 2024. Este techo está en relación con la línea de bajar el déficit público durante 2025 a 3.9 por ciento del PIB frente al 5.9 por ciento del estimado para el cierre de 2024 (SHCP, 2024a:86), que fue relativamente alto por las grandes obras que promovió el presidente López Obrador como el Tren Maya y Transoceánico, la refinería Dos Bocas en Tabasco y el gasto que representó la reconstrucción de Guerrero provocada por el huracán Otis.

Con este descenso se busca dar certidumbre a los mercados cambiarios y financieros que están acostumbrados a mirar el comportamiento de las finanzas públicas para proyectar sus expectativas de especulación en estos mercados, aunque es importante señalar que durante 2024 los ingresos tributarios del gobierno federal lograron un crecimiento no previsto, pues aumentaron en 445 mil millones de pesos en relación a 2023, al representar 5.4 billones de pesos (citado por Olivares y Muñoz, 2024:12).

Si la estrategia que está siguiendo el Servicio de Administración Tributaria (SAT) consistente en aumentar las auditorías que aplica a los grandes contribuyentes, cobrar impuestos a todos los contribuyentes cautivos, sostener la prohibición de las donaciones fiscales, así como elevar la base de contribuyentes, etc., será un factor muy importante durante el ejercicio fiscal de 2025 para lograr la consolidación fiscal (igualación de ingresos y gastos del erario federal) que busca el gobierno de nuestra nación, que consiste en ir reduciendo progresivamente el déficit fiscal que es producto del mayor endeudamiento que

asumió el gobierno de AMLO para cumplir con las grandes obras públicas que prometió durante su campaña a la presidencia de nuestro país, así como cumplir con las metas de recaudación que se ha propuesto para el año 2025, que son la base del gasto neto total, como se pasa a describir a continuación.

3. La política de gasto para 2025 y los requerimientos de la economía mexicana

Dada el tamaño de la economía mexicana y su mayor integración al mercado mundial (ver cuadro 3), queda claro que las presiones internas y externas son también mayores y difíciles de manejar con el monto de recursos que se destinarán como gasto neto total durante 2025, porque si en 1990 el nivel de integración al mercado mundial era del 21.4 por ciento, en 2023 alcanzó la cifra de 39.4 por ciento, donde las exportaciones de bienes, servicios y transferencias eran para el primer año de 56 mil 70.8 millones de dólares y para el segundo año son de 734 mil 605.4 millones de dólares (ver nuevamente cuadro 3).

Cuadro 3. Comercio Exterior de México 1998-2023 (millones de dólares)

Años	PIB	Exportaciones totales	Exportaciones de bienes	Nivel de integración al mercado mundial Exportaciones totales/PIB (%)	Exportaciones electrónicas	Exportaciones automotrices capítulo 87	Exportaciones petróleo crudo	Remesas
1990	261,253.58	56,070.80	40,710.9	21.40	1,866.00	3,256.30	8,920.67	2,493.6
1991	313,195.51	58,087.20	42,687.5	18.50	2,562.00	4,624.30	7,264.83	2,660.0
1992	365,137.44	61,669.00	46,195.6	16.90	6,456.00	6,217.40	7,419.54	3,070.1
1993	417,079.37	67,752.10	51,885.9	16.80	15,015.99	7,050.70	6,485.31	3,333.2
1994	469,021.30	78,371.70	60,882.2	18.50	18,256.26	8,407.90	6,624.09	3,474.7
1995	520,963.23	97,029.30	79,637.6	33.80	21,873.72	12,222.70	7,419.61	3,672.7
1996	572,905.16	115,316.10	96,150.4	27.50	21,311.80	16,550.50	10,705.33	4,223.7
1997	624,847.09	131,318.30	110,581.8	32.70	25,968.61	17,815.00	10.333.76	4,864.8
1998	676,789.02	140,148.50	117,737.7	33.20	35,478.35	19,520.20	6,447.65	5,626.8
1999	728,730.95	158,910.50	136,560.1	33.00	41,993.43	23,442.10	8,829.50	5,909.6
2000	780,672.88	192,875.90	166,395.9	33.10	52,149.67	28,157.90	14,552.87	6,572.5
2001	832,614.81	186,427.60	159,035.1	29.90	48,506.22	27,918.50	11,927.69	8,895.3
2002	884,556.74	188,635.30	161,277.9	29.00	47,726.42	27,887.50	13,392.19	9,814.4
2003	729,335.19	198,528.50	164,986.0	27.20	46,653.65	27,284.80	16,676.28	13,396.2
2004	782,242.91	226,655.20	188,294.10	28.90	52,857.93	28,562.50	21,257.82	16,612.9
2005	877,476.89	257,568.00	214,632.90	29.30	59,983.86	32,092.40	28,329.48	21,688.20
2006	975,383.40	300,568.40	250,319.10	30.80	70,592.52	39,494.80	34,707.13	25,566.80
2007	1,052,697.09	325,073	272,293	30.80	79,231.85	41,898.70	37,937.17	26,058.80
2008	1,109,987.40	344,193.20	291,886.20	31.00	84,728.18	42,821.60	43,341.53	25,144.90
2009	900,047.02	272,546	229,975.10	30.20	68,883.02	33,755.70	25,614.03	21,306.30
2010	1,057,800.60	345,950.50	298,859.80	32.70	81,792.03	51,739.27	35,918.50	21,303.80
2011	1,180,489.60	400,035.50	350,004.10	33.80	81,722.55	62,900.74	49,380.59	22,802.90
2012	1,201,089.99	420,563.10	371,441.80	35.00	86,796.38	70,272.84	46,852.36	22,438.30
2013	1,274,443.08	432,716.40	380,729.10	33.90	90,840.82	77,192.99	42,711.65	22,302.70
2014	1,315,351.18	453,953	397,651.40	34.50	94,613.37	85,955.89	35,638.35	23,647.20
2015	1,186,394.07	436,534.90	380982.5	36.80	89,648.85	90,363.28	18,451.13	24,784.70
2016	1,076,420.18	434,344.80	374,310.50	40.30	97,572.39	88,081.90	15,582.02	26,993.20
2017	1,143,524.26	478,765.40	409806.2	41.80	99,310.16	101,740.11	20,047.21	28,771.20
2018	1,222,547.96	526,830.20	451,082.30	43.00	101,183.22	115,509.98	22,116.69	33,677.22
2019	1,269,852.52	543,844.3	460,939.40	41.80	100,123.58	121,285.87	22,361.18	36,045.52
2020	1,120,515.58	497,952.95	417,322.82	37.24	93,699.78	100,692.57	14,683.68	40,604.50
2021	1,315,972.75	600,998.72	495,274.54	45.66	107,525.58	114,306.70	24,448.65	51,585.80
2022	1,464,898.59	708,586.10	578,223.34	48.37	120,408.19	136,075.85	31,625.26	58,867.82
2023	1,859,827.76	734,605.45	593,579.85	39.49	130,957.64	156,466.21	27,604.23	63,319.77

Fuente: Para datos del PIB, INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México. Para datos de exportaciones, Banco de México, Balanza de pagos, varios años. Para datos de PIB de 2023, estimado con base en Criterios Generales de Política Económica 2024.

Este gasto neto total asciende a 9 billones 302 mil 15.8 millones de pesos, que no alcanza para cubrir los requerimientos de los distintos ramos que integran el presupuesto de nuestra nación, porque el 80.5% ya está comprometido en rubros como pensiones, costo financiero de la deuda y el gasto federalizado que se otorga a estados y municipios, (en base a lo planteado por el Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP)), que es una entidad privada especializada en temas de las finanzas públicas donde señala que este hecho es un factor que limita la realización de políticas públicas innovadoras que impulsen el crecimiento de la economía, cuestión que tiene que ver mucho con la falta de una reforma fiscal integral que eleve los ingresos públicos (citado por Díaz y Saldívar, 2024).

En este sentido, el gasto que se puede destinar a la inversión física para cumplir con los requerimientos estructurales de la etapa de industrialización en la que se halla inmersa nuestra economía, es insuficiente, esta inversión fija bruta ya no tendrá el comportamiento que tuvo durante 2021 y 2023, cuando alcanzó el 10 y el 19.7 por ciento de variación con respecto a cada año anterior respectivamente (INEGI, 2024); como ya se señaló, este gasto irá en gran parte al pago de las pensiones del sector público federal al que se le destinará para 2025 la cantidad de un billón 637 mil 661.5 millones de pesos (ver cuadro 4).

Cuadro 4 . Gasto en pensiones y jubilaciones en México 2019-2025 (millones de pesos corrientes)

	Ejercido	Ejercido	Ejercido	Ejercido	Ejercido	Propuesta	Propuesta
Años	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total	876,786.50	954,067.00	1,048,671.00	1,183,873.30	1,302,608.80	1,499.03	1,637,661.50

Fuente: Para datos de 2019-2024, SHCP, Cuenta Pública, varios años. Para datos de 2024-2025, SHCP, Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2024 y 2025, Tomo 1.

Para el costo financiero de la deuda interna y externa, así como de las empresas productivas del Estado y el IPAB, se destinarán un billón 381 mil 987.37 millones de pesos, donde para la deuda interna irán 978 mil 678.4 millones de pesos y para la deuda externa será de 170 mil 873.2 millones de pesos.

Para el costo financiero del IPAB, que en el lenguaje de la SHCP se presenta como Erogaciones para los Programas de Apoyo a Ahorradores y Deudores de la Banca, el gasto será de 52 mil 451.9 millones de pesos[5] y para los organismos y empresas del Estado el monto es de 179 mil 983.9 millones de pesos, donde a Pemex le corresponde la cifra de 147 mil 890.68 millones de pesos, mientras que a CFE la cantidad es de 38 mil 479.47 millones de pesos (ver cuadro 5).

Ahora bien, dentro de este costo financiero de la deuda del sector público, no se incluye el costo

5 El costo financiero del IPAB es otra de las deudas contingentes del gobierno federal que no se contabilizan como parte de la deuda del sector público federal, cuyos pasivos ascendían al 30 de septiembre de 2024 en un billón 189 mil 529 millones de pesos (SHCP, 2024c:24), mientras que en 1998 cuando fue convertido en deuda pública era de 633 mil 300 millones de pesos, con base en datos que recabó en 1999 el auditor de ese rescate, Michael Mackey.

que representa anualmente el rescate de las carreteras realizado por el entonces presidente Ernesto Zedillo a través del denominado Fondo de Apoyo al Rescate Carretero (FARAC), que es un fideicomiso que se constituyó al amparo del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS), cuyo monto inicial comenzó en 1998 con la cantidad de 58 mil 123 millones de pesos y en noviembre de 2024 la cantidad asciende a 171 mil 13.7 millones de pesos (SHCP, 2024b:79), que la SHCP asienta contablemente como pasivos del FONADIN, es decir, del Fondo Nacional de Infraestructura.

Otro rescate no mencionado mucho por la prensa ni los estudiosos de los pasivos públicos fue la expropiación que realizó el expresidente Vicente Fox el 3 de septiembre de 2001 de 27 ingenios azucareros de un total de 57 que existen en el país, cuyo monto inicial fue por 22 mil 763 millones de pesos, que era el monto de los pasivos que mantenían estos ingenios con la Financiera Nacional Azucarera (FINA) cuando se decidió expropiarlos (Vargas, 2014:356 y 361), tiempo después, ya saneados, 18 fueron devueltos a sus propietarios, después de largos procesos de litigio y otros 9 que también pasaron por litigios que duraron varios años y fueron subastados, arrojando ingresos por 10 mil 245 millones de pesos (citado por Posada, 2016: 23), que no compensan lo que se desembolsó en la nacionalización de estos.

Cuadro 5. Costo financiero de la deuda del Sector Público Federal de México para 2025 (millones de pesos corrientes).

Año	2025
Costo financiero (Ramo 24:	**1,149,551.57**
a) deuda interna	978,678.40
b) deuda externa	170,873.20
Erogaciones para los Programas de Apoyo a Ahorradores y Deudores de la Banca (Ramo 34):	
a) Apoyos al IPAB	**52,451.90**
Organismos y Empresas:	**179,983.90**
PEMEX:	147,890.68
a) internos	33,691.63
b) externos	114,199.05
CFE:	38,479.47
a) internos	11,751.56
b) externos	26,727.91
Total	**1,381,987.37**

Nota. El costo financiero de los Organismos y Empresas sólo incluye a CFE y Pemex.
Fuente: Proyecto de Prespuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2024, Ramos 24 y 34 y Tomo VII, Empresas productivas del Estado (Consolidado de CFE y PEMEX), Origen y Aplicación de Recursos y Anexo 8 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federacion para el Ejercicio Fiscal 2025. Para empresas productivas del Estado se refiere al costo financiero neto.

En cuanto a las reasignaciones y adecuaciones que realizó la Cámara de Diputados al gasto neto total, éstas representaron la cantidad de 44 mil 421.78 millones de pesos (ver anexo 31 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2025), siendo más afectadas las siguientes dependencias y organismos autónomos (Ver cuadro 6).

Al Poder Judicial se le redujo su gasto en 14 mil 42.2 millones de pesos, para quedar en 70 mil 983.60 millones de pesos, correspondiendo a la Suprema Corte una reducción de 391.4 millones de pesos, para que su presupuesto quedara en 5 mil 787.18 millones de pesos, al Consejo de la Judicatura federal se le quitó el monto de 13 mil 117.20 millones de pesos, quedando su presupuesto en 62 mil 25.5 millones de pesos y al Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación se le redujo la cantidad de 210.60 millones de pesos, para que su gasto quedara en 3 mil 749.59 millones de pesos.

En el caso del Instituto Nacional Electoral (INE), su gasto se redujo en 13 mil 476 millones de pesos, quedando su presupuesto en 27 mil .05 millones de pesos; a Infraestructura, Comunicaciones y Transportes se le redujo su gasto en 4 mil 7.98 millones de pesos, pero al final, su presupuesto fue ampliado con 10 mil 720.4 millones de pesos, para terminar con un gasto total de 147 mil 511.47 millones de pesos.

Al Ramo Educación Pública se le redujo el gasto en 2 mil 316 pesos, al final recibió una ampliación de 17 mil 300 millones de pesos y terminó con un gasto aprobado de 465 mil 871.88 millones de pesos.

Imagen 1

Fuente: Internet.

Cuadro 6. Propuesta de gasto, reducciones, ampliaciones y monto aprobado para 2024. (Millones de pesos corrientes)				
	Propuesta del Ejecutivo Federal 2025	Reducciones	Ampliaciones	Aprobado 2025
Poder Legislativo	18,069.57	540.50		17,529.07
Cámara de Senadores	5,227.71	123.90		5,103.81
Cámara de Diputados	9,602.67			9,602.67
Auditoría Superior de la Federación	3,239.18	416.60		2,822.58
Poder Judicial.	85,025.80	14,042.20		70,983.60
Suprema Corte de Justicia de la Nación	6,109.12	321.94		5,787.18
Consejo de la Judicatura Federal	75,142.70	13,117.20		62,025.50
Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación	3,960.19	210.60		3,749.59
Instituto Nacional Electoral (INE)	40,476.05	13,476.00		27,000.05
Comisión Nacional de los Derechos Humanos	1,722.37			1,722.37
Comisión Federal de Competencia Económica	687.86	488.00		199.86
Instituto Federal de Telecomunicaciones	1,680.00	1,180.00		500.00
Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales	993.99	494.00		499.99
Oficina de la Presidencia	867.63	44.11		823.52
Gobernación	10,304.76	1,126.90		9,177.80
Hacienda y Crédito Público	25,626.34		1,106.38	26,732.70
Defensa Nacional	151,094.95		6,292.80	158,287.75
Agricultura y Desarrollo Rural	73,616.09		898.50	74,515.19
Infraestructura Comunicaciones y Transportes	140,799.04	4,007.98	10,720.40	147,511.45
Economía	3,597.92	64.45		3,533.46.
Educación Pública	450,887.88	2,316.00	17,300.00	465,871.88
Entidades no Sectorizadas	174,623.02	966.61		173,656.41
Cultura	12,081.49		3,000.00	15,081.49
Mujeres	0.00		2,093.52	2,093.52
Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones	0.00		3,010.19	3,010.19
Previsiones Salariales y Económicas	165,753.81	5,675.00		160,078.81
Energía	193,179.13	25,442.90		167,736.23
Previsiones Salariales y Económicas	177,745.11	889.30		176,855.81

Fuente: Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2024. Anexos 31 y 32.

Dentro del ramo Cultura se amplió el presupuesto de 3 mil millones de pesos para quedar en 15 mil 81.49 millones de pesos.

A INMUJERES, no se consideró inicialmente ningún presupuesto, pero en el marco de la discusión del mismo, se le asignaron 3 mil 93.52 millones de pesos; otro tanto se hizo con el organismo denominado Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones al que se le asignó un gasto de 3 mil 10.19 millones de pesos. Al ramo Energía se le redujo a en 25 mil 442.90 millones de pesos, para quedar su presupuesto en 167 mil 736.23 millones de pesos.

Entre los ramos a los que se les asignaron más recursos presupuestales para 2025, se encuentran los siguientes:

El ramo Bienestar que contará con 579 mil 883.86 millones de pesos; el ramo Entidades no Sectorizadas contará con 173 mil 656.41 millones de pesos; al ramo Salud se le asignaron recursos

por 66 mil 693.19 millones de pesos; el gasto de Defensa Nacional será de 158 mil 287.75 millones de pesos, mientras que a Marina se le etiquetaron 65 mil 888.74 millones de pesos.

En cuanto a lo que se denomina federalismo económico, integrado por los ramos 28, Participaciones a Entidades Federativas y Municipios y 33 Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios, los recursos aprobados para estos ramos fueron por un billón 340 mil 210.8 millones de pesos y 979 mil 951.7 millones de pesos, respectivamente.

Todos estos datos, se pueden consultar en el Anexo 31 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2025 (Diario Oficial de la Federación, 2024).

En el caso del Ramo 38, Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación que fue transformado en Secretaría de Estado al inicio del sexenio de Sheinbaum, se le asignan recursos por 38 mil 295.92 millones de pesos, frente a los 33 mil 170.74 millones de pesos que recibió en 2024, cantidad totalmente insuficiente para desarrollar el papel de coordinación entre los sectores involucrados en las funciones de este ramo para enfrentar los desafíos que implica producir ciencia y tecnología para crear un núcleo tecnológico propio, como sería el ideal de cualquier país capitalista, para transitar hacia una industrialización que no dependa en lo fundamental de la importación de bienes de capital y partes industriales del exterior, como históricamente ha sucedido con nuestra nación.

Este tema de la industrialización basada en la producción de conocimientos y su aplicación a la producción, es uno de los desafíos más grandes para la 4T, porque sin resolver este asunto, la producción de riqueza material con base en los nuevos estándares internacionales desarrollados por China y otras naciones desde los años setenta del siglo XX, será difícil transitar hacia una verdadera transformación de nuestra sociedad, toda vez que la articulación de la fuerza de trabajo altamente calificada con las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones constituye el basamento del crecimiento económico, de la industrialización moderna y de la valorización capitalista, condición sin la cual no puede acceder a mayores niveles de riqueza material e inmaterial, ni tampoco a una transformación real de la vida económica, política y social de los pueblos (Rivera, 2009; Ordóñez y Bouchain, 2011; Dabat, 2022).

Por lo que hace al monto de inversión física que se aprobó para este año, la cifra es de 996 mil 914 millones de pesos, tal como se muestra en el cuadro 7, donde también se presenta la trayectoria de esta inversión desde 2018 hasta 2025, teniendo ésta un decrecimiento medio anual de 22 centésimas y una variación negativa de 1.5 por ciento en ese lapso, que es insuficiente para darle una nueva faz a nuestra nación y enfrentar los retos de la industrialización moderna, así como el mantenimiento de la avejentada infraestructura construida en el marco de la etapa fordista-keynesiana sustentada en la infraestructura en comunicaciones y transportes, así como en la construcción de escuelas, hospitales públicos, electricidad, petróleo, etc. El monto aprobado para este 2025 es menor en términos nominales al aprobado en 2024, que fue de un billón 108 mil 411.9 millones de pesos.

Cuadro 7. Trayectoria de la inversión física en México 2018-2025				
Años	Millones de pesos corrientes	Millones de pesos de 2018	Tasa media anual de crecimiento (%) 2018-2025	Variación en el período 2018-2025 %
2018	731,226.80	731,226.80	-0.22	-1.5
2019	544,485.60	521,987.92		
2020	599,572.70	549,411.43		
2021	667,734.00	585,577.47		
2022	917,019.10	754,189.57		
2023	879,511.60	692,310.76		
2024	1,108,411.90	834,082.24		
2025	996,914.00	719,585.67		
Fuente: Para datos de 2018-2024, elaboración propia con base en datos de la SHCP, Cuenta pública, varios años. Para 2025, PEF, 2025				

Para el caso de la inversión física que se aprobó para Pemex para 2025 asciende a la cantidad de 209 mil 991.2 millones de pesos (ver cuadro 8), que es menor a la aprobada en 2024 cuando fue de 222 mil 993.9 millones de pesos, con lo cual existe el riesgo de que el descubriendo de nuevos pozos petroleros para elevar la tasa de reemplazo de los existentes, caiga.

En el caso de la inversión física para la CFE, el monto será de 60 mil 861.21 millones de pesos (ver nuevamente cuadro 8), que es superior a la aprobada en 2024 cuando fue de 54 mil 201.9 millones de pesos.

Cuadro 8 . Gasto total y gasto corriente estructural e inversión física presupuestaria del Gobierno Federal de México para 2025 (Millones de pesos corrientes)	
Concepto	
Gasto neto total	9,302,015.80
Gasto corriente estructural	3,603,976.68
Previsiones para gastos obligatorios con pensiones y jubilaciones	7,884,111.90
Gasto de inversión física	996,914.00
Inversión física en PEMEX	209,991.20
Inversión física en CFE	60,861.21
Fuente: Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejericio Fiscal 2025, tomo I, Información Consolidada del gasto programable y gastos obligatorios. Tomo VII, Programas presupuestariosy Anexos 1, 2 y 3 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2025.	

Para el caso de los programas sociales prioritarios, se tienen contemplados recursos por 803 mil 705.2 millones de pesos, frente a los 769 mil 382 millones aprobados en 2024 (citado por Saldierna, 2024:4), gasto que incorpora nuevos programas como Pensión Mujeres Bienestar de 60 a 64 años, que tendrá un gasto de 15 mil millones de pesos (ver cuadro 9), la Beca Universal de Educación Básica Rita Cetina que tendrá un presupuesto de 78 mil 840.67 millones de pesos, así como el de Salud Casa por Casa que recibirá 2 mil millones de pesos (ver nuevamente cuadro 9).

Dentro de este gasto social se incluyen otros programas relevantes para la política social del actual gobierno, que vienen recibiendo recursos desde el inicio de la 4T como Pensión para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores, que tendrá un gasto de 483 mil 427.61 millones de pesos; el programa Sembrando Vida que recibirá un monto de 39 mil 100 millones de pesos, mientras a Jóvenes Construyendo el Futura recibirá un total de 24 mil 205 millones de pesos (ver nuevamente cuadro 9), etc.

Imagen 2

Fuente: Internet.

Cuadro 9. Principales programas destinados al combate a la pobreza en el campo y el medio urbano en México para 2025 (millones de pesos corrientes)		
Ramos/Programas	Propuesta PEF	Aprobado
Ramo 08 Agricultura y Desarrollo Rural		
Precios de Garantía a Productos Alimenticios Básicos	12,500.00	12,500.00
Producción para el Binestar	16,300.00	16,800.00
Fertilizantes	17,500.00	17,500.00
Abasto Social de Leche a cargo de Liconsa	1,479.81	1,479.81
Abasto Rural a cargo de Diconsa	2,500.84	2,500.84
Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura	1,600.00	1,600.00
Ramo 11 Educación Pública		
Beca Universal de Educación Básica Rita Cetina	78,840.67	78,840.67
La Escuela es Nuestra	25,000.00	25,000.00
Universidades para el Bienestar Benito Juárez	3,000.00	3,000.00
Beca Universal para para Estudiantes de Educación Media		
Superior Benito Juárez García	40,922.38	40,922.38
Jóvenes Escribiendo el Futuro	12,163.46	12,163.46
Ramo 14 Trabajo y Previsión Social		
Programa de Apoyo al Empleo (PAE)	313.60	313.60
Jóvenes Construyendo el Futuro	24,205	24,205
Ramo 20 Bienestar		
Apoyo para el Bienestar de las niñas y niños, Hijos de Madres		
Trabajadoras	3,185.00	3,185.00
Pensión para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores	483,427.61	483,427.61
Pensión para el Bienestar de personas con Discapacidad		
Permanente	28,961.44	28,961.44
Sembrando Vida	39,100.00	39,100.00
Bienestar de las Personas en Emergencia Social o Natural	489.87	489.87
Salud Casa por Casa	2,000.00	2,000.00
Pensión Mujeres Bienestar	15,000.00	15,000.00
Ramo 04 Gobernación		
Apoyo a las Instancias de Mujeres en las Entidades		
Federativas (PAIMEF)	394.94	394.94
Programa de Apoyo para Refugios Especializados para		
Mujeres Víctimas de Violencia de Género, sus hijas e hijos	484.74	484.74
Subsidios para las acciones de búsqueda de personas		
Desaparecidas y No localizadas	854.64	854.64
Fuente: Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2025, Ramos Administrativos 08 Agricultura y Desarrollo Rural, Ramo 11, Educación y Ramo 20, Bienestar, así como Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2025, Anexo 34.		

4. Perspectivas de la economía mexicana para 2025

En el marco de las condiciones económicas que prevalecen actualmente en la economía mundial y en la economía mexicana, caracterizadas por la incertidumbre y la volatilidad de los mercados monetarios y financieros, producto de la prolongación de las guerras que se libran en el Medio Oriente, como la guerra de Israel contra los palestinos de la Franja de Gaza y su extensión a los territorios de Líbano, Siria y Yemen del Sur, la guerra que libran desde hace casi dos años Rusia y Ucrania, las altas tasas de interés y la inflación sin control, se convierten en un freno al crecimiento económico, que junto con diversos problemas estructurales que vive el mundo desde hace décadas como el sobreendeudamiento de las naciones, la crisis del neoliberalismo, la lucha por la configuración de un nuevo orden mundial, la abundancia de dinero líquido que no logra ser absorbido por la producción y se vuelca a los mercados financieros especulando y evadiendo impuestos, etc., profundizan y prolongan esta incertidumbre y hacen más lenta la acumulación capitalista a escala internacional.

Dado el nivel de integración que ha alcanzado México en la economía mundial, las presiones de esta incertidumbre sobre su aparato productivo y sobre los mercados monetarios y financieros, le hacen más vulnerable a los vaivenes del exterior, porque nuestro país depende de la reproducción global y en particular de los Estados Unidos.

En este contexto, 2025 es un año difícil no sólo para el mundo, sino también para la economía mexicana, porque se tendrán que enfrentar los desafíos del exterior que se sincronizan con los problemas internos que harán más lento el crecimiento de nuestro aparato productivo; entre ellos están los siguientes: el papel que juega la incertidumbre económica y política desde el arribo de Trump a la presidencia de los Estados Unidos y la amenaza que ha hecho de establecer aranceles del 25 por ciento a diversos productos de exportación que hace nuestra nación hacia los Estados Unidos, así como la deportación masiva de los migrantes mexicanos que viven en ese país y la idea de establecer nuevas reglas en la renegociación del T-MEC en 2026, cuestión que afectará el crecimiento, las exportaciones y la llegada de remesas, etc.

La reducción del gasto público en diversas dependencias en este 2025 para enfrentar el déficit fiscal que se fijó en 2024 es otro factor que impactará el crecimiento económico, porque habrá menos obras públicas y menor consumo interno al tiempo que las agencias calificadoras y los inversionistas institucionales ven a este déficit como una base para la especulación en los diversos mercados. A todo lo anterior, habrá que agregar el papel de la delincuencia social y de Estado que representa un freno al crecimiento por el impacto que ejerce no sólo en la vida social y la seguridad pública, sino también en el aparato productivo por las extorsiones, los cobros por derecho de piso, asaltos a transportistas de carga y de otras modalidades, el papel del narcotráfico, etc.

Sin embargo, el mayor desafío que enfrenta la economía mexicana es la baja productividad del trabajo, la cual no rebasa el uno por ciento como promedio anual y para enfrentar este desafío, México requiere caminar en tres frentes de forma simultánea: a) por un lado, elevar esa productividad en el sector industrial y calificar de forma permanente a la fuerza de trabajo que está articulada a la tecnología de esas industrias

y romper con los cuellos de botella que pesan sobre las ramas económicas que conforman los sectores de la industria; b) avanzar en la inversión en investigación y desarrollo (I+D) para conformar un núcleo tecnológico propio que esté en consonancia con la modernización industrial del mundo contemporáneo, que se guía por la productividad en la producción de nuevos conocimientos para crear innovaciones y nuevas invenciones que se conviertan en la base de la productividad social del trabajo, en función de los estándares internacionales que son marcados por las potencias económicas y por naciones como China y Corea del Sur; c) modernizar a la pequeña y mediana empresa, así como dar impulso al campo, al sector social de la economía, a los productores ejidales y comunales, a los pequeños propietarios rurales y al sector cooperativista con el fin de elevar su productividad mediante la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones a sus procesos productivos y la calificación laboral de los involucrados en estas actividades.

En cuanto a las fortalezas que tiene la economía mexicana para sostener el ritmo de crecimiento para este 2025 y que mantenga la resiliencia del año anterior, mencionamos las siguientes:

El papel de sus sectores productivos más dinámicos como la industria automotriz, la industria electrónica, la industria aeroespacial, la industria petrolera y los sectores agropecuarios vinculados al mercado mundial en la producción de hortalizas y productos frutales. En términos generales, el sector industrial de la economía desempeñará un papel crucial para que los vaivenes del exterior no impacten de la misma forma que ocurrió en el pasado cuando dependíamos en gran parte del petróleo.

Imagen 3

Fuente: Internet..

A esto hay que agregar el papel de las remesas que llegan a nuestra economía producto del trabajo de nuestros migrantes, radicados particularmente en Estados Unidos y Canadá. Otro factor de crecimiento relevante será la inversión extranjera directa que llega al país en los diversos sectores de la economía, acompañada de la relocalización industrial que están realizando los inversionistas de otras partes del mundo que han elegido a México como destino preferente para la fabricación de partes que forman las redes de producción a escala global.

No hay que olvidar el papel que desempeñará la inversión que hace el gobierno federal en los diversos programas sociales que están dirigidos a la población y a la producción, junto a la construcción de diversos proyectos de infraestructura prioritarios como la construcción de trenes y vías férreas contemplados para este sexenio, como es el caso de la construcción de nuevas rutas que se iniciarán en abril de este año desde la Ciudad de México a Pachuca, a Querétaro, a Nuevo Laredo y a Nogales, así como la licitación a mediados de este año de las que irán de Querétaro a Irapuato y de Saltillo a Nuevo Laredo, pasando por Monterrey (citado por Olivares y Jiménez, 2025:4), además del papel de los proyectos productivos que ha comprometido la iniciativa privada a realizarse en este año a través del impulso a las inversiones que plantea el Plan México.

Si las condiciones productivas no cambian radicalmente de forma desfavorable para este 2025, es posible que la economía mexicana logre un crecimiento que ronde entre 0.5 y 1 por ciento, en contraste como lo proyectan algunas agencias de análisis como Standard and Poor´s que lo sitúa en 1.2 por ciento.

Conclusiones

A partir de lo planteado en este trabajo, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. Si las condiciones que prevalecen actualmente en la economía mundial y en la economía mexicana no cambian bruscamente, es posible que podamos ver un aterrizaje suave en todos los ámbitos de la economía, sin dejar de considerar el factor Trump.
2. Mientras el gasto en inversión física siga siendo insuficiente y no se acompañe de un proyecto articulado para la conformación de un núcleo tecnológico propio, no se estarán sentando las bases para una gran transformación productiva a largo plazo.
3. Además, dado que gran parte del gasto neto total aprobado para este 2025 está comprometido en lo fundamental en el pago de los salarios de la burocracia federal, en la compra de materiales e insumos utilizados para el funcionamiento del aparato administrativo del sector público, así como el monto considerable que se desembolsa en el pago de las pensiones, el pago del costo financiero de la deuda del sector público y del IPAB, las posibilidades de que este gasto pueda cumplir un papel relevante en el arrastre de los sectores productivos son limitados.
4. La política social que ha emprendido el actual gobierno de dar continuidad a los programas que se crearon en el régimen del presidente López Obrador y los nuevos que se incorporan en este año por instrucciones de la presidenta Sheinbaum, son necesarios para darle estabilidad social y política al país y resarcir la deuda histórica que tiene el Estado con los sectores más vulnerables de la población, que son los más impactados por las consecuencias que se derivan de la trayectoria que sigue la

dinámica de la acumulación capitalista, como el desempleo estructural, la pobreza estructural y la delincuencia social y de Estado, etc.

5. En el contexto de la dinámica que viene experimentado la economía mundial y la economía mexicana desde hace algunos años, es posible prever que para este año, el crecimiento de la economía mexicana ronde entre 0.5 y 1 por ciento, que se aproxima a lo estimado por la CEPAL que lo proyecta en 1.2 por ciento (CEPAL, 2024:143), así como a la estimación del 1.2 por ciento que hace el Banco de México a partir de un intervalo que va entre 0.4 y 2 por ciento (Banco de México, 2024:101), que son estimaciones por debajo de las planteadas por la SHCP de entre 2 y 3 por ciento en los Criterios Generales de Política Económica para 2025.

Imagen 4

Fuente: Internet.

Regreso al índice

Bibliografía

AFP (2024), "8 países de la OPEP+ prolongan los recortes voluntarios de producción de crudo", en El Economista, 5 de septiembre, México. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/mercados/8-paises-de-la-OPEP-prolongan-dos-meses-los-recortes-voluntarios-de-produccion-de-crudo-20240905-0044.html. Fecha de consulta: 28 de diciembre de 2024.

--- (2025), "La economía de Alemania cayó en recesión por segundo año consecutivo en 2024", en El Economista, 15 de enero, México. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/economia/economia-alemania-cayo-recesion-segundo-ano-consecutivo-20250115-742034.html. Fecha de consulta: 16 de enero de 2025.

--- y AP, Reuters y Europa Press (2025), "Israel y Hamas acuerdan un alto al fuego en la Franja de Gaza", en Periódico La Jornada, 16 de enero, P. 21, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2025/01/16/mundo/021n1mun. fecha de consulta: 17 de enero de 2025

Banco Mundial (2025a), Global Economic Prospects, January. Disponible en: https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/2f23708f-a06a-4dd5-872f-09b10e362ab4/content. Fecha de consulta: 17 de enero de 2025.

Banco de México (2024), Informe Trimestral julio-septiembre, 27 de agosto, México. Disponible en: https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/%7B197A83BF-E06D-7365-A7DD-3DE6AAD186E1%7D.pdf. fecha de consulta: 12 de enero de 2025.

Becerra, Jessica (2024), "Analistas: proyecciones sobrestimadas en el paquete económico, en Periódico La Jornada, 18 de noviembre, P.19, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2024/11/18/economia/019n1eco. Fecha de consulta: 27 de diciembre de 2024.

Camacho, Fernando y Enrique Méndez (2024), "Luz verde al cobro de nuevos derechos", en Periódico La Jornada, 27 de noviembre, P. 24, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2024/11/27/economia/024n3eco. Fecha de consulta: 24 de diciembre de 2024.

CEPAL (2024), Balance Preliminar de las Economias de América Latina y el Caribe, diciembre, Santiago de Chile. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/33ec9026-4546-48c3-a6ca-e151cdedb332/content. fecha de consulta: 12 de enero de 2025.

Dabat, Alejandro (2022), El agotamiento del neoliberalismo. Hacia un mundo multipolar, inclusivo y sostenible, México, Akal.

Díaz, Sebastián y Rolando Ramos (2024), "Senadores aprueban en lo general la Ley de Ingresos de la Federación con 1.2 billones de pesos de deuda", en El Economista, 3 de diciembre, México.

Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/economia/senadores-discuten-ley-ingresos-federacion-2025-buscan-avalar-deuda-1-2-billones-pesos-20241203-736819.html. Fecha de consulta; 24 de diciembre de 2024.

De la Rosa, Eduardo (2024), "Desaceleración económica amenaza la creación de empleos en 2025", en El Economista, 26 de diciembre, México. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/capital-humano/desaceleracion-economica-amenaza-creacion-empleo-20241226-739438.html. Fecha de consulta: 27 de diciembre de 2024.

Díaz, Sebastián y Belem Saldívar (2024), "Ocho de cada 10 pesos del Presupuesto 2025 ya están comprometidos: CIEP", en El Economista, 19 de noviembre, México. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/economia/ocho-10-pesos-presupuesto-2025-comprometidos-ciep-20241119-734931.html#:~:text=3%3A00%20min-,Ocho%20de%20cada%2010%20pesos%20del%20Presupuesto%202025%20ya%20est%C3%A1n,integral%20que%20incremente%20los%20ingresos. Fecha de consulta: 31 de diciembre de 2024.

Diario Oficial de la Federación (2024), Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2025, 19 de diciembre, México. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5745785&fecha=19/12/2024#gsc.tab=0.

Diario Oficial de la Federación (2024), Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2025, 24 de diciembre, México. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5746127&fecha=24/12/2024#gsc.tab=0

Europa Press (2024), "El PIB de la OCDE creció 0.5% en el tercer trimestre; México, en el top 3 de mayores avances", En El Economista, 21 de noviembre, México. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/economia/pib-ocde-crecio-0-5-tercer-trimestre-mexico-top-3-mayores-avances-20241121-735184.html#:~:text=2%3A00%20min-,El%20PIB%20de%20la%20OCDE%20creci%C3%B3%200.5%25%20en%20el%20tercer,en%20el%200.5%20por%20ciento. Fecha de consulta: 30 de noviembre de 2024.

FMI (2025), Actualización de Perspectivas de la Economía Mundial. Crecimiento mundial dispar e incierto, enero. Disponible en: file:///C:/Users/Vargas/Downloads/text%20(1).pdf. Fecha de consulta: 19 de enero de 2025.

INEGI (2024), Indicadores Económicos de Coyuntura, México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0. 10 de diciembre de 2024.

Méndez, Enrique y Fernando Camacho (2024), "Aprueban diputados sin cambios la Ley de Ingresos", en Periódico La Jornada, 27 de noviembre, P. 24, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2024/11/27/economia/024n2eco. Fecha de consulta: 24 de diciembre de 2024.

OCDE (2024), Perspectivas de la economía mundial, 4 de diciembre. Disponible en: https://www.dw.com/es/la-ocde-eleva-la-previsi%C3%B3n-de-crecimiento-mundial-en-2025-al-33-gracias-a-ee-uu/a-70955362. Fecha de consulta: 16 de diciembre de 2024.

Olivaes, Emir y Alma E. Muñoz (2024), "Con el combate a la corrupción, sin más impuestos, crecen ingresos: Presidencia", en Periódico La Jornada, 27 de diciembre, P. 12, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2024/12/27/economia/012n2eco. Fecha de consulta: 30 de diciembre de 2024.

---- y Néstor Jiménez (2025), "Impulso a las cadenas productivas y sustitución de importaciones", en Periódico La Jornada, 13 de enero, P. 4, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2025/01/13/politica/004n1pol. Fecha de consulta: 13 de enero de 2025.

Ordóñez, Sergio (2022), Nuevo ciclo industrial, núcleo dinámico y vías de desarrollo en el mundo actual: la originalidad de México, México, UNAM/Instituto de Investigaciones Económicas/DGPA.

--- y Rafael Bouchain (2011), Capitalismo del conocimiento e industria de servicios de telecomunicaciones en México, México, UNAM-IIEC.

Posada, Miriam (2026), El gobierno vendió los últimos ingenios azucareros; recaudó $10, 245 millones", en Periódico La Jornada, 29 de agosto, P. 23, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2016/08/29/economia/023n1eco. Fecha de consulta: 5 de enero de 2025.

Reuters (2024), "Recorta la OPEP previsión en la demanda de crudo para 2025", en Periódico La Jornada, 12 de diciembre, P. 16, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2024/12/12/economia/016n4eco. Fecha de consulta: 28 de diciembre de 2024.

--- y Ap, Europa Press, Afp (2025), China blanco de la segunda ronda de impuestos que se discute en la Casa Blanca", en Periódico La Jornada, 22 de enero, P. 15, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2025/01/22/economia/015n2eco. Fecha de consulta: 22 de enero de 2025.

Rivera, Miguel Ángel (2009), Desarrollo Económico y Cambio Institucional, México, FE-UNAM-Juan Pablos Editor.

Saldierna, Georgina (2024), "Va a desarrollo social casi 70% del gasto programable en el presupuesto 2025", en Periódico La Jornada, 18 de noviembre, P. 4, México. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/2024/11/18/politica/004n1pol#:~:text=El%20gasto%20programable%20del%20proyecto,la%20comunidad%2C%20educaci%C3%B3n%20y%20salud. Fecha de consulta: 6 de enero de 2025.

SHCP (2024a), Criterios Generales de Política Económica para la Iniciativa de Ley de Ingresos y el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación correspondientes al Ejercicio Fiscal

2025, México. Disponible en: https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/paquete_economico/cgpe/cgpe_2025.pdf. Fecha de consulta: 30 de diciembre de 2024.

--- (2024b), Información de Finanzas Públicas y Deuda Pública, noviembre, P. 79-V4, México. Disponible en: https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/congreso/fp/2024/FP_202411.pdf. fecha de consulta: 11 de enero de 2025.

--- (2024c), Informes sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública, tercer trimestre (Anexos de Deuda Pública, documento completo). Disponible en: https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/congreso/infotrim/2024/iiit/05adp/itandpdc_202403.pdf. Fecha de consulta: 17 de enero de 2025.

Vargas, José (2019), "La deuda que heredaron los regímenes neoliberales al gobierno de AMLO", en revista Heterodoxus, A5N10, octubre, México, área de Investigación y Análisis Económico, Facultad de Economía, UNAM.

--- (2020), Crisis mundial del capitalismo contemporáneo y consecuencias sobre algunas de las principales variables de la economía mexicana", en Leal, Paulo Humberto (Coordinador), Diferentes miradas de la inserción de México a la economía mundial, México, Facultad de Economía, UNAM. Disponible en: http://www.economia.unam.mx/academia/inae/images/libros/documentopdf/diferentesmiradas.pdf. Fecha de consulta: 28 de diciembre de 2024.

--- (2014), Nuevo ciclo de endeudamiento externo de la economía mexicana, México, Ediciones Sísifo.

Heterodoxus
Economía Mundial

México en la cadena global de valor de la producción de semiconductores.

Ernesto Carranza Aguilar[1]

Resumen: A raíz de la interrupción de las cadenas globales de valor a partir de la pandemia de COVID-19, el mundo de pronto se percató que buena parte de los bienes y servicios a los que estábamos acostumbrados no se podían proveer por falta de algunos insumos fundamentales.
Entendimos que había un componente esencial que formaba parte de una gran cantidad de dispositivos electrónicos, como teléfonos celulares, computadoras, consolas de juego, electrodomésticos de consumo, automóviles, equipos médicos, y otros muchos más, que escasearon y su precio se elevó considerablemente; a estos componentes esenciales les conocemos como chips.
Esto nos llevó a la necesidad de replantearnos el papel de la industria de semiconductores y el grado de dependencia al que globalmente somos sujetos.
De ahí que en este artículo, abordaremos los aspectos fundamentales del origen y desarrollo de esta rama de la industria microelectrónica, algunos aspectos de carácter técnico sobre su diseño y fabricación, su carácter global, su importancia económica, quiénes son los principales actores y el papel de México en la cadena global de valor de esta industria.

Palabras clave
Cadena global de valor, semiconductores, industria global, México.

1. Un poco de historia.

Ignacio Mártil publicó en 2018 un excelente libro que lleva por título "Microelectrónica, la historia de la mayor revolución silenciosa del siglo XX", título que incluye el sustantivo revolución y el adjetivo silenciosa, ambos términos que hacen justicia a lo que es la electrónica en la actualidad dada la importancia que tienen en nuestra vida cotidiana a través de los diferentes equipos de uso personal y colectivo que hoy en día existen gracias al desarrollo de la microelectrónica. Como no es nuestra finalidad abordar el desarrollo científico tecnológico que dio lugar a los chips, solo señalaremos los grandes momentos de este proceso.

Una vez concluida la Segunda Mundial, el ejército de los Estados Unidos liberó de toda restricción a centros de investigación de las empresas privadas, los cuales pudieron retomar los proyectos que habían dejado pendientes antes de la guerra, uno de ellos fue Bell Labs de ATT que centró su atención en los semiconductores.

Hacia finales de 1947, se presentó a los directivos de Bell Labs un dispositivo novedoso y

1 Licenciado en Economía y Maestro en Desarrollo y Planeación de la Educación. Técnico Académico Titular "B" tiempo completo definitivo y Profesor de Asignatura "A" interino, adscrito al área de Investigación y Análisis Económico de la Facultad de Economía de la UNAM e-mail carranzaae@hotmail.com

plenamente funcional al que llamaron *Transistor,* palabra completamente nueva, formada de la contracción de "Trans fer" y "re sistor". Debido a la revolución que podía significar el transistor en el ámbito de las comunicaciones y recién terminado el conflicto bélico, los directivos de Bell Labs decidieron que antes de hacerlo público tenían que informar al ejército de los Estados Unidos pues ello podría significar una enorme ventaja en el mundo de la posguerra. En junio del año siguiente, se realizó una presentación ante un grupo de oficiales del ejército, como no hubo una intención manifiesta de que el descubrimiento se mantuviera bajo reserva, el 30 de junio de 1948 se anunció la invención del transistor.

Como a toda empresa privada, a AT&T le interesa que el transistor fuese un dispositivo comercial, lo cual todavía en ese momento no era factible. Transcurrieron algunos años más para que fuera un producto comercialmente viable y fue hasta 1952 que un dispositivo denominado *Type A* resultó apto para un circuito integrado, con todo y el enorme avance que significaba el transistor y se introdujo por primera vez en equipos de comunicación telefónica y en un pequeño número de aplicaciones militares.

Los primeros éxitos comerciales de los transistores fueron su incorporación en audífonos y radios portátiles y posteriormente se utilizaron en los radios para automóviles, en 1954 apareció la primera computadora con transistores (TRADIC) desarrollada por Bell Labs para el ejército de los Estados Unidos y al año siguiente IBM hizo lo propio lanzando una computadora de uso comercial. Pero como bien señala Mártil, fue en las aplicaciones militares en donde el transistor encontró su medio de desarrollo principal, ya que gran parte del equipamiento electrónico que se utilizaba en el ámbito militar era portátil y los equipos de radar que se instalaban en los aviones de combate debían considerar peso y volumen, asimismo resultaron de suma importancia para los sistemas de guía de los misiles, siendo el rubro que mantuvo a flote a la industria microelectrónica durante la década de 1950, gracias a las compras de la milicia.

Mártil señala de manera contundente, que todo el impresionante desarrollo de la microelectrónica, solo se puede entender a la luz de la influencia que tuvieron la guerra fría y la carrera espacial: "Podemos decir que la mayor parte de la culpa de este desarrollo fue responsabilidad de la URSS, ya que, si el 4 de octubre de 1957 no hubieran lanzado el satélite Sputnik al espacio, el progreso en el desarrollo del circuito integrado habría sido muy diferente y desde luego, mucho más lento de lo que realmente fue. Así que las empresas del sector y en especial los pioneros Fairchild y Texas Instrument deberían haber agradecido enormemente al gobierno de la URSS el éxito comercial que estaban a punto de alcanzar…" (Mártil, 2018, p.101)

Por lo que la decisión de Kennedy en 1961 de poner en marcha el programa Apolo, solo fue posible porque los equipos fueron fabricados con circuitos integrados, lo cual significó mayor fiabilidad y un peso mucho menor de las naves espaciales.

Cabe señalar que antes de llegar a los circuitos integrados había una serie de problemas por resolver, ya que si bien los transistores ofrecían enormes ventajas sobre las válvulas de vacío (lo que en México conocíamos coloquialmente como bulbos), aún presentaban serias limitaciones técnicas, sobre todo que tan pequeño se podía hacer un transistor y las interconexiones posibles; en búsqueda de una opción viable "los

científicos empezaron a pensar en la solución, que pasaba por hacer todo el circuito y sus componentes-transistores, resistencias, diodos, condensadores e interconexiones entre ellos- en una única pieza de semiconductor, lo que se denomina la aproximación monolítica" (Mártil, 2018, p.105)

"Los científicos implicados en el problema pensaron, acertadamente, que, si se pudiera crear un circuito en miniatura en una única pieza de semiconductor, todas las piezas se podrían hacer mucho más pequeñas y se podrían realizar equipos electrónicos de gran complejidad con tamaños manejables y lo que es más importante, fiables en su funcionamiento. Esa solución es lo que hoy en día conocemos como Circuito Integrado o chip (el vocablo usual para designarlo en inglés) e incorpora en una pieza de material semiconductor todos los elementos indicados" (Mártil, 2018, p.106)

Fueron dos científicos quienes de manera separada llegaron a la idea enunciada anteriormente: Jack Kilby de Texas Instrument y Robert Noyce de Fairchild Semiconductors. Kilby, en septiembre de 1958, ya había construido un prototipo, un circuito específico conocido como oscilador de desplazamiento de fase; en febrero de 1959, Texas Instrument presentó una solicitud de patente de lo que denominó Circuito electrónico miniaturizado que tenía todos sus componente fabricados sobre un cristal de Germanio, pero tenía la peculiaridad de que las conexiones entre los componentes se realizaba de manera externa con hilos de cobre soldados, lo cual implicaba que las conexiones se realizaran una por una, como se hacía con los transistores existentes.

Por su parte Noyce, en enero de 1959, partiendo de la misma idea de que todo el circuito electrónico podía hacerse en una pieza de semiconductor y a diferencia de Kilby, se ocupó de cómo conectar los distintos componentes entre sí, y arribó a una forma completamente diferente de la convencional: "…que si las técnicas fotolitográficas[2] se podían emplear para definir los transistores, también podría definir las líneas de metal evaporado que forman las interconexiones y estas podrían usarse para conectar todos los dispositivos activos o pasivos del circuito, sin tener que recurrir a conectarlos entre ellos mediante hilos de cobre como en el dispositivo ideado por Kilby" (Mártil, 2018, p.107-108).

En la primavera de ese mismo año, Farchild empezó a fabricar lo que se llamó Circuitos Unitarios y en consecuencia solicitó la patente respectiva, la cual le fue otorgada el 25 de abril de 1961, siendo la primera que se otorgaba para un Circuito Integrado (CI), mientras que la patente para la invención de Kilby fue otorgada hasta el 23 de julio de 1964. Lo que vino después fue litigio sobre a quién le pertenecía la originalidad de dicho invento, disputa que duró alrededor de 10 años, siendo finalmente favorable a Noyce, aun cuando para ese momento ambas compañías ya trabajaban de la mano compartiendo su tecnología convirtiéndose durante algunos años en los amos del mercado de circuitos integrados.

2 "Etimológicamente, "fotolitografía" significa grabar con luz (fotones) en piedra, es decir en la oblea del semiconductor. Este es uno de los pasos más críticos y esenciales de la fabricación de circuitos integrados. Mediante Fotolitografía, se trasladan a la superficie del semiconductor unos patrones geométricos que permiten definir los elementos constitutivos, sus interconexiones y el aislamiento entre ellos" (Mártil, 2018, p.125). Actualmente, los equipos de Fotolitografía más avanzados son ultravioleta extremo de alta temperatura (UVE High-NA), uno de estos equipos cuesta alrededor de 300 millones de dólares y los produce la empresa ASLM de los Países Bajos.

Si bien los circuitos integrados significaron toda una revolución tecnológica, su costo elevado y la resistencia inicial de ciertos sectores de la comunidad científica hicieron que, quien de nueva cuenta tuviera que venir a dar un fuerte impulso a su utilización fuera el ejército, siendo Texas Instrument quien construyó una computadora en 1961 para la Fuerza Aérea; el año siguiente se le asignó un contrato para fabricar un sistema de control integrado para el misil Minuteman.

Pero aun así, la utilización de circuitos integrados era incipiente y el punto de quiebre se dio en 1962, cuando Kennedy anunció el programa "Un hombre en la luna", lo que significó un considerable impulso a la fabricación de circuitos integrados; hay que recordar que Estados Unidos se encontraba rezagado en la carrera espacial con respecto a la URSS, y los circuitos integrados ofrecían la oportunidad de superar a su contrincante pues dadas sus características, podrían ser la clave para ello.

Es un hecho indiscutible que fue gracias al impulso dado por el ejército que la industria de los CI tuviera un desarrollo vertiginoso; el desarrollo de la tecnología para su fabricación no solo ha significado mayor eficiencia, calidad y aplicabilidad, sino una disminución notable de costos, por ejemplo, hacia fines "de los años 1950, un transistor costaba alrededor de 100 euros, hoy en día un CI que contiene miles de millones de transistores, tienen unos precios que varían entre 50 y 100 euros, con lo que el coste de cada transistor es insignificante" (Mártil, 2018, p.117).

Lo anterior no significa en modo alguno que el proceso de fabricación de los CI sea sencillo y sobre todo barato, de acuerdo con Mártil, dependiendo de la aplicación que se pretenda dar a los CI, el número de pasos tecnológicos que implica el proceso de fabricación puede ser superior a los 500. Asimismo en 2018, cuando publicó su libro, calculaba que la inversión para instalar una fábrica de CI superaba ampliamente los 1000 millones de euros, ello explica por qué está muy concentrada la fabricación de CI. Actualmente existen empresas que diseñan CI pero no los fabrican, a las cuales se le denomina fabless y por otra parte, las empresas que no diseñan y que solo se dedican a la fabricación se les conoce como foundries, y también existen aquellas empresas que realizan ambas funciones; más adelante volveremos sobre este punto cuando abordemos el panorama de la industria de CI como un ente global.

2. Una industria global

En estos tiempos en que la globalización de los procesos productivos es moneda corriente, la industria microelectrónica no es la excepción. Como es sabido, una de las características del capitalismo, cuando menos desde los años 1960, ha sido la búsqueda de nuevos países y regiones del mundo que les posibiliten abaratar costos, con escasas o nulas regulaciones laborales, bajas tasas impositivas, etc.

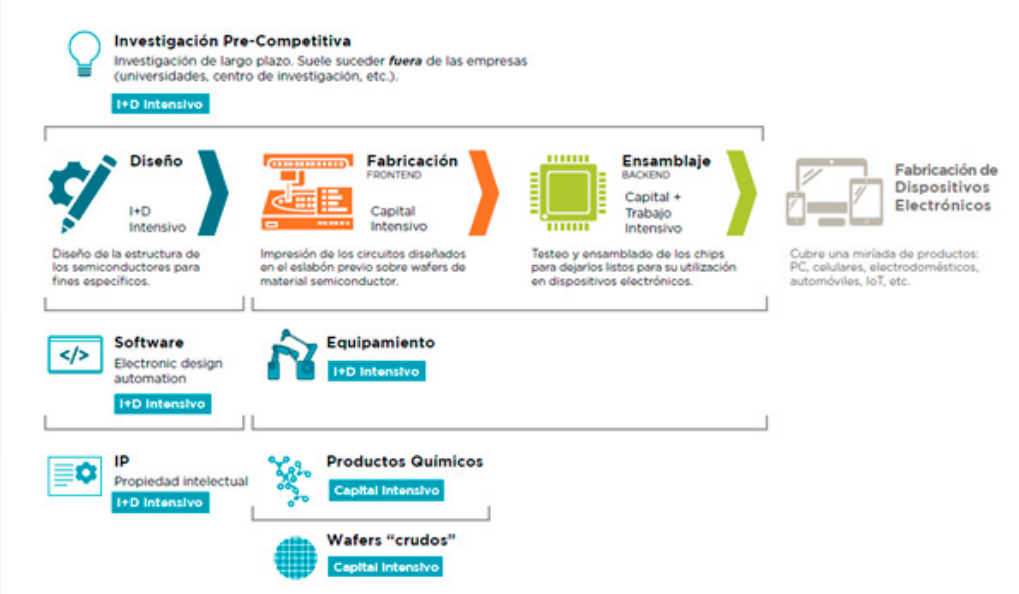
En la industria de semiconductores, la empresa que dio el primer paso hacia fuera de su territorio de origen fue Fairchild, quien en 1961, impelida por una fuerte competencia tecnológica y de mercado, decidió empezar a ensamblar sus chips en Hong Kong con menores costos, disponibilidad de personal técnico y de ingeniería calificado, infraestructura avanzada, proximidad de los mercados de consumo y tasas e impuestos bajos.

En la actualidad esta industria, se caracteriza por ser globalmente dispersa y sumamente especializada, basta un ejemplo para darnos cuenta de cómo esta industria tiene una cadena

de valor y un ecosistema tan complejos, geográficamente extendidos y entrelazados: una empresa estadounidense de semiconductores tiene más de 16.000 proveedores en todo el mundo. Más de 7.300 de sus proveedores tienen su sede en 46 estados diferentes de Estados Unidos y más de 8.500 de sus proveedores están ubicados fuera de Estados Unidos. Esta industria está estructurada de tal manera para obtener el máximo beneficio de las diversas y variadas habilidades de los recursos humanos y las ventajas de ubicación de los países participantes, como puede observarse a continuación, Canadá los países europeos y los Estados Unidos tienden a especializarse en el diseño de semiconductores, junto con la fabricación de alta gama. Japón, Estados Unidos y algunos países europeos se especializan en el suministro de equipos y materias primas. China, Taiwán, Malasia y otros países asiáticos tienden a especializarse en la fabricación, el ensamblaje, las pruebas y el empaquetado. Canadá, China, Alemania, India, Israel, Singapur, Corea del Sur, el Reino Unido y los Estados Unidos son todos centros importantes de investigación y desarrollo de semiconductores. En México, también algunas de las principales empresas de semiconductores tienen instalaciones. (SIA, Beyond borders the global semiconductor value chain. How an interconnected industry promotes innovation and growth, Semiconductor Industry Association, 2016).

Si queremos entender mejor cómo se desarrolló este proceso de internacionalización de la industria de semiconductores, hay que conocer la manera en la que está compuesta la cadena global de valor de los mismos.

Imagen 1
La cadena de valor de los semiconductores



Fuente: Filippo, et al. 2022, p. 10.

A simple vista, el proceso pareciera ser bastante simple, sin embargo cada una de estas etapas tiene sus complejidades, comienza con la investigación y desarrollo (I+D), luego le siguen

el diseño, la fabricación, el ensamblaje, pruebas y el empaquetado, para finalizar con su inclusión en una enorme gama de productos.

Cada etapa de producción es altamente especializada y competitiva. Para que los participantes en la cadena de suministro tengan éxito, deben ofrecer mejores características o ventajas de costo. Estas características o ventajas deben incorporar las preferencias de los consumidores en constante evolución y diferenciar la contribución del participante a la cadena de suministro. Los participantes de la cadena de suministro la convierten así en una cadena de valor. El producto final que contiene un semiconductor se vuelve más competitivo en el mercado.

Cada una de las etapas, exige diferentes cualidades de la mano de obra y cantidades de recursos financieros requeridos para su funcionamiento. Por ejemplo, el diseño de semiconductores requiere equipos de ingenieros calificados, mientras que la etapa de fabricación es intensiva en capital y requiere experiencia tecnológica avanzada. El ensamblaje, las pruebas y el empaquetado requieren más mano de obra y menos habilidad técnica, aunque debido a los avances en la tecnología de empaquetado, en el futuro se requerirá mano de obra más calificada. Es muy importante destacar que tan solo en lo que se refiere a la I+D, la industria de semiconductores es una de las industrias con mayor intensidad de I+D en el mundo, con tasas de inversión en toda la industria que oscilan entre el 15 y el 20% de las ventas.

Cabe señalar que si bien la I+D y la distribución no forman en sentido estricto parte del proceso de producción, en el documento "Beyond borders the global semiconductor value chain", elaborado por la Semiconductor Industry Association, se les incluye en la cadena de producción debido a su importancia crítica y su papel en la cadena de valor multinacional.

La diferenciación de los niveles de especialización y de las funciones en la cadena de valor, ha llevado al surgimiento de básicamente dos modelos operativos clave en la industria de semiconductores: IDM y fabless-foundry, aunque actualmente se considera fundamental el papel de las empresas de embalaje y prueba.

Todavía hasta los años sesenta, la mayoría de las grandes empresas productoras de semiconductoras tenían una estrategia de producción integrada (IDMs, Integrated Device Manufacturers), es decir que abarcaban todos los eslabones del proceso, pero el crecimiento de la complejidad tecnológica hizo que la cadena evolucionara de un modelo casi completamente integrado a uno de especialización en el presente. Ante esto, las firmas integradas pasaron a adoptar un modelo híbrido por el cual delegan parte de su proceso productivo a empresas especializadas. Dependiendo de en qué eslabón se especialicen las firmas, se tendrá su modelo de negocio.

Fabless que son empresas especializadas en el eslabón de diseño y que delegan la producción física a las *Foundries*. Se trata de un modelo de conocimiento intensivo con alta inversión en I+D. Los *Foundries* son empresas especializadas en la etapa de fabricación (*frontend*). Es, por tanto un modelo caracterizado por los altos niveles de inversiones en capital físico y equipamiento (capital-intensivo).

OSAT (outsourced semiconductor assembly and test), son empresas especializadas en la etapa de ensamblaje y testeo (*backend*). Por ser intensivas en mano de obra, requieren de un nivel de inversión significativamente menor.

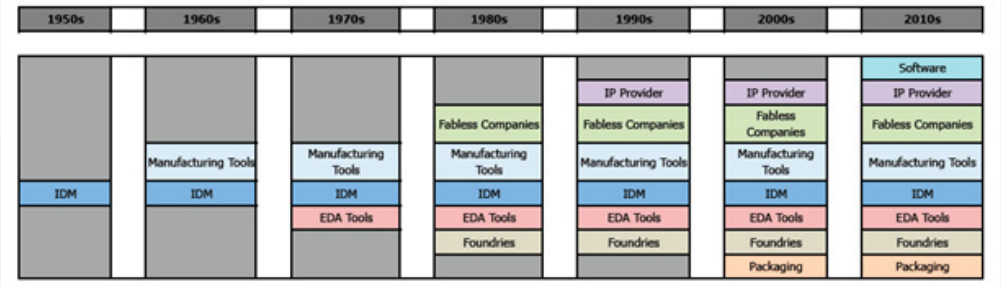
Imagen 2
Modelos de negocio según actividades de especialización

Fuente: Filippo, et al. 2022, Washington, p.12.

Como se puede observar en la imagen 2, el modelo IDM obtiene eficiencias de la integración vertical. Las empresas sin fábrica se centran en el diseño y la innovación y evitan grandes inversiones en la creación, el mantenimiento y la actualización de fábricas. Por su parte, las *foundry* intentan lograr una alta utilización de la capacidad y eficiencia prestando servicios a muchas empresas sin fábrica del mercado. Las OSAT se centran en lograr eficiencias operativas prestando también servicios a muchas empresas para garantizar una tasa de utilización de la capacidad rentable, tal como deben hacerlo las fábricas.

En el siguiente cuadro, se puede observar la evolución funcional en la industria de los semiconductores a lo largo de los años hacia una diversidad de modelos comerciales y relaciones industriales.

Imagen 3
Funtional Evolution of the Semiconductor Ecosystem (1950-2010)

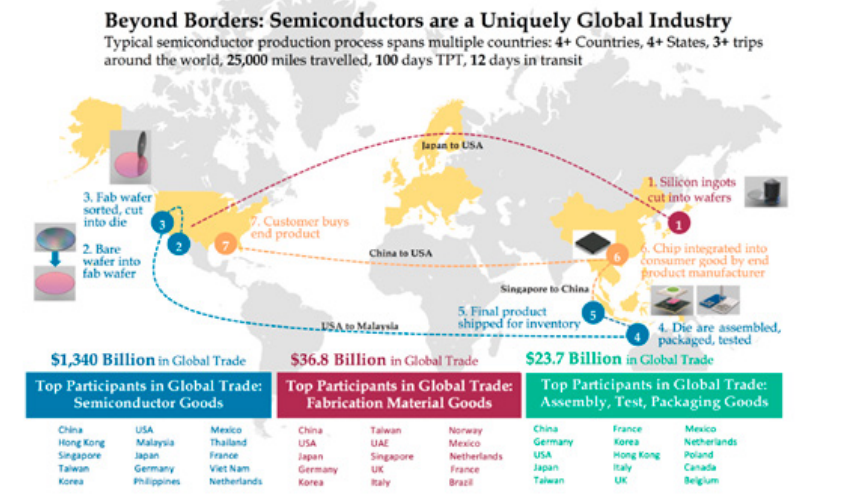


Fuente: SIA, 2016, p. 8.

Nota: Los bloques de colores individuales son solo una representación de los participantes presentes en la cadena de valor de los semiconductores en distintos momentos. No son indicativos de sus tamaños de mercado relativos.

Una vez que hemos expuesto cuáles son los aspectos fundamentales del proceso de producción de los semiconductores, y las causas que impulsaron a esta industria a volcarse hacia el mundo, resulta más que pertinente la imagen 4, que ilustra cómo se da esta dispersión geográfica de la cadena de valor.

Imagen 4
Example of the Global Nature of the Semiconductor Value Chain

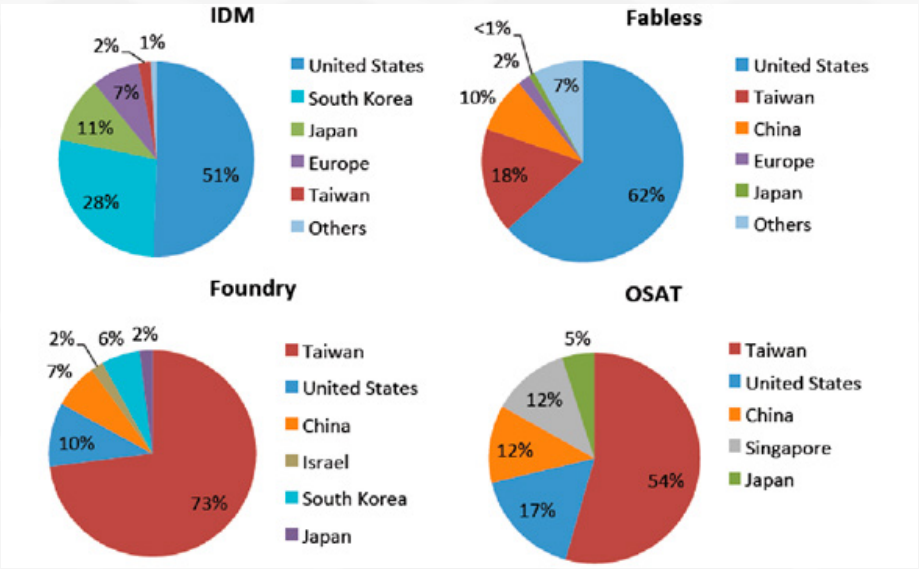


Fuente: SIA, 2016, p. 10.

Resumiendo y como se señala en el encabezado de la imagen: los semiconductores son una industria única y global. El proceso típico de producción de semiconductores involucra frecuentemente 4 países, 4 estados, 3 viajes alrededor del mundo, poco más de 40 000 km recorridos en un proceso que dura 100 días y adicionalmente 12 días en tránsito.

La siguiente gráfica, basada en la participación en los ingresos, ilustra la dispersión internacional en la cadena de valor para los modelos IDM y fabless-foundry.

Gráfica 1
Internacionalización de la cadena de valor de los semiconductores (% de los ingresos totales, 2015)



Fuente: SIA, 2016, p. 11.

Los IDM se concentran principalmente en Estados Unidos, Corea del Sur, Japón y Europa, en ese orden. En el modelo de fabricantes sin fábrica, los roles de los países difieren según las actividades realizadas. Por ejemplo, Estados Unidos y Taiwán lideran el segmento de diseño de la cadena de valor, mientras que los países asiáticos, en particular Taiwán, se concentran en gran medida en la fabricación y el ensamblaje, las pruebas y el empaquetado.

Además de Taiwán y Estados Unidos, hay otros países que participan en el segmento de fabricación de la cadena de valor de semiconductores, ya sea como fabricantes puros (por ejemplo, Israel y China) o como plantas de fabricación de obleas de IDM (por ejemplo, Irlanda y Singapur). El ensamblaje, las pruebas y el empaquetado también se realizan en varios países, entre ellos Taiwán, Estados Unidos, China, Singapur y Japón.

La delimitación y globalización de la producción también son evidentes en las actividades que respaldan la cadena de valor de los semiconductores. Estados Unidos y Japón son los dos principales proveedores de equipos de fabricación de semiconductores, con un 44 y un 32% por ciento de participación de mercado, respectivamente. Los Países Bajos tienen una fuerte presencia como fabricantes de equipos de alta gama para fabricar circuitos integrados. Japón es el principal proveedor de materiales, incluidos materiales para la fabricación de obleas y materiales de embalaje, como marcos de conductores y cables de unión, y proporciona más del 50% del suministro mundial de materiales para la producción de semiconductores. Estados Unidos y varios países europeos también participan en el suministro de materiales.

Por último, es importante destacar los factores que promueven una cadena global para los semiconductores:

- Ventaja relativa de los países en la realización de determinadas actividades: La cadena de valor global de semiconductores permite a los países centrarse en actividades en las que tienen una ventaja competitiva y comerciar por otros bienes y servicios. En general, los países con abundante mano de obra realizan tareas intensivas en tal rubro (por ejemplo, ensamblaje y pruebas), mientras que los países con mano de obra calificada (conocimiento de procesos), realizan principalmente tareas intensivas en tecnología (por ejemplo, fabricación), y las economías desarrolladas se centran en tareas intensivas en conocimiento (por ejemplo, diseño).
- Condiciones que facilitan el comercio: El surgimiento de cadenas globales de valor se ha visto favorecido en los últimos años por los avances en la tecnología de la información y las comunicaciones que han mejorado la calidad y reducido el costo de las comunicaciones globales y las operaciones comerciales mediante la interacción en tiempo real y el uso compartido de recursos. Los avances tecnológicos también han facilitado el desarrollo de estándares internacionales para la tecnología, descripciones de productos y protocolos. La mayor liberalización del comercio y el resultante aumento del acceso a los recursos y mercados mundiales también han contribuido al surgimiento de una cadena global de valor de semiconductores. Otro factor promotor ha sido la reducción de los costos asociados con el comercio internacional (costos portuarios, costos de flete y

seguro, aranceles y obligaciones, costos de transporte y comunicación, etc.).

- Entorno empresarial positivo: La eliminación de aranceles, la provisión de beneficios fiscales como créditos para I+D, la concesión de subvenciones, el establecimiento de clústeres industriales, la protección de la propiedad intelectual y la inversión gubernamental en el desarrollo de habilidades son todos incentivos que impulsan a las empresas a trasladar sus operaciones a países para mejorar su competitividad. Al mismo tiempo, las percepciones cambiantes de la estabilidad y la apertura de los mercados, las preocupaciones sobre la protección de la propiedad intelectual, los costos crecientes y una serie de otros factores también impulsan a las empresas a "relocalizar" o reubicar sus actividades.

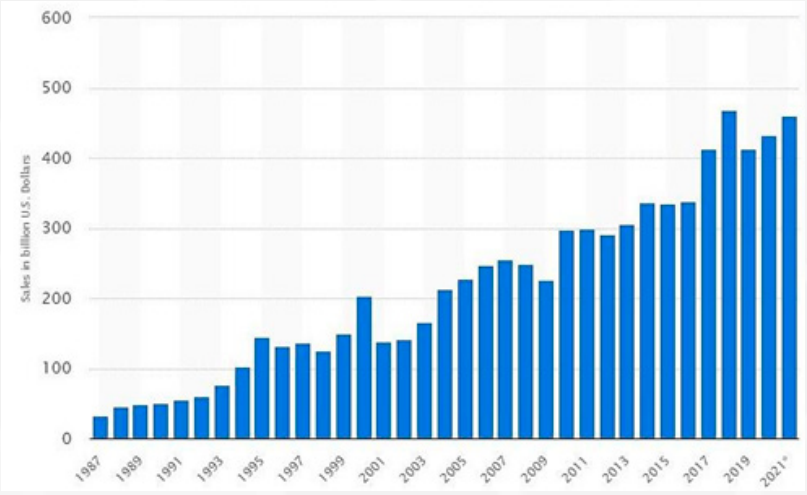
- Proximidad a los mercados de uso final: la mayor demanda de productos electrónicos en los mercados emergentes, especialmente en Asia, ha empujado a las empresas de semiconductores a trasladar sus instalaciones de producción más cerca de estos mercados.

- Características físicas de los semiconductores: la fabricación de semiconductores implica etapas de producción físicamente distintas que permiten la dispersión geográfica del proceso de producción. Además, la alta relación valor-peso de los semiconductores permite un transporte fácil y económico durante las diversas etapas de producción.

3. La industria mundial de los semiconductores: facturación y grandes empresas

Si bien es cierto que ya nadie se atrevería a cuestionar la importancia de la industria de semiconductores por su impacto en la vida económica y social de prácticamente todos los países del mundo, es necesario poner en términos monetarios el monto de facturación que ha alcanzado en los últimos años.

Gráfica 2
Facturación anual de la industria mundial de semiconductores
(miles de millones de dólares)

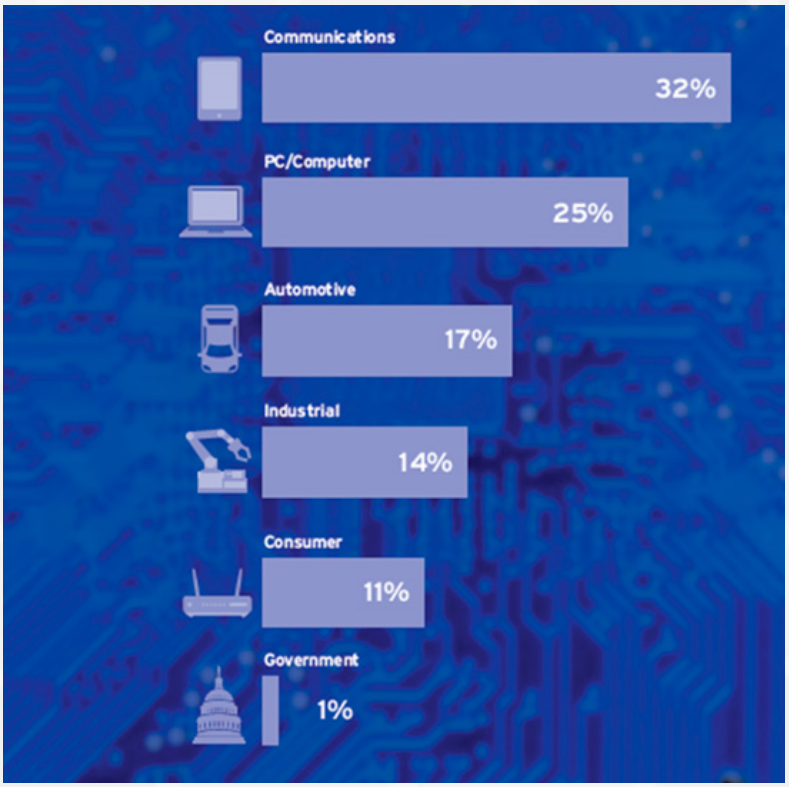


Fuente: Mártil, 2021, https://blogs.publico.es/ignacio-martil/2021/04/23/los-grandes-numeros-de-la-industria-microelectronica/?utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=web

Datos más recientes apuntan que la facturación en 2022, rondó los 600 mil millones de dólares, y para 2023, a pesar de haberse observado una caída en el mercado, las ventas globales se recuperaron en la segunda mitad del año para alcanzar la cifra de 527 mil millones de dólares; este repunte fue impulsado por el aumento de las ventas en los sectores automotriz e industrial y la creciente demanda de una gama de chips que son fundamentales para los sistemas de Inteligencia Artificial (IA). Lo más destacable es que el sector automotriz experimentó el mayor crecimiento en la participación de las ventas de chips para convertirse en el tercer mercado final más grande en 2023 como se puede observar en la imagen 5; ahora que la crisis ha concluido y la demanda de semiconductores es alta, los analistas de la industria proyectan un crecimiento anual de dos dígitos en 2024. (SIA, 2024)

La innovación en estas industrias garantiza que la demanda siga creciendo y que las ventas globales puedan alcanzar potencialmente 1 billón de dólares para 2030.

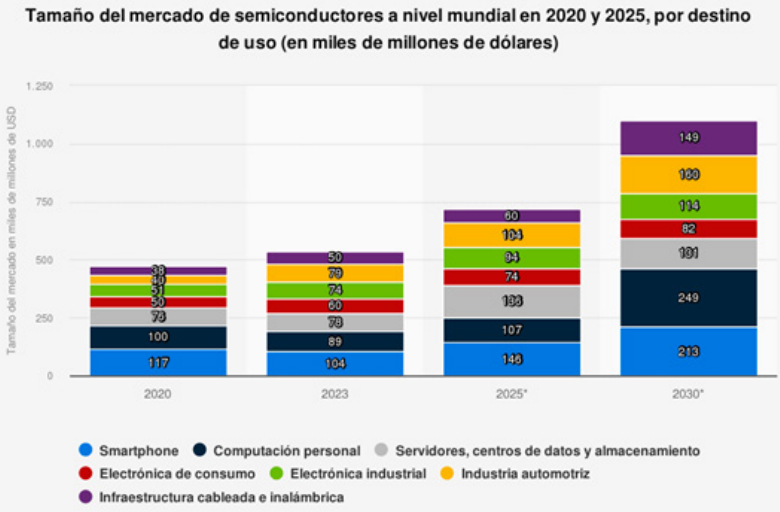
Imagen 5
Impulsores de la demanda de semiconductores
Participación de la demanda total mundial de semiconductores por uso final, 2023



Fuente: SIA, 2024, p. 25.

Otra gráfica que nos permite tener información adicional acerca de cómo fue el tamaño del mercado a nivel mundial por destino de uso, en 2020 y 2023, y una estimación para 2025 y 2030, es la siguiente:

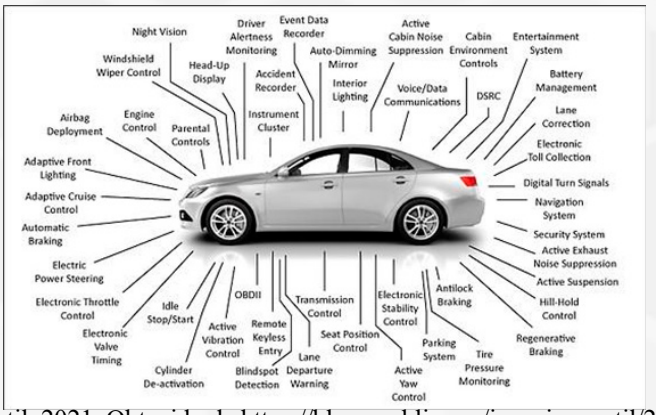
Gráfica 3



Fuente: Fernández, 2024, https://es.statista.com/temas/8605/la-industria-mundial-de-semiconductores/#topFacts

Como se puede apreciar, tanto en la imagen 5 como en la gráfica 3, se observa la participación de la industria automotriz como uno de los principales demandantes de semiconductores, baste decir que "…hoy en día, un automóvil puede tener más de 50 sistemas informáticos que analizan y controlan todo, mediante chips específicos cuya lista es interminable: el que controla el nivel de combustible, el consumo promedio o instantáneo, la temperatura del agua del radiador, los que indican la velocidad, revoluciones del motor, estado de encendido/apagado de las diferentes luces, el responsable de activar el ABS, el sistema de ayuda de la navegación (GPS), el sistema de ayuda para el aparcamiento, la subida/bajada de ventanillas, puertas abiertas o cerradas, y un largo etcétera. Un vehículo moderno puede llevar del orden de 400-500 chips". (Mártil, 2021, https://blogs.publico.es/ignacio-martil/2021/07/07).

Imagen 6
Funciones de un automóvil moderno que dependen de chips



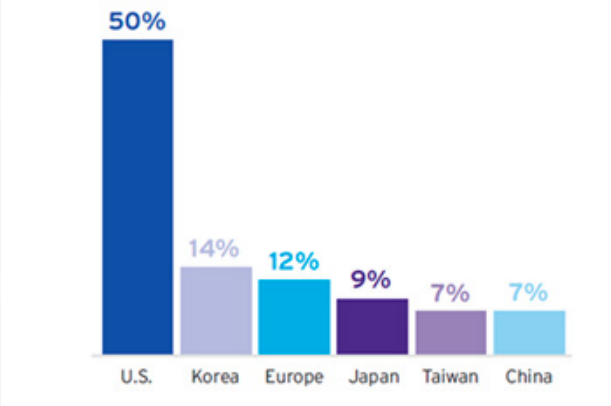
Fuente: Mártil, 2021, Obtenido de https://blogs.publico.es/ignacio-martil/2021/07/07/

3. Principales empresas de semiconductores

En términos geográficos, los mayores fabricantes de circuitos integrados se encuentran repartidos entre los Estados Unidos y Asia, sin embargo, es un hecho la preponderancia de la industria estadounidense de semiconductores pues representa el 50% del mercado mundial con un crecimiento promedio anual constante.

Desde finales de la década de 1990, Estados Unidos ha sido el líder en participación en el mercado mundial de ventas de chips y, en 2023, su industria de semiconductores continuó esa tendencia y representó el 50 % de los ingresos por ventas globales. Esto ha sido posible, gracias a que las empresas estadounidenses de semiconductores mantienen una posición líder o altamente competitiva en investigación y desarrollo (I+D), diseño y tecnología de procesos de fabricación continuo en ventas.

Gráfica 4
Cuota de mercado global por sede central de las empresas, 2023.



Fuente: SIA, 2024. p. 24.

Daniel Liberto, en un artículo publicado en julio de 2024 en el sitio Investopedia, apunta una serie de puntos clave acerca de las empresas de semiconductores con mayores ingresos: producen una amplia gama de productos, incluidos microprocesadores, chips de memoria, circuitos integrados básicos y sistemas complejos de un chip. Y es esta diversidad, la que les permite abastecer a sectores tan diversos como la electrónica de consumo, la automoción, las telecomunicaciones y los centros de datos. Asimismo, elabora una lista de las diez mayores empresas de semiconductores, que incluye a importantes actores de Estados Unidos, Corea del Sur y los Países Bajos, enlistadas en función de sus ingresos de los últimos 12 meses (TTM); cabe señalar que los datos corresponden al 20 de junio de 2024; también incluye a los proveedores de equipos de fabricación de semiconductores, como ASML Holding NV (Países Bajos), líder en la fabricación de equipos de fotolitografía como son los de ultravioleta extremo de alta temperatura (UVE High-NA).

Otro aspecto interesante que Liberto señala, es que dependiendo del dato que se tome como referente es que se puede identificar cuál es la mayor empresa de semiconductores. La mayor empresa en términos de ingresos de los últimos

12 meses es Samsung, pero la mayor en términos de capitalización de mercado es NVIDIA. Otro caso interesante es Intel, que siendo una empresa de integración vertical pionera en la industria, es superada por Taiwan Semiconductor Manufacturing Co. en cuanto ingresos, ganancias netas y capitalización de mercado, y solo es fabricante. (véase cuadro 1)

Cuadro 1. Las 10 mayores empresas de semiconductores

Empresa	Ingresos (TTM)*	Utilidad neta (TTM)*	Capitalización de mercado**	Rendimiento total acumulado de un año***	Donde cotiza
1. Samsung Electronics	$202.2 billones de dólares	$14.9 mil billones de dólares	$275.8 billones de dólares	16.34 %	Bolsa de Corea
2. NVIDIA Corp. (NVDA)	$79.8 billones de dólares	$42.6 billones de dólares	$3.35 trillones de dólares	217.7 %	Nasdaq
3. Taiwan Semiconductor Manufacturing Co. Ltd. (TSM)	$71.5 billones de dólares	$27.7 billones de dólares	$932 billones de dólares	74.8 %	Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE)
4. Intel Corp. (INTC)	$55.24 billones de dólares	$4.07 l billones de dólares	$130.4 billones de dólares	-14.61 %	Nasdaq
5. Broadcom Inc. (AVGO)	$42.6 billones de dólares	$10.3 billones de dólares	$839,1 billones	111.8 %	Nasdaq
6. Qualcomm Inc. (QCOM)	$36.4 billones de dólares	$8.4 billones de dólares	$253.4 billones de dólares	89.3%	Nasdaq
7. SK Hynix Inc.	$28.7 billones de dólares	-$3.5 billones de dólares	$ 28.7 billones de dólares	2.15%	Bolsa de Corea
8. ASML Holding NV (ASML)	$28.3 billones de dólares	$7.7 billones de dólares	$418.8 billones de dólares	48.3%	Nasdaq
9. Applied Materials Inc. (AMAT)	$26.5 billones de dólares	$7.3 billones de dólares	205.2 billones de dólares	79.8%	Nasdaq
10. Advanced Micro Devices (AMD)	$22.8 billones de dólares	1.1 billones de dólares	$249.9 billones de dólares	28.8%	Nasdaq

Fuente: cuadro elaboración propia con datos de Liberto, Daniel. 10 Biggest Semiconductor Companies. Investopedia. July 31, 2024. Obtenido de https://www.investopedia.com/articles/markets/012216/worlds-top-10-semiconductor-companies-tsmintc.asp

*El término TTM, se utiliza para los datos de los últimos 12 meses consecutivos para informar las cifras financieras. Los últimos 12 meses de una empresa no suelen representar un período de cierre del año fiscal. TTM permite comparar la trayectoria de rendimiento de una empresa. (Hayes, 2024). **La capitalización de mercado es el valor total en dólares de todas las acciones en circulación de una empresa al precio de mercado actual. La capitalización de mercado se utiliza para evaluar a las empresas y comprender su valor de mercado agregado. (Shobhit, 2024). ***El rendimiento total es la tasa real de rendimiento de una inversión o un conjunto de inversiones durante un período. El rendimiento total incluye intereses, ganancias de capital, dividendos y distribuciones realizadas. El rendimiento total se expresa como un porcentaje del monto invertido. El rendimiento total incluye intereses, ganancias de capital, dividendos y distribuciones realizadas. (Banton, 2021)

5. México en la cadena global de valor de la producción de semiconductores

En los años 60's llega a México la industria de la electrónica, y es en el estado de Jalisco donde se asientan las primeras empresas, entre las que se cuentan Mexican Burroughts y Motorola de México, gracias a las facilidades que se otorgó a firmas extranjeras en el marco del Programa de Importación Temporal para la Exportación (PITEX), el cual posteriormente daría lugar al régimen de maquiladoras.

En los años 70's se establecen en nuestro país, dos empresas estadounidenses: General Instrument e International Business Machines (IBM) importante señalar que ésta lo hizo bajo condiciones excepcionales que le permitieron un 100% de inversión extranjera, algo inusual para la época.

Otro momento importante ocurre en la década de los 90´s, cuando México entra de lleno a formar parte de la industria electrónica de exportación, junto con importantes empresas transnacionales, ensamblando equipo de cómputo, televisores, equipo de telecomunicaciones, y de manera muy marginal se integra a la exportación de semiconductores. Posteriormente, con la firma del Tratado de Libre Comercio en América del Norte en 1994, y luego con la liberación comercial en la cadena productiva de este sector en 2002, se reforzó el papel de México como maquilador (Mercado, 2016).

El crecimiento que ha experimentado la industria electrónica en México ha tenido lugar en estados como Jalisco, Baja California, Chihuahua, Tamaulipas, Sonora, Nuevo León, Querétaro, Ciudad de México, Estado de México y Coahuila.

En tiempos recientes, esta industria figura entre los sectores más beneficiados por el plan de atracción de nearshoring, anunciado por el gobierno federal en el último trimestre del 2023, plan que ofreció un rango de incentivos fiscales que van desde 56% hasta 86% para diversas actividades relacionadas con el diseño, fabricación, ensamblaje, pruebas, empaquetado e investigación del sector.

En particular, para el caso de los semiconductores, se estableció un incentivo de 56%, mientras que, para lo referente a tarjetas simples o cargadas, circuitos, capacitores, condensadores, resistores, conectores y semiconductores, así como para procesos asociados con bobinas, transformadores, módems para computadoras, teléfonos y arneses, el incentivo se fijó en 76% (Cervantes, 2024).

De acuerdo con la Secretaría de Economía, el sector eléctrico-electrónico, que incluye los rubros de electrodomésticos, equipos de comunicación y medición, equipos de cómputo, manufacturas para exportación y semiconductores, es clave para impulsar el desarrollo tecnológico de toda la industria de México ya que representa aproximadamente el 6.4 % del PIB de la industria manufacturera, y porque además México es el 8° productor mundial de artículos electrónicos y en los últimos cinco años ha tenido un aumento de 32.5 % en el empleo generado por los rubros que lo conforman (Pineda, 2023).

Filippo considera que "el país tiene un ecosistema próspero para la cadena de semiconductores, no solo en cuanto a empresas, sino a centros de formación de capital humano en torno a las capacidades requeridas por la industria". Ejemplo de ello son clústeres como el de Guadalajara o Querétaro que "nuclean actividades de desarrollo de productos electrónicos: empresas de la talla

de Continental, Vitesco, Hella, Bosch, Oracle, Visteon y Harman, entre otras, tienen centros donde la mayor parte del personal en sus plantas tiene grado de ingeniero" (Filippo, et al. 2022, 17-18).

En el noroeste destaca Tijuana que alberga a más de 120 empresas que fabrican una gama de componentes eléctricos para las industrias de telecomunicaciones, aeroespacial y automotriz, en esta región sobresale la fabricación de computadoras, electrodomésticos y productos electrónicos de consumo, mientras que en el corredor central de México, hay un mayor enfoque en los componentes de alta tecnología, así como en los subensamblajes electrónicos.

Lamentablemente, México no ha conseguido atraer fuertemente a empresas de la cadena de valor de los semiconductores. "En rigor, sólo cuatro empresas realizan actividades de la Cadena Global de Valor (CGV) de semiconductores en territorio mexicano. Así, en el eslabón de Diseño está el Centro de Intel en Guadalajara, mientras que en actividades de backend (ensamblaje) se cuenta con las instalaciones de Skyworks en Mexicali, las de Texas Instruments en Aguascalientes y la de Infineon (la principal proveedora de semiconductores para el sector automotriz) en Tijuana" (Filippo, 2022, p.24).

En cuanto a organismos públicos, es digno de mencionar al Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), el cual posee gran prestigio en la industria que desarrolla actividades de investigación precompetitiva, y brinda servicios de Electronic Design Automation (EDA) a empresas centrales de la industria, como IBM, Motorola, Intel y Global Foundries.

Imagen 7
Principales entidades de la CGV de los semiconductores en México, según actividad

Fuente: Filippo, et al. 2022, p.18.

En definitiva, nuestro país no cuenta con instalaciones de producción de semiconductores (*frontend*), a pesar de que hace algunas décadas este eslabón estuvo presente en Guadalajara, de la mano de Motorola, que tuvo una división de producción de semiconductores discretos pero que en 1999 ésta se constituyó como ON Semiconductor (actualmente Onsemi), una Integrated Device Manufacturers (IDM) enfocada en el segmento de semiconductores discretos para diversos fines, que posteriormente trasladó sus operaciones a Asia.

De las entrevistas realizadas por Filippo para su investigación, destaca un hecho contundente: "México no cuenta hoy con las capacidades para albergar producción (*frontend*) de semiconductores en su territorio. Esto es tanto porque el ecosistema resulta débil para los estándares de la CGV como porque tampoco es viable hacer frente a los incentivos fiscales de países centrales". Asimismo, "las fuentes consultadas del sector tienden a coincidir en que la oportunidad de México puede estar en tecnologías menos complejas (sensores o algunos dispositivos analógicos de sofisticación media, tal como fue el caso de ON Semiconductor), así como en atraer inversiones por parte de los proveedores de la industria en materiales químicos y equipamiento, aspectos sobre los que se podría investigar a futuro" (Filippo, et al. 2022, p.25).

El estudio de Filippo, "México y la cadena de valor de los semiconductores. Oportunidades de cara al nuevo escenario global", fue auspiciado por el Banco Interamericano de Desarrollo y entre sus aciertos se cuenta el haber realizado entrevistas a profundidad a diversos actores emblemáticos de la CGV en México, y adicionalmente contó con el apoyo de las Secretarías de Hacienda y Economía; como resultado de dichas entrevistas, se logró identificar seis dimensiones de competitividad para el caso mexicano. Para efectos de este trabajo ofrecemos una sinopsis de cada una de ellas, así como el cuadro 2 en donde se presenta un resumen de estas dimensiones y las recomendaciones sugeridas.

- Talento

La cadena de semiconductores requiere de conocimientos y habilidades muy específicos y de alto nivel, de ahí que sea un aspecto crucial en esta cadena de valor, los conocimientos en el segmento de semiconductores suelen ser bastante específicos, lo cual implica que las empresas deben realizar grandes esfuerzos de capacitación y retención de talento. Pero desde el lado gubernamental, el proceso de formación de alto nivel para la cadena de semiconductores, no cuenta con apoyos estatales específicos.

- Innovación

La industria de semiconductores se caracteriza por sus altos niveles de recursos destinados a la investigación y desarrollo en el eslabón relativo al diseño; en menor cuantía pero no menos importante, se requiere también de una fuerte inyección de recursos para materializar esos diseños, etapa que corresponde al proceso de fabricación. En la etapa final, que corresponde al ensamblaje, la inversión en investigación y desarrollo es mínima, pero intensiva en mano de obra.

Sin embargo, independientemente de la cadena de semiconductores, México debe aumentar

el financiamiento en innovación como bien público; pues de los miembros de la OCDE es el que ejerce el menor gasto en I+D como proporción del PIB: 0.3% frente al 2.5% del promedio de dicha organización.

- Desarrollo de proveedores y atracción de IED

Hoy por hoy, el nivel de integración económica de México con Estados Unidos es innegable, esto se debe aprovechar para fortalecer actividades de la cadena de los semiconductores. Estados Unidos, con la puesta en marcha del programa *CHIPS for América*, pretende recuperar la participación de ese país en el eslabón de fabricación de semiconductores, no solo por la crisis de abastecimiento que vivió en un momento dado, sino también por la guerra comercial emprendida en contra de China.

Por lo que en el marco del T-MEC y el Nearshoring, nuestro país puede convertirse en un socio estratégico en el plan estadounidense, y un polo de atracción de inversión extranjera directa en materia de producción de bienes anexos a la cadena, como materiales y equipamiento, y que dado el ecosistema de los semiconductores en México, podría convertir a nuestro país en un centro de ensamblaje que absorba el crecimiento en la producción de los Estados Unidos, tal como está sucediendo con el anuncio de Foxconn de instalar una planta de ensamblaje de los chips GB200 Blackwell de Nvidia en Guadalajara.

- Disponibilidad de servicios e infraestructura

El proceso de producción de semiconductores demanda grandes cantidades de agua limpia y energía; ya ha quedado claro que en nuestro país no es viable el despliegue de actividades de fabricación a corto plazo, y que el eslabón de ensamblaje, que es en el que mayores posibilidades tendríamos de insertarnos, si bien tiene una demanda energética y de agua mucho menor, demandaría un suministro energético estable y de costo competitivo, así como calidad de la infraestructura de transporte aéreo, terrestre, marítimo y ferroviario.

- Incentivos de gobierno

Los incentivos del gobierno a la cadena de semiconductores es crucial, tal es el caso de la investigación precompetitiva ya que involucra procesos de más de diez años de investigación antes de llegar a convertirse en aplicaciones comerciales; generalmente los recursos se hacen vía institutos, universidades y colaboraciones con el sector privado.

Pero los apoyos en I+D en eslabones específicos se pueden dar a través de diferentes estrategias como subsidios o deducciones impositivas, tal como se puede apreciar en los programas anunciados en Estados Unidos, China, Corea del Sur, India y la Unión Europea.

De ahí que si México quiere realmente participar en la CGV de la industria de los semiconductores, los incentivos del gobierno son esenciales así como establecer reglas del juego consistentes y compromiso de largo plazo.

- Facilidad de comercio y tramitología

Es esencial la reducción de la tramitología, la eliminación de trabas burocráticas para facilitar el comercio. “En una cadena tan globalizada como la de los semiconductores, las políticas de comercio de los países resultan un elemento crucial para su resiliencia” (Filippo, et al. 2022, p.38).

Cuadro 2
Resumen de dimensiones de análisis y recomendaciones de política

Dimensión	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones
Talento	• +100 mil ingenieros afines a la cadena graduados anualmente. Costo de vida competitivo en ciudades bien valoradas por sus trabajadores. • Empresas de la cadena realizando actividades de formación coordinadas con universidades locales.	• Insuficiencia de perfiles de ingenieros en zonas donde produce la cadena. • Competencia con otras actividades TIC por el talento a escala local y global. • Baja representación de las mujeres en estas carreras. • Si bien el ratio egresados/ ingresantes es alto (53-55%), podría mejorarse.	• **Bienes públicos:** Promoción de carreras universitarias afines, estrategias de mejora en las tasas de egreso y aumento de intención de estudio en mujeres. • **Intervenciones de mercado:** Apoyo a las estrategias ya vigentes de formación que articulan esfuerzos de universidades y empresas.
Innovación	• Presencia de actividades asociadas a alto I+D (Intel en diseño, INAOE en investigación precompetitiva).	• Poca efectividad de las actividades innovativas. • Bajo nivel agregado (en México en general) de inversión en I+D.	• **Intervenciones de mercado:** Sistema de matching grants para la I+D, fortalecimiento de iniciativas vigentes en institutos públicos con articulación privada, como el INAOE. Considerar innovaciones de semiconductores para industrias fuertes en México, como la Automotriz.
Desarrollo de proveedores y atracción de IED	• Cercanía con USA, mismo huso horario y marcos comerciales facilitadores. • Experiencias positivas de desarrollo de proveedores (automotriz).	• Fallas de coordinación, dependencia de IED. • Fallas de información sobre oportunidades en la cadena. Falta de base de empresas proveedoras. Falta de certificaciones.	• **Intervenciones de mercado:** Subsidios o exoneraciones fiscales para atraer IED, subsidios y apoyo para certificaciones. Bienes públicos: Mesas sectoriales.
Servicios públicos e infraestructura	• Buen acceso a energía e infraestructura respecto a competidores regionales. •Cercanía con USA reduce costos de transporte.	• Acceso a la energía menos competitivo que rivales asiáticos. • Calidad de infraestructura inferior respecto de Asia.	• **Intervenciones de mercado:** Financiamiento para instalación de empresas ancla y parques industriales.
Incentivos de gobierno	• Posibilidad de ofrecer fondos de atracción de inversión en segmentos con menos competencia internacional.	• Se requiere un fuerte compromiso del gobierno con el desarrollo de largo plazo de la cadena.	• **Intervenciones de mercado:** Subsidios y deducciones fiscales para empresas ancla en segmentos clave para México en los que la competencia internacional no es tan feroz.
Facilidad de comercio y tramitología	• Gran cantidad de acuerdos de libre comercio.	• Empeoramiento de tramitología de comercio internacional.	• **Bienes públicos:** Simplificación de trámites y mejoras de coordinación.

Fuente: Filippo, et al. 2022, p.34.

6. Situación de México en el comercio internacional de semiconductores

Filippo, con base en datos de la Secretaría de Economía elaboró un cuadro en el que presenta los datos relativos al comercio exterior de esta industria de 2018 a 2021, y es el siguiente:

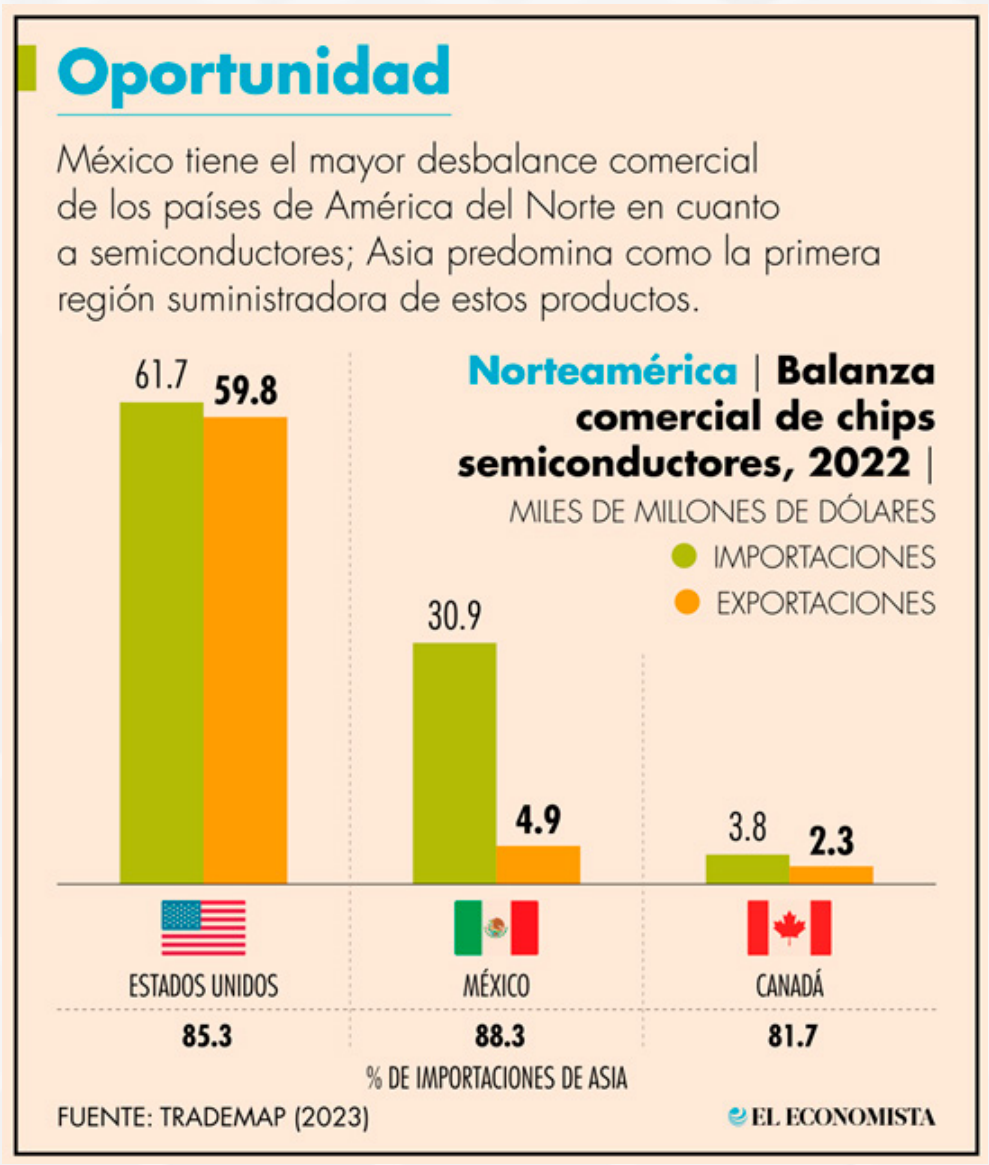
Cuadro 3
México: Exportaciones e Importaciones por segmento de la cadena de semiconductores

Segmento	Variable	2018	2019	2020	2021	Crecimiento anualizado
Equipamiento	Exportaciones	2.723,3	2.931,1	3.274,8	3.941,8	13%
	Importaciones	3.044,6	3.135,3	2.719,5	3.308,8	3%
	Ratio	1,1	1,1	0,8	0,8	
Dispositivos semiconductores	Exportaciones	2.996,8	3.054,1	3.639,2	4.546,7	15%
	Importaciones	24.160,4	25.940,1	23.987,3	27.877,2	5%
	Ratio	8,1	8,5	6,6	6,1	
Dispositivos pasivos	Exportaciones	411,1	411,3	531,0	535,2	9%
	Importaciones	3.393,0	3.413,4	3.090,2	4.172,1	7%
	Ratio	8,3	8,3	5,8	7,8	
Total	**Exportaciones**	**6.131,2**	**6.396,5**	**7.444,9**	**9.023,7**	**14%**
	Importaciones	**30.597,9**	**32.488,7**	**29.797,0**	**35.358,2**	**5%**
	Ratio	**5,0**	**5,1**	**4,0**	**3,9**	

Fuente: Filippo, et al. 2022, p.43.

Por segmento, el referente a los dispositivos semiconductores es el más relevante, ya que representa el 50% de las exportaciones y el 80% de las importaciones de la cadena, de tal suerte que el déficit comercial de México en la cadena se da mayormente en este rubro. Por otra parte, Roberto Morales nos presenta en la gráfica 5 datos que nos muestran una comparación de México con los otros dos integrantes del T-MEC, evidenciando el fuerte déficit en este sector durante 2022.

Gráfica 5



Fuente: Morales, Roberto. 2024. https://www.eleconomista.com.mx/empresas/presentan-plan-industria-semiconductores-2024-20241016-730312.htm

7. ¿Puede México insertarse en la CGV de los semiconductores?

El primero de octubre de 2024, la presidenta de México, Claudia Sheinbaum, expuso 100 compromisos en su agenda de trabajo; dentro del apartado República educadora, humanista y científica, el numeral 34 denominado Programa de desarrollo tecnológico para el desarrollo nacional alude al tema que hemos venido tratando: *"Nos integraremos a la cadena de producción de semiconductores, pero también los desarrollaremos en el país."* (López, 2024.

https://elpais.com/mexico/2024-10-02/estas-son-las-100-promesas-de-claudia-sheinbaum-como-presidenta-de-mexico.html)

En ese momento no hubo mayor información acerca de lo que realmente implicaba dicha afirmación ni mucho menos cuáles serían las políticas a implementar al respecto. Como ya se ha señalado más arriba, México no cuenta hoy con las capacidades para albergar producción (frontend) de semiconductores, por lo que la oportunidad de México puede estar en otros eslabones de la cadena como son el diseño, ensamblaje, prueba y empaque.

De acuerdo con Guarneros, "construir una planta de chips es un proyecto sumamente complejo y ambicioso. Requiere de inversiones multimillonarias, así como subsidios por parte de los gobiernos. Por lo tanto, pensar que México puede llegar a ser una potencia en este sentido es apuntar en la dirección incorrecta" (Guarneros, 2024, https://expansion.mx/tecnologia/2024/10/28/mexico-no-fabrica-chips-pero-su-mina-de-oro-esta-otra-etapa). Construir una fábrica de chips de última generación requiere una inversión que oscila entre los 10 mil a 20 mil millones de dólares, por lo que la intervención gubernamental es fundamental para el desarrollo de la industria de semiconductores.

Estados Unidos históricamente lo ha venido haciendo y ante el escenario de crisis que se detonó con motivo de la pandemia de COVID-19, en agosto de 2022 el presidente Joe Biden promulgó la Ley de Creación de Incentivos Útiles para Producir Semiconductores o también conocida como Chips Act, cuyos objetivos son:

- Aumentar la capacidad de fabricación e investigación de semiconductores.
- Impulsar la innovación nacional en el diseño, fabricación e investigación de semiconductores.
- Reducir la dependencia de Estados Unidos de los chips extranjeros.

En tal sentido, la ley asignó más de 50,000 millones de dólares al programa CHIPS for America del Departamento de Comercio. Dichos fondos incluyen:

- 38,220 millones de dólares para incentivos a la fabricación de semiconductores.
- 500 millones de dólares para el Fondo ITSI, que busca diversificar la cadena de suministro.
- Hasta 6,000 millones de dólares para subsidiar préstamos directos o garantías de préstamos (Google, 2024).

Sin embargo, no fueron sólo los Estados Unidos quienes a raíz de la crisis de abastecimiento que se generó hace algunos años quienes crearon políticas de apoyo a esta industria, como se puede ver en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Resumen de las respuestas de política anunciadas ante la crisis de abastecimiento

País	Monto Anunciado (miles de millones)	Horizonte	Políticas Confirmadas	Eslabones priorizados
China	USD 150	2030	-Participación de capital - Incentivos tributarios	*Frontend* y Diseño
Estados Unidos	USD 52	2026	- Otorgamiento de terrenos - Créditos subsidiados	
Unión Europea	- USD 30	2030	- Subsidio a la I+D	
Corea del Sur	USD 400*	2030	El paquete no está definido al momento de escribir este informe, pero se define como un sistema de "créditos impositivos para la inversión en equipamiento y facilidades de producción de semiconductores".	*Frontend* y Diseño
India	USD 10			
			El paquete no está definido al momento de escribir este informe, pero se pretende subsidiar inversiones y generar espacios de coordinación.	*Frontend* y Diseño
			- Deducciones impositivas para I+D - Crédito subsidiado - Infraestructura	*Frontend* y Diseño
			- Cofinanciamiento de inversiones	*Frontend*

* Este monto incluye inversiones privadas de Samsung y SK Hynix en las que el gobierno participa sólo en parte.

Fuente: Filippo, et al. 2022, p.31

En lo que respecta a nuestro país, el miércoles 16 de octubre de 2024, la Embajada de Estados Unidos en México y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (Canieti), presentaron en Ciudad Juárez el Plan Maestro para el Desarrollo de la Industria de Semiconductores en México 2024-2030, el cual fue elaborado con base en la información que proporcionó una delegación de técnica de Estados Unidos que estuvo en México durante 2023, pero también participaron la Secretaría de Economía, la de Educación Pública, así como representantes de algunos gobiernos estatales.

En dicho plan se destacan entre sus objetivos, duplicar las exportaciones y el empleo de la industria de semiconductores y relocalizar operaciones de Diseño, Ensamble, Empaque y Validación (ATP, por su sigla en inglés) por más de 10,000 millones de dólares en México. El Plan Maestro parte de la base de que la oportunidad en semiconductores surge principalmente por las disrupciones de la cadena global de suministro.

Shirley Green, oficial para asuntos económicos de la Embajada de Estados Unidos en México, declaró que "esto implica que la oportunidad es limitada y las acciones requieren de sentido de urgencia. También indica que la mayoría de

las acciones que integren un plan, deben ser ejecutables en un horizonte entre 3 a 5 años, mientras se termina de completar el fenómeno de relocalización derivada de dichas disrupciones" (Morales, 2024. https://www.eleconomista.com.mx/empresas/presentan-plan-industria-semiconductores-2024-20241016-730312.htm).

Este sentido de urgencia cobra aún mayor relevancia porque en esta competencia por atraer las inversiones de la industria de los semiconductores no solo se encuentra México, ya que cuando menos 10 países de la región podrían ser receptores de la migración de empresas asiáticas; asimismo, Antony Blinken, entonces secretario de Estado de EU, declaró en la reunión de la Asociación de las Américas para la Prosperidad Económica en Washington, que habría una iniciativa para que en el continente americano, sea donde armen, prueben y empaqueten semiconductores, en alianzas que podrían ser con México, Panamá o Costa Rica (Financiero, 2024).

Para las grandes empresas de esta industria, la cercanía geográfica de México con los Estados Unidos y las ventajas que ofrece su pertenencia al T-MEC, así como la existencia de un ecosistema en la materia, ha provocado el anuncio de nuevas e importantes decisiones de inversión, como la que ha hecho Foxconn, quién construirá en Guadalajara la mayor planta del mundo de ensamble de los chips GB200 Blackwell de Nvidia.

Si bien no se han dado a conocer los detalles de dicho proyecto, no hay duda de que esto se lleve a cabo, dado que Foxconn ha venido realizando importantes inversiones en el último año. En febrero de 2024 invirtió 453 millones de pesos a través de su filial FII AMC México para adquirir un terreno de 421,600 metros cuadrados en Jalisco, como parte de su plan de expansión internacional en la producción de servidores de IA; en agosto pasado, anunció una inversión de 241.2 millones de dólares con la intención de ampliar su capacidad de producción de servidores (Hernández G. , 2024).

Adicionalmente a este anuncio de Foxconn, aunque también sin dar datos precisos, Antonio Lancaster -Jones González, coordinador de Industriales de Jalisco, reveló que además de esta empresa, cuatro compañías multinacionales invertirán en la construcción de fábricas de semiconductores en la Zona Metropolitana de Guadalajara; esta inversión de Foxconn y otra empresa de la cual declinó identificar, alcanzará los 900 millones de dólares, y se generarán más de 11 mil empleos directos. El resto de las compañías realizarán las inversiones en los próximos cinco años, enfatizando que en Jalisco se produce el 70% de los semiconductores del país (Hernández E. , 2024).

Es importante señalar que no solo Jalisco tiene las condiciones para la ampliación de las actividades de la industria de semiconductores. Miguel Samaniego Gámez, director de Industria en la Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico de Chihuahua, afirmó recientemente que esta entidad tiene experiencia y conocimiento en esta industria y además cuenta con condiciones para la operación de la misma. Indica que las empresas de la industria de semiconductores se pueden instalar en el Centro Spark (Spark Science and Innovation Park) que es un parque tecnológico de 7.7 hectáreas que se ubica en el sur de Chihuahua capital y que fue planeado para ser un pequeño Silicon Valley.

Asimismo señaló que Chihuahua cuenta con 50 mil estudiantes en las carreras de

ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, lo cual constituye una fortaleza en cuanto a capital humano, así como a través de otras instituciones del Estado en donde se ofrecen capacitaciones en temas específicos como los semiconductores, y que también la Agencia Estatal de Desarrollo Energético da acompañamiento a las empresas, y que además hay un plan en materia eléctrica.

Apuntó que se están brindando becas para investigadores en colaboración con Santander, Universidad de Arizona y Emtech para que 200 estudiantes se capaciten en la industria de semiconductores; adicionalmente señaló que el Estado impulsa que sea más fácil la apertura de empresas (Tiempo, 2024).

Al inicio de este apartado aludimos a la intención expresada por la Presidenta Claudia Sheinbaum de integrarnos a la cadena de producción de semiconductores, compromiso que va cobrando una forma más definida al anunciarse el 6 de febrero del presente año la creación del Centro Nacional de Diseño de Semiconductores Kutsari.

> "El plan para consolidar la industria de semiconductores en México considera tres fases; la primera es la creación del Centro Kutsari, cuya consolidación se prevé de aquí a 2027. En la segunda, de 2026 a 2029, se pondrá en marcha la fábrica de semiconductores con modelo público, privado o mixto. La tercera etapa será la consolidación del ensamble y empaquetado de chips en México, entre 2029 y 2030, con la creación de una industria integral de semiconductores y la reducción de la dependencia de importaciones" (Sánchez Arturo, 2025)
>
> Los actores participantes serán coordinados a partir del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), y también contarán con la participación de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y del Instituto Politécnico Nacional (IPN).
>
> En este sentido, es un gran acierto que el INAOE encabece este proyecto, pues como ya señalamos páginas atrás, esta institución posee no solo gran prestigio en la industria, sino que desarrolla actividades de investigación precompetitiva, y además brinda servicios de Electronic Design Automation (EDA) a empresas centrales de la industria, como IBM, Motorola, Intel y Global Foundries.
>
> El coordinador nacional del Proyecto de Semiconductores y director general de Innovación Bienestar de México, Edmundo Gutiérrez Domínguez dijo que "se aprovechará la experiencia científica mexicana que será desarrollada a lo largo de cuatro décadas para, en una primera instancia, proporcionar soluciones para el mercado local y global en la industria automotriz, de electrodomésticos, equipos médicos, entre otros dispositivos estratégicos para el país." Y, que además "se creará un Programa de Capacitación Acelerada de diseñadores, para consolidar el Centro Nacional de Diseño de Semiconductores, así como para proporcionar servicios de capacitación a otros centros de diseño tanto en el sector público como en el privado".

Por su parte, la secretaria de Anticorrupción y Buen Gobierno, Raquel Buenrostro Sánchez, informó que "se modificará la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial (LFPPI) para homologarla a los estándares internacionales y que los científicos estén seguros de que sus

innovaciones están realmente protegidas, a través de un derecho de apartado durante un periodo de 12 meses, así como para incrementar la velocidad en la que se realizan los trámites para reducir el tiempo de más de cuatro a tres años". Dicho apartado provisional busca proteger la titularidad de los derechos de autor y evitar posibles plagios (República, 2025).

Sin embargo, llama la atención que no se hayan anunciado los montos que serán asignados para impulsar todo este proceso, puesto que como ya hemos dejado constancia en este artículo, suelen ser muy elevados.

Finalmente, no debemos pasar por alto que desde que se encontraba en campaña por la presidencia de los Estados Unidos, Donald Trump mostró su desacuerdo con la Ley de Creación de Incentivos Útiles para Producir Semiconductores impulsada por Biden y declaró: "Conozco muy bien a la gente (de Taiwán), la respeto mucho. Nos quitaron casi el 100% de nuestro negocio de chips. Creo que Taiwán debería pagarnos por la defensa. No somos diferentes de una compañía de seguros. Taiwán no nos da nada" (Reuters. Yahoo finanzas, 2024).

Dicha declaración provocó que las acciones de Taiwan Semiconductor Manufacturing Co Ltd (TSMC), el mayor fabricante de chips por contrato del mundo, tuvieran una caída del 2.4% y el mercado en general una baja de 1%. (Reuters, 2024); Y hace apenas unos días, el pasado 27 de enero de 2025, declaró que impondrá aranceles a los chips provenientes de Taiwan: "En un futuro muy cercano vamos a imponer aranceles a la producción extranjera de chips informáticos, semiconductores y productos farmacéuticos para devolver la fabricación de estos bienes esenciales a EEUU [...] que se fueron a Taiwán; ahora queremos que regresen. No queremos darles miles de millones de dólares en el ridículo programa de Biden. Ellos ya tienen miles de millones de dólares. No necesitan dinero; necesitan un incentivo. Y el incentivo será que no quieran pagar un impuesto del 25, el 50, o, incluso, el 100%" (López, 2025).

Desde nuestro punto de vista, esta última declaración de Trump tiene un más bien un carácter estridente con pocas posibilidades de concretarse puesto que Taiwan y en particular TSMC, ha estado diversificando sus inversiones hacia el exterior, en particular hacia países de la esfera de influencia estadounidense como Israel; ello como medida de carácter preventivo por si llegara a presentarse una invasión militar China que pudiera colapsar la producción de semiconductores; asimismo, TSMC, en el marco de la Ley CHIPS, realizó fuertes inversiones en el estado de Arizona y de hecho ya tiene una primera planta produciendo circuitos integrados y se espera que la segunda entre en funciones en 2028, por lo que resultaría ilógico que le aplicaran aranceles extraordinarios.

Conclusiones

Actualmente México tiene una participación marginal en la cadena de semiconductores y no cuenta con las condiciones necesarias para producirlos, por lo que su nicho de oportunidad se encuentra en otros eslabones de la cadena como son el diseño, ensamblaje, prueba y empaque. Como se ha expuesto, los costos para construir una fábrica de chips de última generación requiere una inversión que oscila entre los 10 mil a 20 mil millones de dólares y eso sin considerar que el tiempo estimado de construcción de una fábrica de semiconductores oscila de 3 a 4 años, si no hubiera contratiempos.

Sin embargo el reciente anuncio del plan para consolidar la industria de semiconductores en México con la creación del Centro Nacional de Diseño de Semiconductores "Kutsari", ofrece una posibilidad de insertarse de manera más activa en la cadena global de valor de esta industria.

Una ventaja para México es que cuenta con una industria electrónica muy importante y por el grado de integración económica con los Estados Unidos y cercanía geográfica, abre la posibilidad de que sea uno de los lugares preferentes donde en coordinación con los Estados Unidos, se puedan crear oportunidades de proveeduría de bienes y servicios conexos.

Por otra parte, como demuestran los datos, somos un importador neto de semiconductores. Tan solo en 2021 las exportaciones mexicanas de la cadena de semiconductores ascendieron a 9.024 millones de dólares, mientras que las importaciones fueron de 35.385 millones de dólares.

Mientras que en China, Estados Unidos, la Unión Europea, Corea del Sur e India, se han anunciado enormes paquetes fiscales de estímulos con montos de 150, 52, 30, 400 y 10 mil millones de dólares respectivamente, aquí dependemos básicamente de la Inversión Extranjera Directa (IED) para el crecimiento de la industria de semiconductores, como es el caso de Foxconn en Guadalajara.

Si bien no estamos en condiciones de competir con los gigantes de la industria, si se puede incidir en el mercado que demanda semiconductores "heredados" (legacy) y fab lite que son aquellos tecnológicamente menos avanzados y son demandados por el sector automotriz y electrónico, y ello no es un nicho nada despreciable considerando que la industria automotriz mexicana de acuerdo con la Organización Mundial del Comercio, ocupa el tercer lugar entre los países que más exportan vehículos.

Por último hay que enfatizar que el si bien el gobierno actual ha expresado su compromiso para consolidar la industria de semiconductores en México en todas sus fases (diseño, fabricación, ensamble y empaquetado) y con ello reducir la dependencia con el exterior, hay que trabajar sobre los determinantes de competitividad de la cadena: talento, innovación, desarrollo de proveedores, disponibilidad de servicios e infraestructura, incentivos del gobierno y tramitología.

Regreso al índice

Bibliografía

(s.f.).
Banton, C. (28 de april de 2021). *Investopedia*. Obtenido de https://www.investopedia.com/terms/t/totalreturn.asp

Cervantes, V. (7 de mayo de 2024). México industry. *El medio informativo de la industria manufacturera.* Obtenido de https://mexicoindustry.com/noticia/mexico-destino-clave-en-la-manufactura-electronica

Fernández, R. (2 de julio de 2024). *Statista*. Obtenido de https://es.statista.com/temas/8605/la-industria-mundial-de-semiconductores/#topFacts

Filippo A, G. C. (abril de 2022). *Banco Interamericano de Desarrollo*. Obtenido de www.iadb.org

Financiero, E. (18 de julio de 2024). *https://www.elfinanciero.com.mx.* Obtenido de https://www.elfinanciero.com.mx/economia/2024/07/18/la-guerra-por-las-fabricas-de-semiconductores-contra-que-paises-compite-mexico/

Google. (7 de noviembre de 2024). *Google*. Obtenido de https://www.google.com/search?q=Ley+de+Creaci%C3%B3n+de+Incentivos+%C3%9Atiles+para+Producir+Semiconductores+o+tambi%C3%A9n+conocida+como+Chips+Act&rlz=1C1UEAD_esMX976MX976&oq=Ley+de+Creaci%C3%B3n+de+Incentivos+%C3%9Atiles+para+Producir+Semiconductores+o+

Guarneros, F. (28 de octubre de 2024). *Expansión*. Obtenido de https://expansion.mx/tecnologia/2024/10/28/mexico-no-fabrica-chips-pero-su-mina-de-oro-esta-otra-etapa

Hayes, A. (16 de october de 2024). *Investopedia*. Obtenido de https://www.investopedia.com/terms/t/ttm.asp

Hernández, E. (21 de octubre de 2024). *https://forbes.com.mx.* Obtenido de https://forbes.com.mx/ademas-de-foxconn-4-empresas-construiran-fabricas-de-chips-en-jalisco/

Hernández, G. (8 de octubre de 2024). *https://www.xataka.com.mx/*. Obtenido de https://www.xataka.com.mx/empresas-y-economia/foxconn-construye-mexico-fabrica-superchips-grande-mundo-nvidia-su-primer-cliente?utm_source=emailsharing&utm_medium=email&utm_content=POST&utm_campaign=botoneramobile_AMP&utm_term=CLICK+ON+Foxconn

Liberto, D. (31 de july de 2024). *Investopedia*. Obtenido de https://www.investopedia.com/

articles/markets/012216/worlds-top-10-semiconductor-companies-tsmintc.asp

López, J. C. (28 de enero de 2025). *Xataka*. Obtenido de https://www.xataka.com/empresas-y-economia/donald-trump-carga-tsmc-impondra-aranceles-25-al-100-a-chips-fabricados-taiwan

López., A. (2 de octubre de 2024). *El País*. Obtenido de https://elpais.com/mexico/2024-10-02/estas-son-las-100-promesas-de-claudia-sheinbaum-como-presidenta-de-mexico.html

Mártil, I. (2018). *Microelectrónica la histotia de la mayor revolución silenciosa del siglo XX*. Madrid: Ediciones Complutenses.

Mártil, I. (23 de abril de 2021). *Público*. Obtenido de https://blogs.publico.es/ignacio-martil/2021/04/23/los-grandes-numeros-de-la-industria-microelectronica/?utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=web

Mártil, I. (7 de julio de 2021). *Público*. Obtenido de https://blogs.publico.es/ignacio-martil/2021/07/07/cuando-y-como-terminara-la-escasez-de-chips-actual/?doing_wp_cron=1730169346.5471570491790771484375

Mercado, A. F. (june de 2016). *European Scientific Journal*. Obtenido de htpp://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n18p65

Morales, R. (16 de octubre de 2024). *El economista*. Obtenido de https://www.eleconomista.com.mx/empresas/presentan-plan-industria-semiconductores-2024-20241016-730312.html

Pineda, M. (01 de 04 de 2023). *Modern Machine Shop México*. Obtenido de https://www.mms-mexico.com/articulos/nearshoring-impulso-para-los-productos-electronicos-de-consumo

República, P. d. (6 de febrero de 2025). *Presidencia de la República* .Prensa. Obtenido de https://www.gob.mx/presidencia/prensa/presidenta-claudia-sheinbaum-anuncia-creacion-del-centro-nacional-de-diseno-de-semiconductores-kutsari

Reuters. (17 de julio de 2024). *Yahoo finanzas*. Obtenido de https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/trump-taiw%C3%A1n-pagar-defensa-provoca-080326436.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAABcbV1UHZwCRfVriIiGO3sIrZ8KRk1jNQzxtjmF_0D8SICKb2QZH--DQIzqePj5MeJZ2bdraYxsER

Sánchez Arturo, M. A. (7 de febrero de 2025). Lanza el gobierno un programa para impulsar la industria nacional de chips. *La Jornada*, pág. 9.

Shobhit, S. (20 de june de 2024). *Investopedia*. Obtenido de https://www.investopedia.com/investing/market-capitalization-defined/

SIA. (mayo de 2016). *Beyond borders the global semiconductor value chain. How an interconnected industry promotes innovation and growth, Semiconductor Industry Association*. Obtenido de www.semiconductors.org

SIA. (2024). *2024 STATE OF THE U.S. SEMICONDUCTOR INDUSTRY*. The Semiconductor Industry Association (SIA).

Tiempo. (22 de octubre de 2024). *Tiempo la noticia digital*. Obtenido de https://www.tiempo.com.mx/noticia/chihuahua_ingenieros_centro_spark_incentivos_empresas_semiconductores_microchips_2024/

Heterodoxus
Análisis de Coyuntura

La imposición de aranceles a productos provenientes del exterior: una práctica recurrente de la historia económica estadounidense.

Ernesto Carranza Aguilar[1]

Resumen

En este trabajo, se aborda de manera sucinta el papel que han jugado los aranceles en la política y economía estadounidense desde su fundación como país independiente hasta nuestros días, se pone de relieve la naturaleza proteccionista que subyace en su imposición y los problemas que ha traído para el comercio internacional y por último se aborda la situación derivada de la pretendida imposición de aranceles hacia México en el segundo mandato de Donald Trump.

Palabras clave

Aranceles, Estados Unidos, México, Donald Trump

¿Está loco Donald Trump?

Irracional, volátil, impredecible, agresivo, pendenciero, intimidante, fantasioso, incontenible cuando se enfurece, amenazador de llegar hasta las últimas consecuencias con tal de lograr sus objetivos. Sí, no cabría la menor duda que se trata de un hombre que no está en sus cabales pero, ¿Trump está loco o se hace?, como coloquialmente decimos en México.

Pues aunque parezca una anécdota chusca, la Teoría del Loco existe, hay quienes remontan sus antecedentes a la obra de Maquiavelo, pero sin lugar a dudas a quien le debemos su existencia es nada menos que al tenebroso Richard Nixon; los estudiosos de la política señalan que fue la característica principal de su política exterior, ya que durante su "administración, la rama ejecutiva del gobierno federal de 1969 a 1974, intentó hacer que los líderes de otros países pensaran que estaba loco, y que su comportamiento era irracional y volátil. Temerosos de una respuesta americana impredecible, los líderes del hostil Bloque Comunista evitarían provocar a los Estados Unidos" (Wikipedia, 2025).

El comportamiento de Donald Trump hacia estados aliados, socios comerciales y enemigos jurados, cabría bien como un ejemplo de la Teoría del Loco como estrategia de política exterior y de la cual forma parte la imposición de aranceles, lo cual va en contrasentido de la lógica del libre comercio, pero la tendencia a la imposición de aranceles a productos provenientes del exterior, es una práctica recurrente de la historia económica estadounidense y la mayoría de las veces con

1 Licenciado en Economía y Maestro en Desarrollo y Planeación de la Educación. Técnico Académico Titular "B" tiempo completo definitivo y Profesor de Asignatura "A" interino, adscrito al área de Investigación y Análisis Económico de la Facultad de Economía de la UNAM e-mail carranzaae@hotmail.com

resultados muy desafortunados, como fue el caso de la Ley Arancelaria Smoot-Haley, que profundizó la crisis de los años 30 del siglo pasado.

Breve recorrido por la historia de los aranceles en Estados Unidos

Phillip W. Magness, en "The Problem of the Tariff in American Economic History, 1787–1934" investiga el desarrollo histórico de la política arancelaria desde la fundación de los Estados Unidos hasta el fin de la Segunda Guerra Mundial, ya que "estos acontecimientos ilustran una pugna que duró varios siglos entre el proteccionismo y el libre comercio, y que culminó en la desastrosa Ley Arancelaria Smoot-Hawley de 1930, que dio lugar a un cambio de la autoridad para fijar aranceles desde el Congreso hasta el Poder Ejecutivo. Estados Unidos abandonó el enfoque del Sistema Americano con razón, después de que éste generara un atolladero económico mundial al comienzo de la Gran Depresión" (Magness, 2023).

A lo largo de todo este periodo, dice Magness que, "las industrias que buscaban aranceles eran conocidas por desviar recursos hacia la búsqueda de rentas o por presionar al Congreso para obtener tarifas preferenciales mediante sobornos y acuerdos secretos" así, la enorme "corrupción pública en torno a las revisiones de las tarifas arancelarias llegó a su punto álgido a finales del siglo XIX, y acabó llevando a los reformistas a pedir el abandono de un sistema de ingresos basado en aranceles" (Magness, 2023).

De acuerdo con Magness, la tasa arancelaria promedio sobre los bienes sujetos a impuestos había oscilado entre el 40% y el 50% desde la Guerra Civil, hasta que en 1913 se aprobó el Arancel Underwood que la redujo a menos del 20% y, para compensar la pérdida de ingresos se impuso un impuesto a la renta con una tasa marginal máxima del 7% sobre los ingresos superiores a 500.000 dólares, con ello la recaudación del impuesto a la renta superó con creces las expectativas de sus patrocinadores originales en 1909. El nuevo "impuesto a la renta enriqueció tanto al Tesoro que los ingresos provenientes de los aranceles dejaron de ser importantes y el gobierno pudo darse el lujo de brindar cada vez más protección a los fabricantes" (Magness, 2023).

Pero en 1922, el nuevo Congreso republicano restableció las tasas a sus niveles anteriores al Arancel Underwood a través del Arancel Fordney-McCumber, enmarcando sus disposiciones como un estímulo económico para la industria manufacturera a medida que la economía se alejaba de la producción en tiempos de guerra. La Ley Fordney-McCumber de 1922 elevó el impuesto de importación promedio sobre bienes extranjeros a alrededor del 40%. (Kenton, 2025). La economía estadounidense en ese momento se encontraba relativamente fuerte y pudo soportar el aumento de precios resultante de esta ley, pero como señala Magness, los responsables de las políticas aprendieron las lecciones equivocadas de Fordney-McCumber; para David R. Breuhan, este es un ejemplo que muestra la locura histórica.

> "En 1928, Herbert Hoover hizo campaña con una plataforma proteccionista para apoyar la agricultura americana. A medida que el movimiento arancelario creció después de su elección, muchas industrias apoyaron el

> impuesto, que se extendió hasta abarcar un impuesto sobre 25 000 productos importados… El colapso de la bolsa comenzó el 28 de octubre de 1929, cuando se difundió la noticia de que el proyecto de ley arancelaria Smoot Hawley[2] se convertiría en ley…Aunque el proyecto de ley arancelaria no se convirtió en ley hasta junio de 1930, sus efectos se sintieron ocho meses antes. Los mercados reaccionaron de inmediato, ya que descuentan las ganancias futuras. La mayoría de los economistas culpan al patrón oro por el colapso, pero este análisis pasa por alto la naturaleza prospectiva de la mente humana, que es el mercado en sí. Los mercados no necesitan esperar a que las ganancias disminuyan debido a políticas inminentes que resultarán en pérdidas futuras. De ahí la naturaleza rápida del colapso" (Breuhan, 2024)

El 5 de mayo de 1930, 1 028 miembros de la American Economic Association publicaron una declaración en la que se oponían a dicha ley. La declaración tenía cinco puntos básicos. "En primer lugar, el arancel elevaría el coste de la vida al obligar al consumidor a subvencionar el despilfarro y la ineficacia de la industria. En segundo lugar, el sector agropecuario no se vería beneficiado, ya que el algodón, la carne de cerdo, la manteca de cerdo y el trigo son productos de exportación que se venden en el mercado mundial y el precio de la maquinaria agrícola subiría. En tercer lugar, nuestro comercio de exportación en general se resentiría. Los países no pueden comprarnos a menos que se les permita vendernos. En cuarto lugar, el arancel provocaría inevitablemente que otros países nos devolvieran en especie nuestras mercancías. Por último, los estadounidenses con inversiones en el extranjero se verían perjudicados, ya que el arancel haría más difícil que sus deudores extranjeros les pagaran los intereses que les adeudan" (Rustici, 2024).

Magness afirma que la adopción de la ley Smoot-Hawley en la práctica, se convirtió en una orgía legislativa de corrupción. Las tasas arancelarias aumentaron en promedio un 60%, un nivel nunca visto desde un siglo antes. "Los intereses especiales inundaron las salas de los comités, intercambiando dinero en negro por tasas favorables para aislarse de los competidores extranjeros en medio de la crisis que se desataba. La ley Smoot-Hawley tuvo un efecto catastrófico. En lugar de impulsar la industria estadounidense, precipitó una guerra comercial de medidas de represalia en todo el mundo. La agricultura estadounidense se llevó la peor parte, ya que las exportaciones de cultivos disminuyeron, lo que aceleró la crisis de insolvencia de las hipotecas agrícolas. El volumen total del comercio mundial (medido en dólares de 1934) disminuyó de casi 3.000 millones de dólares en enero de 1929 a solo 992 millones de dólares en enero de 1933" (Magness, 2023).

Aunque pronto se evidenció el efecto nocivo de esta ley, el Congreso estadounidense se dio cuenta de que tenía pocos recursos para derogarla, de hecho la ley Smoot-Hawley sigue siendo el arancel oficial de Estados Unidos, a pesar de que el sitio

2 "La Ley Arancelaria Smoot-Hawley de 1930 aumentó los aranceles a las importaciones estadounidenses con el objetivo de proteger a los agricultores y las empresas estadounidenses de la competencia extranjera. La ley, conocida formalmente como Ley Arancelaria de los Estados Unidos de 1930, se conoce comúnmente como Arancel Smoot-Hawley o Arancel Hawley-Smoot. Fue patrocinada por el senador Reed Owen Smoot (republicano por Utah) y el representante Willis Chatman Hawley (republicano por Oregón)" (Kenton, 2025)

web del Senado estadounidense la califica como "una de las leyes más catastróficas en la historia del Congreso" (United States Senate, s.f.).

En las elecciones de 1932, Hoover perdió la presidencia ante Franklin D. Roosevelt y tanto Smoot como Hawley perdieron sus escaños en el Congreso, lo cual posibilitó un cambio de rumbo con vías a reducir los aranceles.

En 1934 el Congreso aprobó la Ley de Acuerdos Comerciales Recíprocos (RTAA), diseñada por el secretario de Estado Cordell Hull. "Esa ley transfirió la autoridad sobre política arancelaria a la Casa Blanca, autorizando al presidente a negociar con jefes de estado extranjeros aranceles más bajos en ambos extremos" (...) "si bien el Congreso todavía conservaba el poder constitucional de fijar el arancel por ley, la Ley de Acuerdos Comerciales Recíprocos codificó el poder presidencial para negociar acuerdos comerciales bilaterales con otros países. También estableció un procedimiento de ratificación del Congreso que sólo requiere una mayoría simple, a diferencia de la súper mayoría requerida para un tratado" (Kenton, 2025).

La RTAA fue el comienzo de un período sin precedentes de liberalización comercial casi continua. "Al final de la Segunda Guerra Mundial, la tasa arancelaria promedio de los Estados Unidos sobre los bienes sujetos a impuestos se redujo de casi el 60%, bajo Smooth-Hawley a menos del 30%, sin cambiar formalmente el programa arancelario. En 1947, su estructura subyacente proporcionó un modelo para la liberalización comercial multilateral bajo el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), el precursor de la actual Organización Mundial del Comercio. El modelo RTAA/GATT está lejos de estar libre de manipulación de los grupos de interés; de hecho, el GATT creó numerosas excepciones antidumping y "cláusulas de escape" de emergencia tomadas directamente de Smoot-Hawley y Fordney-McCumber (Magness, 2023).

En la siguiente gráfica elaborada por Magness, se puede observar cómo estos cambios incidieron en la reducción de los aranceles.

Imagen 1

Reed Smoot y Willis Hawley
Fuente: Internet.

Figure 1

The Reciprocal Trade Agreements Act and the General Agreement on Tariffs and Trade ushered in an unprecedented lowering of U.S. tariffs

Average tariff rate on dutiable imports, percentage

Sources: Bureau of the Census, "Series U 207-212. Value of Merchandise Imports and Duties: 1821 to 1970," in *Historical Statistics of the United States: Colonial Times to 1970, Part II* (Washington: U.S. Department of Commerce, 1975), p. 288; and "Table 1 U.S. Imports for Consumption, Duties Collected, and Ratio of Duties Collected to Value, 1891–2021 (Thousand $)," U.S. International Trade Commission.
Note: Only covers goods imports. Dutiable imports are imports that are subject to tariffs (i.e., did not enter duty-free).

En la siguiente gráfica se puede observar como el PIB real per cápita de Estados Unidos aumentó drásticamente durante el período en que se liberalizó el comercio después de la Segunda Guerra Mundial.

Figure 2
U.S. real GDP per capita rose dramatically over the period when trade was liberalized post–World War II
2011 U.S. dollars

Source: "GDP Per Capita, 1 to 2018," Our World in Data.
Notes: GDP = gross domestic product; data in constant 2011 U.S. dollars.

Sin embargo los conflictos arancelarios no dejaron de existir a pesar de que Estados Unidos había firmado numerosos acuerdos comerciales con diversos países. En 1962, los países miembros de la Comunidad Económica Europea (CEE) aumentaron sus aranceles sobre el pollo estadounidense a 13,43 centavos (alrededor de 1,4 dólares en la actualidad) por libra de pollo. Dicha decisión, tenía su origen en que después de la Segunda Guerra Mundial la Europa devastada por la guerra compraba a Estados Unidos enormes cantidades de pollo barato, lo que significaba una gran amenaza para los productores europeos; debido a este arancel impuesto por la CEE las exportaciones estadounidense de pollo se redujeron en un 30%.

En represalia, en 1963, el presidente Lyndon B. Johnson impuso aranceles a: "el almidón de

papa, 25 centavos (2.57 dólares actuales) por libra; el brandy, 5 dólares (51.3 dólares actuales) por galón si su valor superaba los 9 dólares (92.4 dólares actuales) por galón; la dextrina, una sustancia química utilizada para fabricar papel, 3 centavos (0.31 dólares actuales) por libra; y los camiones ligeros con un valor superior a 1.000 dólares (10 267.7 dólares actuales) en un 25 por ciento. El arancel sobre los camiones ligeros sigue vigente" (Shamim, 2025).

En 1982, el conflicto fue con Canadá por la madera, Estados Unidos argumentaba que la producción canadiense estaba fuertemente subsidiada ya que la madera de ese país se cultivaba y talaba en bosques públicos. El arancel impuesto a la madera canadiense se estableció en 14%, el cual sigue vigente, y actualmente Trump amenaza con añadir un 25% adicional, aunque Estados Unidos importa casi la mitad de sus productos de madera de Canadá.

Por su parte, Ronald Reagan en 1987 impuso aranceles del 100% a las importaciones japonesas por valor de 300 millones de dólares, Reagan afirmó en su momento que había impuesto estos aranceles como resultado de que Tokio incumpliera los términos de un acuerdo comercial sobre semiconductores de 1986 con Washington. El acuerdo exigía a Japón que abriera su mercado a las exportaciones de semiconductores informáticos fabricados por Estados Unidos" (Shamim, 2025). No hubo por parte de Japón ninguna represalia comercial, a pesar de que el arancel estadounidense contribuyó a empeorar la situación de la economía japonesa, que en los años 90 entró en recesión.

En 1993, el siguiente conflicto fue con la recién creada Unión Europea (UE) que impuso aranceles a los plátanos procedentes de diversos países latinoamericanos, con el objeto de privilegiar a los agricultores de sus antiguas colonias caribeñas y africanas. ¿Esto cómo afectó a Estados Unidos? Si bien el argumento que esgrimía era la violación a las normas del libre mercado, lo cierto es que empresas estadounidenses eran propietarias de enormes plantaciones de ese fruto en América Latina.

Estados Unidos presentó denuncias ante la Organización Mundial del Comercio (OMC) y en 1997 ésta falló a favor de Estados Unidos, y siguió haciéndolo con todas las demandas presentadas; si bien la UE decía que estaba reduciendo los aranceles, Estados Unidos argumentaba lo contrario, por lo que en represalia, Estados Unidos impuso aranceles del 100% a productos europeos como la cachemira escocesa o el queso francés.

"La resolución comenzó con el Acuerdo Bananero de Ginebra de diciembre de 2009 suscrito por Estados Unidos, la UE y diez países latinoamericanos, que exigía que los aranceles sobre los plátanos de países latinoamericanos se redujeran de 148 euros por tonelada a 114 euros por tonelada para 2017.

En 2012, la UE firmó un acuerdo con los países latinoamericanos para poner fin formalmente a los casos de la OMC. Los países latinoamericanos fueron Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela" (Shamim, 2025).

En 2002, para impulsar la industria siderúrgica estadounidense, George W. Bush impuso aranceles que iban del 8 al 30% al acero importado, quedando México y Canadá exentos de esta medida, pero no Europa.

"Según un análisis del instituto de investigación francés Centre d'Etudes Prospectives et

d'Informations Internationales (CEPII), las importaciones de acero de los países afectados por los aranceles de Bush cayeron en un 28% en promedio en 2002 y en un 37% por ciento más en 2003. Sin embargo, Estados Unidos comenzó a importar más acero de países a los que no se dirigían los aranceles. En total, las importaciones de acero de Estados Unidos crecieron un 3% en los 12 meses posteriores a la imposición de los aranceles". En represalia, "Europa amenazó con imponer aranceles a una serie de productos estadounidenses por un valor de 2.200 millones de dólares (unos 3.850 millones de dólares actuales), desde naranjas de Florida hasta motos Harley Davidson. Días antes de que Europa impusiera esos aranceles, Bush levantó los aranceles al acero en 2003" (Shamim, 2025).

A partir de enero de 2018, Trump impuso "aranceles de hasta el 25% a lavadoras, paneles solares, acero y aluminio de fabricación extranjera, así como a muchos productos de fabricación china, incluidas gorras de béisbol, equipaje, bicicletas, televisores y zapatillas de deporte" (CNN, 2024).

Diversas investigaciones demostraron que los aranceles de Trump no lograron impulsar la manufactura estadounidense y, en última instancia, costaron más empleos de los que crearon, además de que los importadores estadounidenses tuvieron que absorber casi la totalidad del costo que implicaron estos aranceles. Los estadounidenses habían pagado hasta el momento de publicación de la nota de CNN, casi US$ 236.000 millones por los aranceles que Trump impuso a los productos señalados.

La finalidad de los aranceles impuestos a China, era presionar a Pekín para que aceptara un nuevo acuerdo que abordara las prácticas comerciales

Imagen 2

Fuente: Internet.

desleales, como el robo de propiedad intelectual y las transferencias forzadas de tecnología.

"Si bien Trump logró que el presidente Xi Jinping se sentara a la mesa de negociaciones, algunos de los compromisos que China asumió en un acuerdo alcanzado en enero de 2020 nunca llegaron a buen término" (CNN, 2024).

Por su parte, Biden argumentó que era necesario impulsar la manufactura estadounidense, además de que las industrias deberían utilizar energía limpia y semiconductores nacionales, por lo que dirigió sus baterías arancelarias específicamente en contra de China para lo cual decidió incrementar algunos de los aranceles que Trump había establecido en su momento sobre el acero, el aluminio, los semiconductores, los vehículos eléctricos, las baterías, las células solares, las grúas y algunos productos médicos como jeringas y agujas.

Biden venía enfrentando cierta presión política para aumentar los aranceles hacia China, como la de algunos senadores demócratas instándolo a mantener o aumentar los aranceles que Trump había impuesto a los productos chinos.

"Los grupos y sindicatos del acero y el aluminio acogieron con agrado la noticia después de que Biden dijera por primera vez en abril de 2024, que estaba considerando un aumento de aranceles sobre el acero, durante un discurso en la sede de United Steelworkers, en Pittsburgh". Pero algunos analistas señalaron "que la medida podría tener poco impacto en la industria siderúrgica estadounidense" porque China representaba un porcentaje muy pequeño de las importaciones de acero estadounidenses (CNN, 2024).

Trump: Otra vuelta a la tuerca.

El 13 de febrero de 2025, Trump anunció el establecimiento de aranceles recíprocos, es decir que Estados Unidos impondría a los productos extranjeros una tasa equivalente a la que sus países de origen aplican a las exportaciones estadounidenses. La justificación para ello es que "todo el mundo se ha aprovechado de EE.UU. y hemos pagado un precio alto por ello. Estados Unidos ha ayudado a muchos países a lo largo de los años con un gran costo financiero. Ahora es el momento de que esos países recuerden lo que hemos hecho por ellos y nos traten de manera justa" (RTV.es, 2025).

La orden ejecutiva firmada por Trump, alude a dos puntos que han dado lugar a este trato "injusto" para su país en el comercio internacional: los aranceles impuestos por otros países a las exportaciones estadounidenses y las llamadas "barreras no arancelarias".

"Estas barreras incluyen subsidios que favorecen a ciertos sectores en cada país, dificultando la competencia para los productos estadounidenses, así como regulaciones "excesivas", especialmente en materia medioambiental, y "manipulaciones" en los tipos de cambio de moneda.

Cada país enfrentará aranceles específicos, "no se aplicará una tarifa uniforme del 10 o 25 por ciento, sino que la Administración establecerá tasas específicas en función de los aranceles y "barreras" comerciales que cada nación impone a Estados Unidos" (El Financiero, 2025).

Al paso de los días se ha evidenciado que el sentido de estas acciones, más que una política comercial, es una estrategia de Trump de "utilizar los aranceles como una herramienta de presión para obtener concesiones no solo en comercio, sino también en materia de migración y seguridad, con la expectativa de forzar a cada país a sentarse a negociar directamente

con Estados Unidos" (El Financiero, 2025), tal y como ha sido el caso de México, que se ha visto obligado a incrementar la vigilancia en su frontera norte con 10 mil integrantes de la Guardia Nacional y hacer más eficientes sus labores de seguridad pública y combate al crimen organizado, sobre todo en lo concerniente al tráfico de drogas.

En febrero de este año, Trump anunció la imposición de un 25% de incremento en los impuestos a los productos importados de México, para trasladar la puesta en operación el mes siguiente, la cual afectaría particularmente a la industria automotriz; sin embargo, el 5 de marzo anunció que se pospondría hasta el 2 de abril. El 6 de marzo de 2025, luego de una conversación con la Presidenta Claudia Sheinbaum anunció a través de su red Truth Social, que "después de hablar con la Presidenta Claudia Sheinbaum de México, he acordado que México no tendrá que pagar aranceles en todo lo que entre dentro del T-MEC".

Añadió que lo hizo "como un acuerdo y por respeto a la Presidenta Sheinbaum" ya que "nuestra relación ha sido muy buena, y estamos trabajando duro, juntos, en la frontera, tanto en términos de detener la entrada de extranjeros ilegales a Estados Unidos como en detener el fentanilo", y concluyó agradeciendo a la Presidenta Sheinbaum "por su duro trabajo y su cooperación" (El Universal, 2025).

Al mismo tiempo, la presidenta Claudia Sheinbaum en su cuenta de X, escribió: "Muchas gracias al presidente Donald Trump. Tuvimos una excelente y respetuosa llamada en la que coincidimos en que nuestro trabajo y colaboración han dado resultados sin precedentes, en el marco de respeto a nuestras soberanías. Continuaremos trabajando juntos, particularmente en temas de migración y seguridad, que incluyen reducción del cruce ilegal de fentanilo hacia los Estados Unidos, así como de armas hacia México. Como lo menciona el presidente Trump, no se requerirá que México pague aranceles en todos aquellos productos

Imagen 3

Fuente: Internet.

dentro del T-MEC. Este acuerdo es hasta el 2 de abril, cuando Estados Unidos anunciará aranceles recíprocos para todos los países."

La postura mesurada más que confrontativa de la presidenta Sheinbaum, el no reaccionar a "botepronto" ante las amenazas y provocaciones de Trump, privilegiar el diálogo, buscar acuerdos, anteponer la soberanía de México, le han valido un amplio reconocimiento no solo de su base social sino también de la cúpula empresarial, y de líderes de otras regiones del mundo. La moneda aún está en el aire, pero Trump es ante todo un hombre de negocios y la economía real le impondrá a su pragmatismo un límite a sus acciones aunque su discurso siga siendo el de un loco.

Conclusiones

Como hemos podido constatar, la política arancelaria como instrumento proteccionista de la economía estadounidense no es un fenómeno reciente, se ha utilizado en distintos momentos de su historia con el argumento de favorecer a sus productores nacionales, ya sea agrícolas o industriales de los productores extranjeros y resarcir su déficit comercial; en el segundo mandato de Donald Trump, se ha argumentado que ello también se hace con vistas a garantizar su seguridad fronteriza, detener la migración indocumentada y el tráfico de fentanilo.

Hemos observado, que ha sido una práctica que ha generado resultados indeseados como los provocados por la ley Smoot-Hawley, que contribuyó a profundizar la crisis de los años 30 del siglo pasado, caída de las bolsas de valores y afectación y quiebra de productores locales.

Con el retorno de Donald Trump a la presidencia de los Estados Unidos, recobró un nuevo aire la amenaza de imponer aranceles a los principales países con los que comercia, los acusa de haberse aprovechado durante mucho tiempo de ellos y de no recibir nada a cambio, solo una migración descontrolada que ha generado violencia, tráfico de drogas y muerte.

México, ha sido unos de los receptores constantes de la amenaza de Donald Trump de imponer aranceles extraordinarios a actividades económicas muy sensibles para la relación bilateral, como la industria automotriz. Es hasta cierto punto inverosímil que siendo nuestro país el principal socio comercial de Estados Unidos, sea objeto de tan nefastas intenciones.

Afortunadamente, la presidenta Claudia Sheinbaum no ha caído en las provocaciones del presidente en la Casa Blanca y ha privilegiado tanto el diálogo como la búsqueda de acuerdos y ha logrado atemperar los ánimos de Trump logrando retrasar la aplicación de los aranceles.

Regreso al índice

Bibliografía

Breuhan, D. R. (4 de Noviembre de 2024). *Mises Institute.* Obtenido de https://mises.org/mises-wire/brief-history-tariffs-and-stock-market-crises

CNN. (14 de mayo de 2024). Obtenido de https://cnnespanol.cnn.com/2024/05/14/trump-biden-aranceles-altos-explainer-trax

El Financiero. (13 de febrero de 2025). Obtenido de https://www.elfinanciero.com.mx/mundo/2025/02/13/aranceles-reciprocos-de-trump-estos-paises-seran-los-mas-afectados/

El Universal. (6 de marzo de 2025). Obtenido de https://www.eluniversal.com.mx/mundo/mexico-no-pagara-aranceles-de-productos-que-esten-en-t-mec-trump/

Kenton, W. (3 de febrero de 2025). *Investopedia*. Obtenido de https://www.investopedia.com/terms/s/smoot-hawley-tariff-act.asp#:~:text=The%20Smoot%2DHawley%20Act%20increased,effects%20of%20the%20Great%20Depression

Magness, P. W. (26 de septiembre de 2023). *Cato Institute.* Obtenido de Phillip W. Magness, en "The Problem of the Tariff in American Economic History, 17https://www.cato.org/publications/problem-tariff-american-economic-history-1787-1934

RTV.es. (14 de febrero de 2025). Obtenido de https://www.rtve.es/noticias/20250214/claves-aranceles-reciprocos-trump-son-como-afectaran-union-europea/16449646.shtml#:~:text=El%20anuncio%20de%20los%20%22aranceles,las%20exportaciones%20de%20Estados%20Unidos.

Rustici, T. (27 de marzo de 2024). *La fundación para la educación económica.* Obtenido de https://fee.org.es/articulos/el-arancel-smoot-hawley-y-la-gran-depresi%C3%B3n/

Shamim, S. (4 de febrero de 2025). *Al Jazeera.* Obtenido de https://www.aljazeera.com/news/2025/2/4/before-trump-the-long-us-history-of-tariff-wars-with-canada-and-the-world

United States Senate. (s.f.). Obtenido de https://www.senate.gov/artandhistory/history/minute/Senate_Passes_Smoot_Hawley_Tariff.htm

Wikipedia. (15 de febrero de 2025). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_del_loco

Heterodoxus
Didáctica de la investigación

Del método etnográfico al autoetnográfico en la investigación social.

Beatriz Lemus Maciel [1]

Resumen
El trabajo explora las características y diferencias entre el método etnográfico y autoetnográfico en la investigación cualitativa; el primero se fundamenta en la observación participante y, la autoetnografía, cuestiona la objetividad científica y los estándares tradicionales, dando importancia a la subjetividad y las emociones por lo que se cuestiona su confiabilidad y validez. Representa una alternativa a los métodos convencionales, permitiendo narrativas personales y reflexivas. Plantea la investigación como acto político que da voz a grupos marginados. El método implica desafíos éticos por la cercanía con los participantes. Se destaca su potencial para generar conocimiento accesible y empático, desafiando los paradigmas académicos establecidos.

Palabras clave
Enfoque cualitativo, método etnográfico, método autoetnográfico, objetividad, emociones

Introducción

Antes de hablar del método etnográfico y el autoetnográfico es necesario contextualizarlo dentro del enfoque de investigación cualitativa, que nos permite la comprensión y profundización de los fenómenos, partiendo de la experiencia de quién investiga, al formar parte del ambiente y contexto del fenómeno que se estudia (Hernández-Sampieri, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar, 2014).

> Los métodos establecidos en las ciencias sociales y las humanidades han estado centrados en el contenido y las estructuras de significación. Los métodos convergen en descubrir los patrones que gobiernan los fenómenos, las líneas de sentido que proveen estabilidad y coherencia, capaz de ser comunicados en un lenguaje 'ascético' – o en términos afectivos no 'embodied language'– en el que lo contingente, lo efímero, lo inmaterial, lo disruptivo, ha sido convenientemente borrado de la figura final. En cambio, lo que el concepto de afecto viene a plantear es, precisamente, que los fenómenos sociales, políticos, culturales y artísticos están determinados no solo por la representación y el significado, la coherencia y la estabilidad, sino por *intensidades*, relaciones entre los cuerpos – entendiendo cuerpos en un sentido amplio que comprende tanto cuerpos humanos como no humanos, cuerpos discursivos, cuerpos contingentes y efímeros– que *afectan*

1 Licenciada y Maestra en Economía UNAM, Doctora en Derecho Económico y de la Empresa, UNINI; profesora de INAE, Economía Política y Capitalismo Contemporáneo

> *y son afectados* en un proceso de modulación recíproca (Mandolessi, 2022).

El presente trabajo, busca exponer, grosso modo, las características y diferencias que emergen, dentro del enfoque cualitativo, al utilizar el método autoetnográfico, mismo que cuestiona las pautas que se establecen en la "investigación científica", como son: la objetividad, distancia y desapego, poniendo énfasis en las emociones y la importancia de las experiencias de quién investiga.

Lo anterior, es importante debido a que dentro de la trayectoria académica, es común escuchar repeticiones de ciertas pautas como son: objetividad, distancia y desapego, que se repiten una y otra vez con la intención de crear trabajos de ''gran impacto''; sin embargo, ¿es verdad que la persona que investiga debe permanecer distante?, ¿acaso los sentimientos y las emociones no viajan a través de dos direcciones en los encuentros con colaboradoras y colaboradores?, ¿cómo borrar-se para no contaminar?, O mejor aún, ¿qué se contamina? (Díaz, 2023)

Entretejer otras formas de escritura con las formas tradicionales académicas para permear los espacios "válidos", nos dice Aitza Miroslava Calixto (2023), permite buscar una expresión autónoma libre y poética en que realmente se exprese, desde un proceso que fluya con su ritmo de vida y necesidades humanas, sin someterse a procesos de autoexplotación, expresándose desde temas que le conmueven y motivan. Asimismo, invita a quienes incursionan en la investigación cualitativa a abandonar el consumo y la producción como paradigmas universales, reconociendo otras formas de investigar y construir conocimiento fuera de las aulas y la credencialización.

Por lo anterior, partimos de la hipótesis que

Imagen 1

Método Etnográfico. Creada con IA_Gemini.

la realidad objetiva en las ciencias sociales, en el contexto del método autoetnográfico, es el conjunto de hechos, fenómenos o acontecimientos cuya existencia, si bien es ajena a la voluntad de quién investiga, no se altera aún cuando este forme parte de la comunidad estudiada e incorpore su propia experiencia en conjunto con las observadas en el grupo de estudio; es decir, que la verdad objetiva no es única y depende de varios factores; como el contexto, el grupo social al que pertenece, el género, etc, dando lugar a la coexistencia de diferentes verdades objetivas en el entendido que la investigación es un acto político, socialmente justo y socialmente consciente y que esta da lugar a la subjetividad, a lo emocional, en lugar de esconder estas cuestiones o asumir que no existen.

El enfoque cualitativo en la investigación social

Las tradiciones cualitativas varían enormemente dependiendo de las disciplinas y campos que las desarrollan. Sin embargo, en la mayoría de las tradiciones depende de quién investiga y colecta los datos, por lo mismo, la reflexividad es una manera de desarrollar habilidades como colectores de información e implementar la autoevaluación en dicho proceso, para asegurar la provisión de información balanceada, inclusiva, desapasionada, imparcial, desinteresada y equiparable a nuestros propósitos, hasta donde nuestros propósitos, preguntas y marcos teóricos lo permiten. No obstante, este proceso siempre está limitado por las capacidades de introspección individual, por recursos tales como el tiempo y la formación, y por las expectativas convencionales del científico tipo “Spock”, es decir, por la racionalidad pura sin emociones (Preissle, Judith y DeMarrais, Katheleen, 2019).

El posestructuralismo sugiere dos ideas importantes para la escritura cualitativa. En primer lugar, dirige al entendimiento personal de forma reflexiva, como personas que escriben desde una posición particular en un tiempo específico. En segundo lugar, les libera de tratar de escribir un texto único, en el cual todo está dicho de una vez por todas. Donde cuidar las propias voces les libera del dominio de censura de “la escritura científica” en la conciencia, así como de la arrogancia que fomenta la psique; y en donde la escritura es validada como un método de conocimiento (Richardson, Laurel y Adams, Elizabeth, 2019).

En ese contexto surge, en primera instancia el método etnográfico y, posteriormente, en el entorno del posmodernismo y como un acto de rebeldía de los sectores marginados por los dictados de la ciencia hegemónica, surge el método autoetnográfico, mismo que cuestiona, la posibilidad de que exista alguién que pueda mantener al margen sus emociones, sus propias vivencias y las condiciones en que le toca realizar la investigación.

El método etnográfico

El origen del método etnográfico, de acuerdo con Han F. Vermeulen y Arturo Alvarez Roldán es situado por primera vez en el trabajo del historiador y lingüista August Ludwig Schlözer, quien trabajó en Göttingen y San Petersburgo en la década de 1760 y se convirtió en profesor en Göttingen en 1769. Schlözer; sin embargo, en ese tiempo, el autor, utilizó el término de etnografía y etnología como equivalentes, en su libro titulado Allgemeine Nordische Geschichte; para 1835, el concepto

de etnografía es introducido al Diccionario de la Academia Francesa.

En el siglo XX, y en el contexto del postmodernismo, el método etnográfico es retomado por la antropología, para el estudio de etnias y su modo de vida a partir de la observación y la descripción de lo que hacen, su comportamiento y la interacción dentro de la comunidad, con el objeto de describir sus creencias, valores, motivaciones, perspectivas y las variaciones que se pueden dar en el tiempo y/o el cambio de las circunstancias, es decir, busca describir las múltiples formas de vida de las personas; adicionalmente, un elemento fundamental de este método, es la implicación del propio investigador en su auto instrumentación (Behar, 2008).

Para el postmoderno no existe "la verdad", existen las verdades de cada quién, de cada caso, de cada momento (...) Cuando la proliferación de la difenciación subjetiva se despliega en diversificación intersubjetiva que se expresa en la creación de objetos y discursos diferentes, que en su conjunto modifican el estado de cosas dominantes (Corral, 2007, p. 67).

El posmodernismo afirma que la escritura es siempre parcial, local y situacional, por lo que estamos presentes parcialmente, ya que en el ejercicio de escritura también se reprimen partes de nosotros mismos; sin embargo, esa premisa nos libera para escribir de formas variadas: para contar y volver a contar de otra manera. No hay tal cosa como "hacer las cosas bien", sólo hay un "conseguir" hacerlas de manera diferente, perfilada y llena de matices; lo anterior se consigue al utilizar prácticas analíticas creativas; en ese escenario, los etnógrafos aprenden sobre sus temas y sobre sí mismos, lo que era incognoscible e inimaginable, utilizando procedimientos convencionales de análisis, metáforas y formatos convencionales de escritura (Richardson, Laurel y Adams, Elizabeth, 2019).

Harvey (1998) comenta que el posmodernismo rompe con la noción de que el poder se encuentra en el Estado e invita a realizar un análisis ascendente de este, empezando por su historia, trayectoria, técnicas y tácticas y luego analizar como estos mecanismos de poder han sido y siguen siendo investidos, colonizados, utilizados, revertidos, transformados, desplazados, extendidos, etc. por mecanismos aún más generales y por formas de dominación global. Donde la escritura académica no está exenta.

El postmodernismo, como movimiento filosófico y cultural, surge a finales del siglo XX y se opone a la idea de la realidad objetiva, independiente del ser humano, señalando que la verdad es una cuestión de perspectiva o de contexto, antes que algo universal o absoluto, dando lugar a la coexistencia de una multitud de enfoques para conocer y decir. El núcleo de la post-modernidad es la duda de cualquier método o teoría, de cualquier discurso o género, de cualquier tradición donde la novedad es un reclamo universal y general, el "derecho" o la forma privilegiada del conocimiento autorizado. El posmodernismo sospecha que todas las verdaderas pretensiones enmascaran y sirven a los intereses particulares de las luchas locales, culturales y políticas. Pero los métodos convencionales de conocer y decir no son rechazados automáticamente por falsos o arcaicos; más bien, esos métodos estandarizados se abren a la investigación y se introducen unos nuevos que también están sujetos a la crítica (Richardson, Laurel y Adams, Elizabeth, 2019).

La duda posmoderna, conlleva desconfiar de todos los métodos de igual manera. Ningún método tiene un estatus privilegiado. La posición postmodernista permite conocer "algo" y no pretender saber todo, en el entendido que tener un conocimiento parcial, local e histórico, es un saber; no obstante, el posmodernismo reconoce las limitaciones situacionales del cognoscente; asimismo, la escritura cualitativa puede evitar la cuestionable meta-narrativa de la objetividad científica y permite a los expositores escribir en torno al mundo como lo perciben. En ese sentido, el lenguaje no es el resultado de una persona, más bien, es el lenguaje el que construye la subjetividad en formas histórica y localmente específicas. Lo que significa para los individuos depende de los discursos que les son disponibles. (Richardson, Laurel y Adams, Elizabeth, 2019, pág. 49).

> El trabajo etnográfico implica gran rigor teórico, técnico y metodológico aunado a una apertura y flexibilidad para ver, registrar y posteriormente analizar las situaciones que se presentan y que no se pueden explicar con elementos teóricos previos o iniciales. Su metodología implica la superación del dato empíricamente registrado a través de la interpretación de sus significados.
>
> Por esto la etnografía requiere de la inmersión completa del investigador de la cultura y de la vida cotidiana de las personas objeto de su estudio, sin olvidar delimitar en la medida de lo posible el distanciamiento conveniente que le permita observar y analizar lo más objetivamente posible (Behar, 2008, p. 43)

Utilizar el método etnográfico representa, para quienes realizan la investigación, una práctica cultural relacional, valores y creencias comunes, y experiencias compartidas, con el propósito de ayudar a la comunidad participante que se le conoce como (*insiders*), y a las personas que vienen de fuera, (*outsiders*) a entender mejor una cultura. Hacer etnografía conlleva la observación participante dentro de una cultura –esto es, tomar notas de campo de sucesos, así como de la participación de la comunidad en los acontecimientos; asimismo se pueden realizar entrevistas, examinar las formas de expresión verbal y corporal, los usos y costumbres, vestimenta, arquitectura, adicionalmente se puede recurrir a textos, fotografías, películas, etc. (Ellis, Carolyn; Adams, Tony y Bochner, Arthur, 2019).

"No es posible separar a la vida etnográfica del yo. Todo lo que somos y quiénes podemos llegar a ser –lo que estudiamos y cómo escribimos acerca de lo que estudiamos– está ligado a cómo una disciplina se disciplina a sí misma y a sus miembros, así como a los métodos que reclaman autoridad sobre un tema y sobre sus miembros" (Richardson, 2019, pp. 183-184). Así mismo señala que la etnografía debe ser evaluada a través de dos lentes: la ciencia y el arte y sugiere evaluarla a partir de cinco perspectivas: contribución sustantiva, mérito estético, reflexividad, impacto y expresión de una realidad.

El método etnográfico se caracteriza por la escritura en formatos diferentes para audiencias variadas, a través de los Procesos Analíticos Creativos, lo que puede incluir trabajo nuevo, trabajo futuro, trabajo antiguo –donde el autor se mueve fuera de la escritura científica social convencional–. Las etnografías, producto de los Procesos Analíticos Creativos, son en sí mismas, las representaciones válidas y deseables

de lo social; estas etnografías invitan a la gente a espacios abiertos para pensar lo social que ahora se elude (Richardson, Laurel y Adams, Elizabeth, 2019).

Los Procesos analíticos creativos de la etnografía muestran que la escritura y el producto de escritura están profundamente entrelazados; que ambos son privilegiados. El producto no puede ser separado del productor, del modo de producción o del método de conocer (Richardson, Laurel y Adams, Elizabeth, 2019).

Pía Ramírez (2024) señala que: no es fácil para las personas cambiar de paradigma y que debe haber espacio para que la gente exprese sus miedos, para que hable de lo que está haciendo, cómo lo está haciendo y por qué; por lo tanto, renunciar a lo antiguo también puede implicar dolor.

Asimismo encontramos diversas formas que adopta la etnografía, en ese tenor, estas pueden ser: etnografías narrativas, reflexivas, narrativas en capas o bien basadas en entrevistas diádico-reflexivas. Las etnografías narrativas, se presentan como textos en forma de historias que incorporan las experiencias de los etnógrafos en descripciones etnográficas y los análisis de otros, poniendo énfasis en el estudio de los demás y se completa, en parte, atendiendo a los encuentros entre quién narra y la comunidad estudiada, articulando la narrativa con el análisis de los patrones y los procesos. Asimismo, las etnografías reflexivas documentan las formas en que cambia quién investiga, como resultado del trabajo de campo, es decir, del estudio de su vida junto al grupo cultural investigado (Ellis, 2004).

Por otro lado, la narración en capas, de acuerdo a Carol Rambo (2019), además de ser una técnica de relato etnográfica posmoderna, es "una forma de escritura diseñada para producir y representar de manera holgada, al lector, el continuo de una experiencia dialéctica, emergiendo de la multitud de voces reflexivas que producen e interpretan simultáneamente un texto" (p. 125). Lo que materializa, de un solo golpe, una teoría de la conciencia y un método para la presentación de informes, la narración en capas permite al lector reconstruir su interpretación a partir de la narrativa del escritor. Las etnografías basadas en entrevistas diádico-reflexivas, se enfocan en los significados producidos interactivamente y en la dinámica emocional de la entrevista. Se enfocan en el participante y su historia, sus palabras y sus pensamientos, así como en los sentimientos del investigador.

El método autoetnográfico

Como parte de la etnografía, surge la autoetnografía, la cuál es rechazada por los estándares hegemónicos de las ciencias sociales por ser insuficientemente rigurosa, teórica y analítica; o por tener un toque muy estético, emocional y terapéutico. A quienes realizan autoetnografía se le critica por hacer muy poco trabajo de campo, por observar a muy pocos miembros de cierta cultura, por no pasar suficiente tiempo con otros (distintos a sí), además, por usar su experiencia personal; se dice además, que no sólo usan datos supuestamente sesgados, sino que también se ensimisman en lo suyo y no cumplen con las obligaciones académicas de las hipótesis, los análisis y la teorización (Ellis, Carolyn; Adams, Tony y Bochner, Arthur, 2019). Sin embargo, la autoetnografía surge también en el contexto del postmodernismo y como una respuesta a la filosofía positivista que se ha caracterizado por un excesivo culto al conocimiento objetivo distanciado del conocer subjetivo; en donde

no solo se cuestiona la importancia del yo en el proceso de investigación, sino también se cuestiona el hecho de la escritura en tercera persona como garantía de la objetividad.

La autoetnografía, representa una narrativa dentro de la investigación cualitativa donde quién investiga, como participante, documenta y analiza su propia experiencia personal con relación al sujeto o la comunidad estudiada. Este enfoque refleja la subjetividad y la sensibilidad de quién realiza la investigación y ofrece una explicación clara del compromiso político que adquiere (Gómez-Urda, 2022).

La autoetnografía, como método, busca un acercamiento a la investigación y la escritura mediante la descripción y el análisis sistemático (grafía), donde se involucran las experiencias personales (auto) para entender la experiencia cultural (etno). Esta perspectiva reta las formas canónicas de hacer investigación, pues considera la investigación como un acto político, socialmente justo y socialmente consciente (Ellis, Carolyn; Adams, Tony y Bochner, Arthur, 2019).

El método autoetnográfico, de acuerdo con Carolyn Ellis, Tony Adams y Arthur Bochner (2019) combina características de la autobiografía y la etnografía; añadiendo que, cuando se escribe una autobiografía, se escribe sobre experiencias pasadas, de forma retrospectiva y selectivamente. Generalmente el autor no vive esas experiencias sólo para convertirlas en un documento publicado, sino que esas experiencias se ensamblan *a posteriori*. En el proceso, quién escribe, también puede realizar entrevistas y consultar textos, fotografías, diarios y grabaciones que ayuden a recordar. Como método, la autoetnografía es un proceso y un producto. La autoetnografía es una combinación de la investigación y la escritura, que busca describir y analizar sistemáticamente para entender la experiencia cultural a partir de la experiencia personal. Esa perspectiva reta las formas canónicas de hacer investigación y de representar a los otros, pues la considera como un acto político, socialmente justo y socialmente consciente.

La autoetnografía implica escribir en contexto, para lo cual el lenguaje se convierte en una fuerza constitutiva y de creación de una visión particular de la realidad y de quién investiga. Los estilos de escritura que se adoptan no son fijos, ni son neutrales, buscan reflejar la dominación históricamente cambiante de las escuelas o paradigmas particulares; por lo que, la escritura científica social, es una construcción socio-histórica y, por lo tanto, mutable (Richardson, Laurel y Adams, Elizabeth, 2019).

El Código de ética dentro de la investigación autoetnográfica implica que quienes participan, deberán saber los detalles del estudio y que su participación es voluntaria; quienes realizan autoetnografía, deben tomar medidas para proteger la información personal e identidad de sus participantes. Estas líneas suscitan varias preguntas a quienes autoetnografían sobre sus experiencias personales o sobre los datos recolectados y reportados; sobre cómo proteger las identidades de sus participantes y su confidencialidad. La importancia del consentimiento informado, asegura que sus partícipes están decidiendo en forma autónoma, informada y voluntaria, aparecer en un texto o en representación. Esto permite que sus participantes no estén decepcionados respecto al propósito del esfuerzo académico (Tullis, 2019).

El consentimiento informado, con frecuencia, es la primera oportunidad que tienen quienes investigan para discutir los riesgos y beneficios de un estudio o proyecto y le permite verificar con sus participantes cada etapa, para asegurarse de que siguen queriendo formar parte. Asimismo, quienes investigan, deben poner en práctica el principio de igualdad, el cual comprende asegurar la distribución equitativa de los riesgos y beneficios entre todos sus participantes. Proteger la identidad del grupo de estudio y mantener su información privada en confidencia es un componente esencial de la investigación ética. (Tullis, 2019).

La revisión del discurso de los materiales escritos con el método autoetnografico, con quienes participan, conlleva desafíos, en la medida que pueden disentir de las interpretaciones o los recuerdos de una experiencia; en ese escenario, se puede entablar otro proceso de revisión con otras personas del entorno estudiado o bien, buscar la aprobación para incluir a otras personas en el trabajo. Las prácticas éticas de la autoetnografía muestra el control, poder y responsabilidad que pueden tener, quienes investigan utilizando este método. La comunidad autoetnógrafa, no es solamente instrumento de recolección de datos, sino también el dato, al igual que autores de textos, y esto hace que las audiencias desconfíen del *ethos* del método y, de ahí, del conocimiento generado desde este acercamiento. (Tullis, 2019).

Lourdes Raymundo (2024) nos plantea que escribir autoetnografía nos brinda la posibilidad de descubrir (poner al descubierto) lo (d)escrito) y descubrir-se (ante sí y ante los demás) y plantea a la autoetnografía como "una demostración activa de que 'lo personal es político", por lo que también establece las siguientes interrogantes : ¿cómo escribir de lo humano, disfrazándolo o reduciéndolo sólo a lo supuestamente científico, objetivo, universal y neutral?¿de qué hablaremos en ciencias sociales si ocultamos, negamos o ninguneamos lo emocional, la vulnerabilidad, etcétera, como partes constitutivas nuestras? (p. 90)

"La autoetnografía nos permite desvincularnos del cientificismo tradicional masculino en lo académico y hablar más desde lo femenino, lo afectivo y lo corporal y hacer el ejercicio de creérnoslo. Se requiere cierta valentía, el dejarse ver y descubrirse al haciendo público lo privado" (Artal, 2024, p. 95).

La autoetnografía representa un ejercicio para seguir intentando tejer cosas en un momento en que las academias tercermundistas, se encuentran ante el reto de romper sus pactos de complicidad y simulación o seguir acomodándose en el enfoque teórico en boga, pueden seguir difundiendo la obra de los autores consagrados del Norte global, pueden incluso intentar convertir algún enfoque local en el mismo monstruo legitimado, algo que suene a una teoría "bien hecha" y que esconda sus contradicciones bajo algún escritorio. Esta es la ruta normalizada cuando se sigue aspirando al Norte. Se puede seguir afianzado una clase social académica que pasa su vida auspiciando el oficio con el financiamiento del Estado o del privado, jugando a la ciencia, sin incomodar, sin arriesgarse, ignorando su precarización, normalizando el descarte, el distanciamiento, la competencia, las violencias institucionales, el racismo, el machismo, el capacitismo, los rituales de acceso y los sacrificios requeridos para asegurarse el nombramiento, el renombre y el trabajo asalariado (Calixto, 2024a).

Un sector de la academia, ha buscado una respuesta a la crítica de las ideas canónicas sobre lo que es hacer investigación y las pautas a seguir; por lo que, a partir de la autoetnografía, se concentraron formas de producir investigaciones con sentido, accesibles y evocativas, arraigadas en la experiencia personal; con el objeto de sensibilizar a sus lectores frente a cuestiones tales como la identidad política, las experiencias escondidas en el silencio, que permitan profundizar nuestra capacidad de empatizar con las personas participantes (Ellis & Bochner, 2000).

Quienes realizan autoetnografía, saben que si bien son quienes deciden: quién, qué, cuándo, dónde y cómo investigar; también saben que sus decisiones están necesariamente ligadas a los requerimientos institucionales; por ejemplo, comités de evaluación institucional, recursos de financiamiento, y la circunstancias personales.

(…) Consecuentemente, la autoetnografía es una de las perspectivas que reconocen y dan lugar a la subjetividad, a lo emocional, y a la influencia del investigador en la investigación, en lugar de esconder estas cuestiones o asumir que no existen (Ellis, Carolyn; Adams, Tony y Bochner, Arthur, 2019, pág. 20).

Sin embargo, un sector de la academia, reconoce que diferentes personas tienen diferentes supuestos acerca del mundo –diferentes maneras de hablar, escribir, valorar y creer– y que las formas convencionales de hacer y pensar la investigación son estrechas, limitantes y parroquiales. Estas diferencias pueden fincarse en raza, género, sexualidad, edad, habilidades, clase, educacióno religión. Quienes defienden las formas canónicas de hacer y escribir la investigación respaldan una perspectiva blanca, masculina, heterosexual, de clase media alta, cristiana y corporalmente capaz. Por otro lado, la autoetnografía, se aparta de definiciones rígidas de lo que se considera la investigación significativa o útil. (Adams, 2005)

Cuando los investigadores realizan autoetnografía, escriben retrospectiva, gracias a que son parte de una cultura o tienen una identidad cultural específica. Sin embargo, además de relatar sobre sus experiencias, se les pide que cumplan con el protocolo de publicación de las ciencias sociales para analizar estas experiencias; lo que incluye: a) observar la experiencia de manera analítica, b) no solo usar sus herramientas metodológicas o la literatura de investigación para analizar una experiencia, sino que también deben considerar las formas en las que otros experimentan situaciones similares; c) deben utilizar la experiencia personal para ilustrar facetas de una experiencia cultural y, así, hacer que las características de una cultura sean familiares para los del grupo y los externos. Para lograrlo, se requerirá comparar y contrastar la experiencia personal con la investigación existente (Ellis, Carolyn; Adams, Tony y Bochner, Arthur, 2019).

Lo anterior, conlleva que de acuerdo a los autores, la escritura autoetnográfica, busque producir descripciones densas, estéticas y evocativas de experiencias personales e interpersonales, lo que se logra, en primera instancia, discerniendo los patrones de la experiencia cultural evidenciada en las notas de campo, entrevistas u artefactos, y después, describiendo dichos patrones usando etapas de narración, alterando las voces narrativas, lo que busca hacer significativas y comprometidas las experiencias personales y culturales, además, produce textos accesibles con el fin de tener un público más amplio y diverso; lo que los reportes

de investigación tradicional generalmente desatienden. Además, es necesario destacar que una vez escrito, el trabajo autoetnográfico está sujeto al escrutinio de otros; en el salón de clases, en conferencias, mientras que pasa por la revisión de los pares, o cuando se presentan los resultados a la comunidad o miembros de una organización. Hacer pública la ciencia fuerza un entendimiento particular del mundo en el lector, haciéndose pasar por la comprensión del mundo (Rambo, 2019).

"La autoetnografía es una herramienta poderosa para el autoconocimiento, lo cual puede tener un impacto muy positivo entre miembros de grupos que por su situación de desventaja –tales como las mujeres, los grupos étnicos y religiosos minoritarios, los más pobres y personas con discapacidad– no han expresado su propia voz" (Bénard, 2019, pág. 10).

La investigación autoetnográfica se caracteriza por ser una actividad recursiva, reflexiva y reflectante, aspectos claves para los métodos cualitativos y su diseño:

> a) La recursividad es un trabajo continuo de ir y venir a todo lo largo del proceso de investigación, es decir, durante la selección, colección y el análisis, lo que representa una constante reconsideración de los planteamientos realizados y la construcción de argumentos, lo que representa un continuo ir y venir.
>
> b) Con respecto a la reflectancia, señalan que se requiere que los practicantes reflejen la investigación a lo largo del proceso completo de su ejercicio de investigación; practicar y conceptualizar la investigación no sólo es algo integrado, sino también son facetas interdependientes de una experiencia holística. Con frecuencia, este reflejar lleva a los investigadores a un terreno interdisciplinario, al buscar y aplicar una variedad de acercamientos teóricos, conceptuales y filosóficos para su estudio. Los investigadores reflejantes logran pensar de manera amplia y precisa para dar sentido a sus datos y a su actividad.
>
> c) La reflexibilidad requiere de la auto observancia como tomadores de decisiones, agentes y actores y es uno de los procesos más desafiantes del enfoque cualitativo. Requiere un estilo de vida abierto, flexible y cándido. Necesita fuerza de carácter, confianza en su propia identidad(es) y atención hacia cómo vivimos nuestros proyectos de investigación, así como la manera en que asumimos los resultados de la reflexividad con un estilo de vida consciente. (Preissle, Judith y DeMarrais, Katheleen, 2019).

Laurel Richardson y Elizabeth Adams (2019), al referirse a la auto-reflexividad señalan que esta trae a la conciencia las complejas agendas políticas/ideológicas que se encuentran ocultas en nuestra escritura. Además señalan que la mayor libertad que se tiene para experimentar con la forma del texto, no garantiza un producto mejor. Las oportunidades para escribir textos dignos –libros y artículos que son "interesantes de leer"– son múltiples, emocionantes y exigentes. Pero el trabajo es más difícil y las garantías son menos.

El enfoque afectivo del método autoetnográfico ha permitido tejer reflexiones, prácticas y lecturas que permiten darle un lugar epistemológico a todo lo que sucede durante los procesos de investigación social, a lo que sucede y no debería ser contado como acto epistémico; este método surge como una necesidad de las mujeres que están fuera del círculo de "mu-

jeres aceptables", que han sido forjadas en las encrucijadas de las diferencias, es decir; pobres, lesbianas, negras o más viejas, y que les resulta difícil sobrevivir en el ambiente académico. A partir de este método se aprende a estar de pie, sola impopular y a veces vilipendiada y cómo hacer causa común con esa otra gente identificada como ajena a las estructuras, con el fin de definir y buscar un mundo en el que todas las mujeres puedan prosperar. Es aprender como usar nuestras diferencias y convertirlas en fuerzas (Calixto, 2024a).

La escritura es una acción que impacta al cuerpo; su canal devela expresiones y movimientos, la agitación apaga el silencio y se engendra la calma. Los colapsos afectivos, escriben y tocan el cuerpo (Ruiz, 2024). Se ha pensado que las vivencias no son válidas o son menos válidas para acercarnos a nuestra cultura, con la creencia de que en el mundo profesional el sentir pierde valor y no sirve (Esteban, 2019) La autoetnografía permite desvincularse del cientificismo tradicional masculino en lo académico y hablar más desde lo femenino, lo afectivo y lo corporal y hacer el ejercicio de creérnoslo. Se requiere cierta valentía, el dejarse ver y descubrirse al haciendo público lo privado (Artal, 2024) .

Las narrativas autoetnográficas, son co-construidas e ilustran el significado de las experiencias relacionales, particularmente en lo que se refiere a cómo hacen las personas en su conjunto frente a las ambigüedades, la incertidumbre y las contradicciones del ser amigos, familia o compañeros íntimos. Las narrativas co-construidas ven las relaciones como tramas creadas conjuntamente, incompletas e históricamente situadas. Las actividades conjuntas dan lugar a

Imagen 2

Escribir en un diario, simboliza la naturaleza autorreflexiva de la autoetnografía, donde el investigador explora sus experiencias personales.
Creada con IA_Gemini.

co-construcción de proyectos de investigación. A menudo, sobre o en torno a una epifanía, las personas individualmente escriben primero su experiencia, y luego comparten y reaccionan ante la historia que otro escribió al mismo tiempo (Bochner, Arthur y Ellis, Carolyn, 1995)

Las narrativas personales son historias donde quién escribe, se ve como parte del fenómeno de estudio y escriben relatos sugerentes, específicamente centrados en su vida académica, de investigación y personal y con frecuencia, representan las formas más controvertidas de la autoetnografía para los científicos sociales tradicionales, especialmente si ellas no están acompañadas por un análisis tradicional o con nexos a la literatura académica más tradicional. (Ellis, Carolyn; Adams, Tony y Bochner, Arthur, 2019).

Además, la autoetnografía, generalmente, crea lazos interpersonales valiosos con sus participantes, ocasionando una relación ética más complicada. Frecuentemente los entrevistados son o se convierten en amigos a través del proceso de investigación. Normalmente no los consideramos "sujetos" impersonales a ser explotados como fuentes de información. En consecuencia, las cuestiones éticas ligadas a las relaciones se convierten en una parte importante del proceso de investigación y del producto; por lo que quién autoetnografía considera las "preocupaciones relacionales" como una dimensión fundamental de la investigación, las cuales se deben tener en mente a lo largo de la investigación y del proceso de escritura.; lo que en muchas ocasiones, obliga a los autoetnógrafos a mostrar su trabajo a los implicados en la investigación, o a quienes participan en sus textos, permitiendo tanto la réplica como la oportunidad de que éstos expresen cómo perciben lo escrito sobre ellos, además de responder al cómo han sido representados en el texto, en la medida que es necesario proteger la privacidad y seguridad de quienes participan. Los autoetnógrafos deben tener concienncia de cómo estos dispositivos de protección pueden influir en la integridad de sus investigaciones; igualmente en la forma en que su trabajo será interpretado y comprendido. (Ellis, Carolyn; Adams, Tony y Bochner, Arthur, 2019).

Dentro de los riesgos que presenta la autoetnografía, se situa el hecho de que la memoria es falible, y que no siempre se puede recordar o informar sobre eventos de manera exacta o sobre cómo esos acontecimientos fueron vividos y sentidos; de igual manera, puede suceder que las personas que han vivido "el mismo" evento, pueden contar historias diferentes sobre lo que pasó, por lo que se suele poner en duda la confiabilidad, validez; de la autoetnografía.

Por otro lado, como señala Virginia Romero (2024), la etnografía tradicional mantiene directrices y espacios de violencias hacia la mujer en el trabajo de campo, mientras que la autoetnografía devuelve la seguridad, el autocuidado y el espacio para que, quienes autoetnografían se puedan mirar al espejo, soltar, gritar y continuar. En este ejercicio de reflexión profunda, la relevancia del "auto" (yo) en las mujeres, coadyuva a romper las barreras impuestas y legitimadas en los roles de investigadoras, a pesar del control andronormado sobre la producción científica en la investigación social y en las ciencias sociales. Partir del yo, es otro acto de rebeldía y una voz política que permite alejarse de las restricciones impuestas, directa e indirectamente, por la estructura (y escritura) patriarcal en la academia. En este sentido, se recalca la conciencia y la acción política como aportes de la Auto etnografía del cuidado.

Uno de los retos que se ha establecido para utilizar el método autoetnográfico, plantea la siguiente interrogante: ¿cómo honrar los afectos en los procesos vitales y en las rutas de investigación? Lo anterior representa explorar las vías para atender y cuidar los afectos y efectos que se entrelazan en el estar en el mundo cuando se hace investigación social, o se es docente. Esto implica darle un espacio a la indagación autoetnográfica y escribir de aquello que habitualmente permanece como telón de fondo de nuestros procesos de formación y escritura académica (Calixto, 2024b)

Para Calixto, (2024b) el método autoetnográfico puede convertirse en un eje transversal, en una brújula para los cuidados y para la ética de la investigación orientando los procesos completos de indagación: en el diseño de investigación, en el trabajo de campo, en el análisis, en la escritura, en la publicación o no publicación, en la comunicación de resultados.

Conclusiones

El método etnográfico surgió como una alternativa a los métodos convencionales de investigación, permitiendo narrativas más personales y reflexivas. Posteriormente, emerge la autoetnografía como una respuesta crítica a los estándares hegemónicos de las ciencias sociales, cuestionando la llamada objetividad científica y dando importancia a la subjetividad y las emociones de quienes realizan la investigación. Adicionalmente podemos decir que mientras el método etnográfico se basa en la observación participante, la autoetnografía incorpora las experiencias personales del investigador como parte central del análisis.

El método autoetnográfico, también conocida como autoetnografía, surge como un método que desafía los estándares académicos tradicionales, ofreciendo nuevas posibilidades para la investigación social, a partir de la recursividad, reflectancia y la reflectividad, por lo que se vuelve más accesible y políticamente consciente, aunque no está exenta de desafíos y críticas.

Otro aspecto relevante es que el método autoetnográfico plantea la investigación como un acto político que busca dar voz a grupos marginados y cuestionar las estructuras de poder en la academia. Este método implica desafíos éticos particulares debido a la cercanía del investigador con los participantes y la exposición de experiencias personales, por lo que se busca siempre la participación informada y consciente

La autoetnografía permite generar conocimiento más accesible y empático, aunque enfrenta críticas sobre su rigor y validez desde perspectivas científicas tradicionales; sin embargo, representa también, una herramienta valiosa para el autoconocimiento y la expresión de voces de grupos en desventaja social.

La escritura autoetnográfica busca producir descripciones densas y evocativas, accesibles a un público más amplio, a diferencia de los reportes de investigación tradicionales. El método autoetnográfico reconoce la influencia de quién investiga en los resultados de la investigación, en lugar de pretender una neutralidad, que en la práctica resulta imposible. Este método permite, además, explorar dimensiones afectivas y corporales en la investigación, tradicionalmente excluidas del discurso académico convencional.

Regreso al índice

Bibliografía

Adams, T. E. (2005). Speaking for others: Finding the “Whos” of Discourse. *Soundings*, 331-345.

Artal, M. C. (2024). Lactancia infinita. Autoetnografía y reflexiones en torno a la lactancia y la menopausia. En A. M. Calixto, *Afectar AFECTARSE. Etnografías afectivas y autoetnografía* (págs. 94-101). México: Serie de Publicaciones autogestivas. IDAS.OAXACA.

Behar, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. España: Ediciones Shalom.

Bénard, S. (2019). *Autoetnografía, Una metodología cualitativa*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes y El Colegio de San Luis A.C.

Bochner, Arthur y Ellis, Carolyn. (1995). Telling and Living: Narrative Co-Constructio and the Practices of Interpersonal Relationships. En W. Hurwitz, *Social Approaches to Communication* (págs. 201-213). Guilford Press.

Burns, R. M. (2019). Introducción a la escritura creativa: mostrar vs. decir. En S. Bénard, *Autoetnografía. Una metodología cualitativa* (págs. 197-203). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes y El Colegio de San Luis A.C.

Calixto, A. M. (2023). *Rituales para hacer escrituras afectivas*. Tijuana: COLEF.

Calixto, A. M. (2024b). Nosotredades:la cartografía autoetnográfica como ejercicio ético para otras antropologías. En A. M. Calixto, *Afectar AFECTARSE* (págs. 3-19). Oaxaca: Serie de Publicaciones Autogestivas .

Calixto, A. M. (2024a). Presentación. En A. M. Calixto, & e. al, *Afectar-AFECTARSE: Etnografías afectivas y de autoetnografía* (págs. 1-2). Oaxaca: Serie de Publicaciones Autogestivas. IDAS. OAXACA.

Corral, R. (2007). Que es la postmodernidad. *Casa del Tiempo*(98), 67-73.

Díaz, D. (04 de noviembre de 2023). Cuando los cuidados atraviesan: tejiendo metodologías afectivas. *La Cadera de Eva*, págs. https://lacaderadeeva.com/voces/cuando-los-cuidados-atraviesan-tejiendo-metodologias-afectivas/8646.

Ellis, Carolyn; Adams, Tony y Bochner, Arthur. (2019). Autoetnografía: un panorama. En S.

Bénard, *Autoetnografía, una Metodología Cualitativa* (págs. 17-41). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes y El Colegio De San Luis A.C.

Esteban, Mari Luz. (2019). Prólogo. Vidas que cuentan. La dimensión autoetnográfica de la investigación. En F.-G. S. Alegre-Agís, *Autoetnografías, cuerpos y emociones (II) Perspectivas feministas en la investigación en salud* (págs. 7-20). Catalunya: Publicacions de la Universitat Rovira i Virgili.

Gómez-Urda, F. (2022). Documentar la experiencia cultural: Autoetnografía como narración para proyectos de investigación-creación en artes escénicas. *Aus-art,* 235-247.

Harvey, D. (1998). *La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Argentina: Amorrortu editores.

Hernández-Sampieri, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.

Jerz, D. G. (2019). Mostrar, no (solamente) decir. En S. Bérnard, *Autoetnografía. Una metodología Cualitativa* (págs. 205-211). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes y El Colegio de San Luis A.C.

Mandolessi, S. (2022). La investigación afectiva: ¿Una teoría sin Método? *En la otra isla*, 5-20.

Preissle, Judith y DeMarrais, Katheleen. (2019). Enseñar la reflexividad en la investigación cualitativa. Acoger un estino de vida de investigación. En S. Bénard, *Autoetnografía. Una metodología cualitativa* (págs. 83-91). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes y El Colegio de San Luis, AC.

Ramírez, M. d. (2024). De outsider e impostora. Un ensayo sobre como construirse desde los márgenes. En A. M. Calixto, *Afectar AFECTAR-SE, Etnografías afectivas y autoetnografía* (págs. 50-56). Oaxaca: Serie de publicaciones Autogestivas, IDAS.OAXACA.

Ramírez, P. (2024). Lonixinato de Lisina. En A. M. Calixto, *Afectar AFECTAR-SE. Etnografías afectivas y autoetnografía* (págs. 102-113). México: Serie de Publicaciones Autogestivas.IDAS. OAXCA.

Raymudo, L. (2024). Experiencia pandémica: vulnerabilidad y dignificación. En A. M. Calixto, *Afectar-AFECTARSE. Etnografías afectivas y autoetnografías* (págs. 70-93). México: Serie de Publicaciones Autogestivas. IDAS.OAXACA.

Richardson, L. (2019). Evaluar la etnografía. En S. Bénard, A*utoetnografía. Una metodolología cualitativa* (págs. 183-186). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes y El Colegio de San Luis A.C.

Richardson, Laurel y Adams, Elizabeth. (2019). La escritura, un método de indagación. En S. Bénard, *Autoetnografía, una metodología cualitativa* (págs. 45-81). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes y El Colegio de San Luis A.C.

Romero, V. (2024). Tinta y espejos: la autoetnografía como apuesta feminista. *Revista Estudios Feministas Florianópolis*, 32(1), 1-13.

Ruiz, A. L. (2024). La Lucha por la salud mental desde abajo. En A. M. Calixto Rojas, *Afectar Afectarse* (págs. 32-36). Oaxaca: Serie de Publicaciones autogestivas IDAS. OAXACA.

Tullis, J. (2019). Yo y los otros. La ética en la investigación autoetnográfica. En S. Bénard, *Autoetnografía. Una metodología cualitativa* (págs. 155-181). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes y el Colegio de San Luis A.C.

Vermeulen, Han F. y Alverez, Arturo. (2003). *Fieldwork and Footnotes*. London and New York: Routledge.

Heterodoxus
Cultura

Lo sagrado en la cosmovisión mesoamericana relacionado con lo volátil

MIRIAM LIDIETT DELGADO ARTEAGA [1]

Resumen

En la cosmovisión mesoamericana el mundo está dividido por diferentes planos en los que pueden habitar los seres humanos, dioses y sustancias sagradas; estas sustancias sagradas pueden estar en todos los planos del cosmos, pero para lograrlo tienen que perder la materia sólida y pesada y quedar solamente las sustancias sutiles, volátiles y ligeras.

En este trabajo se explican cómo están divididos los diferentes planos del cosmos, qué tipos de sustancias habitan en cada plano y cómo es que, gracias al fuego y al viento, estas sustancias pueden transitar de un plano a otro, para así poder llegar como ofrendas a alimentar a los dioses.

Palabras clave

Cosmovisión mesoamericana, volátil, ofrendas, Mesoamérica, vírgulas.

1. Lo sagrado en la cosmovisión mesoamericana relacionado con lo volátil

Durante su existencia, los pueblos mesoamericanos desarrollaron diversos conceptos alusivos a lo divino y a lo sagrado; dentro de su cosmovisión lo volátil, como es el humo, el olor y el sonido, tienen relación con lo sagrado, y tales sustancias tienen además aspectos en común: pueden transitar con gran facilidad de un lugar a otro, no pesan y son invisibles.

El objetivo principal de este trabajo es demostrar cómo los hombres adoraban y alimentaban a los dioses con ofrendas de sustancias intangibles (como el humo, el olor y el sonido); lo que propongo es que, dentro de la cosmovisión mesoamericana, esta relación de lo mundano y lo sagrado se da justamente en estas sustancias intangibles, fluidas y volátiles, que poseen la capacidad de transitar de un lugar a otro del cosmos.

Así que primero se mencionará, a grandes rasgos, qué es lo sagrado, y se dará un panorama general sobre la cosmovisión mesoamericana, para que, partiendo de esto, veamos lo que en investigaciones actuales se ha trabajado sobre estas sustancias, así como la importancia del fuego y del viento para que estas transiten de un lugar a otro.

2. Lo sagrado en la cosmovisión mesoamericana

El término sagrado se ha ido desarrollando a través de la historia y toma forma propia de acuerdo con el lugar, el tiempo y la cultura

1 Licenciada en Historia y Maestra en Estudios mesoamericanos, por la facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, profesora de Historia en la SEP. E-mail tintanylidiett@yahoo.com.mx

de la que se trate. Uno de los principales estudiosos del tema ha sido Mircea Eliade, que, aunque su estudio es una comparación entre diversas religiones del mundo, no abarca la religión mesoamericana, pero sirve de base para este estudio.

Sagrado es aquello superior al hombre, lo desconocido, lo que no pertenece a lo mundano[2]. "En una acción religiosa existen dos tiempos: por un lado, aquello que el hombre considera como sagrado, lo cual constituye una realidad superior que se puede captar a través de una experiencia racional, emocional, poética o simbólica, y por otro, la manifestación que el ser humano formula de esta realidad al unirla a su propia esencia."[3]

Para la historia de las religiones, las concepciones cosmogónicas del mundo se dividen en dos: por un lado, está lo mundano, lo que vemos, lo que percibimos, lo temporal, lo que habitamos, las materias pesadas; por el otro, aquello desconocido, lo que no podemos ver, lo imperceptible, lo imperecedero, la materia sutil, lo sagrado.[4]

En Mesoamérica esta división se da durante el origen de la creación, cuando todo es divino, es el tiempo de los dioses, y todo el cosmos está formado por sustancias intangibles, pero cuando estas sustancias se solidifican, dan lugar a la naturaleza mundana, creando así la división del cosmos, como lo describe López Austin:

> Este tiempo divino puede dividirse en dos fases. La primera, difícilmente concebible, corresponde a un ocio divino, cuando aún no se manifestaba la voluntad creadora. Paulatinamente, los mitos van narrando una etapa transitoria en la cual aparecen los dioses ya diferenciados, en un estado de gozo paradisiaco. De pronto, fuerzas perturbadoras trastornan aquella paz, y empieza una actividad febril que puede designarse como la etapa de las aventuras divinas. Es, propiamente, la antesala de la creación, cuando las sustancias que constituirían las criaturas se encuentran en efervescencia, en vías de adquirir los atributos definitivos. Después, ya que todo ha cumplido el proceso formativo, llega el gran momento de la consolidación, de la creación, cuando aquellas sustancias proteicas se solidifican, se estabilizan; cuando adquieren su naturaleza mundana y permanente; cuando comienza el tiempo mundo (López, 2012, pp. 39-40).

2 Palabr Juan Martín Velazco, quien hace la presentación de la obra de Eliade traducida al español, menciona la definición que, basándose en otros autores, el historiador rumano tiene sobre lo sagrado. Así, Velazco cita a N. Söderblom, quien afirma sobre lo sagrado que "[...] es la palabra clave de la religión; es incluso más importante que la noción de Dios". Igualmente, cita a H. Hubert, quien opina que lo sagrado "[...] es la idea madre de la religión [...] La religión es la administración de lo sagrado" (Mircea, 2009, p. 40).

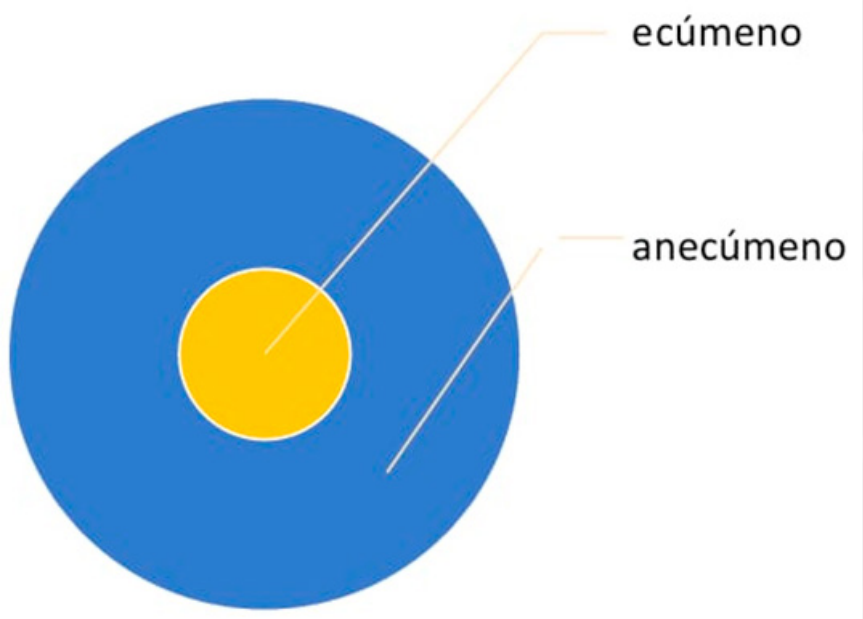
3 Michel Meslin, Aproximación a una ciencia de las religiones. Citado por Martha Ilia Nájera Coronado (Nájera, 1987, p. 10).

4 Esto es algo que comparten las religiones del mundo. "Eliade se refiere constantemente a la ambigüedad y la dialéctica de lo sagrado. Con tales testimonios remite, por una parte, al hecho de que lo sagrado –por su condición de realidad suma–comporta, como dos caras inseparables, lo tremendo, lo fascinante, lo que salva y lo que puede perder, lo puro y lo que en determinadas circunstancias mancilla, lo único necesario y lo que es objeto de numerosos tabúes. Por otra parte, sobre todo al hablar de la dialéctica de lo sagrado, Eliade se refiere al hecho de que lo sagrado constituye un mundo enteramente otro, pero que sólo se hace presente en éste; remite a una realidad trascendente, pero que sólo es accesible manifestándose en realidades mundanas." Vid. Juan Martín Velazco (Mircea, 2009, pp. 43-44).

> Entonces el primer rayo solar que alumbra el mundo lo solidifica como ente mundano. En pocas palabras, los dioses creadores se cubren de materia perceptible, dura, corruptible y perecedera para convertirse en sus propias criaturas (López, 2012, p. 42).

Es sabido que en Mesoamérica existen los opuestos complementarios, por lo que no es de extrañarse que el mundo se divida en dos, el ecúmeno y el anecúmeno. Estas sustancias ligeras se encuentran tanto en el ámbito anecuménico como en el ámbito ecuménico. Ambos ámbitos están comunicados por un espacio liminar que posee portales o umbrales que generalmente son cuevas, manantiales, barrancas, por donde fluyen entes en ambos sentidos, fuertemente controlados (López, 2012, pp. 55-56).

Ilustración 1
Diagrama del ecúmeno y el anecúmeno



Fuente: Elaboración propia

En general, durante la historia del hombre, es muy importante el poder romper esta barrera de un ámbito a otro,[5] en la cosmovisión mesoamericana esta barrera donde se intercepta el ámbito anecuménico con el ecúmeno, es donde se forma este espacio mundano cargado de sacralidad y donde se puede dar la relación entre estos dos planos y entre los seres que los habitan. Es justo

5 Juan Martín Velazco menciona que respecto a esto Eliade también lo encuentra en otras religiones, cito: "Se menciona que una de las características que comparten las distintas religiones que estudió Eliade es esta de querer trascender lo mundano y material: "el hombre religioso de todos los tiempos aparece movido por la preocupación de "romper el tejado de la casa", traspasar su condición meramente corporal, mundana e histórica y entrar en contacto con la trascendencia, el ser verdadero, el más allá (Mircea, 2009, p. 36).

en este último ámbito donde se da el concepto de lo sagrado, el contacto ritual y la irrupción del milagro (Mircea, 2009, p. 36).

3. Lo sagrado en Mesoamérica relacionado con lo volátil

Veíamos antes cómo está dividido el cosmos y cómo una parte de éste pertenece al ámbito mundano y la otra está en relación con lo sagrado. Veamos ahora particularmente lo relacionado con este mundo sagrado, así como lo que lo habita. En el caso de Mesoamérica, un mito en donde se narra esta división del mundo se da cuando rompen a Cipactli, al dividirla se queda una parte de tierra y la otra de agua, quedando el cielo sostenido por cuatro dioses:

> Los mitos relatan que la diosa Cipactli, vivía como bestia salvaje, armada en sus coyunturas por ojos y fauces con las que mordía todo lo que se aproximaba. Dos dioses se transformaron en grandes serpientes, ciñeron a la diosa, la dividieron en dos partes y crearon el cielo con una de ellas. Muchos dioses se juntaron para elevar el cielo. De la unidad original, caótica, había nacido una en que el elemento celeste, masculino, vendría a complementar el espacio. La diosa, sin embargo, no se conformó con aquella ofensa y se quejaba amargamente. Cuatro dioses, para evitar la recomposición, quedaron sosteniendo el cielo. Así ya no se precipitó sobre la tierra.[6]

Es justo en este momento cuando se forman los diferentes pisos en los que está dividido el cosmos; nueve cielos en donde habitan los dioses, el llamado anecúmeno; cuatro cielos intermedios donde están los cuatro dioses que sostienen el cielo y es donde habitan los hombres, el ecúmeno, sumando trece cielos; y nueve pisos del inframundo, donde habitan los muertos y por consiguiente también es parte del anecúmeno.

Ilustración 2
Los pisos del cosmos.

Fuente: Códice Vaticano –Latino 3738, lám. 1 y 2.

6 Vid. Lo referente al mito nahua del Altiplano Central de México, de cómo se dividió y se crearon los pisos del cosmos (López, 2012, pp. 51 -53).

Ilustración 3
Los veintidós pisos del cosmos.

Fuente: "La magia y la adivinación en la tradición mesoamericana." Alfredo López Austin, Arqueología Mexicana. No. 69.

Respecto a las sustancias, en Mesoamérica existe una división en dos, mientras que unas son densas, perceptibles y mundanas, las otras son sutiles, imperceptibles y divinas, López Austin las llama Baalcah a las primera y K´uyel a las segundas. Esta sustancia o fuerza, que es intangible, invisible, que no tiene forma propia pero puede tomar cualquier forma, está estrechamente relacionada con lo sagrado, es lo que Mircea Eliade llama el mana:

> Las religiones no eran sino las diversas configuraciones del mana: fuerza mística dispersa, sin contorno propio y dispuesta a dejarse encerrar en cualquier contorno, indefinible pero caracterizada por esa peculiar impotencia a la que nos reduce cuando tratamos de definirla, presente siempre allí donde cabe hablar de religión, y de la que nombres como sacer y numen,hagnos y thambos, brahman, tao, la gracia misma del cristianismo, son variantes o derivados (Mircea, 2009, p. 13).

En el caso específico de Mesoamérica, estas sustancias están formadas por diferentes calidades de contrarios complementarios, sobre esto López Austin menciona: "El cosmos mesoamericano estaba formado por dos clases de sustancias que cada ente poseía en distintas proporciones. Según el predominio de una de las clases, los seres quedan catalogados en primer término ya en el lado de lo luminoso, seco, alto, masculino, caliente y fuerte, ya en el de lo oscuro, húmedo, bajo, femenino, frío y débil." (López, 2012, p. 34)

Sobre estas sustancias con cualidades opuestas complementarias, Alessandro Lupo menciona: "El concepto que de todas ellas se tenía –desde las entidades extrahumanas a los hombres, o a las demás formas de la materia –era el de estar formadas por una desigual combinación

de las cualidades de ambos polos." (Lupo, 1997, pp. 230-231)

Hay que tener en cuenta que a pesar de que cada una se representa por el tipo de cualidades que le predomina, ambas sustancias contienen todas las cualidades, lo que varía es la cantidad que tienen de una o de otra. Relacionando las sustancias con los ámbitos del cosmos, de acuerdo con lo que propone López Austin hay que saber que todas estas pueden estar en el tiempo-espacio ecuménico, pero solo las de k´uyel están en el anecuménico.[7]

Para esta investigación, son justo estas sustancias sutiles, imperceptibles y divinas las que mencionaré, y cómo es que éstas viajan entre ambos ámbitos. Me enfocaré en este tránsito en donde se comunican ambos planos para así los hombres poder relacionarse con los dioses.

4. Elementos que pueden transitar con gran facilidad de un lugar a otro

Una vez ya dividido el cosmos en diferentes niveles, mostraré cómo es que estas sustancias pueden transitar de un lugar a otro, y para esto mencionaré un mito en el que se narra este suceso. En el mito de La leyenda de los Soles, es gracias al fuego (Tletl) que se da la habilidad en estos elementos para transitar de un plano a otro: "El perro significa la caída del fuego celeste que abre el camino entre cielo y tierra, es decir que inaugura el ir y venir entre el arriba y el abajo que pone término al antagonismo y la separación de estos contrarios." (Séjourné, 2004, pp. 37-38)

5. Fuego y aire como elementos que hacen posible la transición por el cosmos

Partiendo de este mito, diré la importancia que se le da al fuego al considerarlo sagrado, ya que tiene la capacidad de quitarle la materia pesada a las cosas y dejarle sólo la sustancia ligera, por lo que una vez, ya sin su envoltorio material, las sustancias, pueden transitar por los planos del cosmos. Sobre esto cuenta López Austin que: "Los sobrevivientes de las aguas habían iniciado el movimiento en el mundo al unir los dos principios opuestos complementarios: el elemento frío, húmedo, muerto, fétido de los peces muertos había sido puesto en contacto con la santidad del fuego. Dinamizar el mundo fue su pecado." (López, 2012, p. 67)

La importancia de la materia de sustancia ligera sobre la materia sólida, se puede ver también en otros mitos. En uno de ellos se narra cómo los dioses mandan a los murciélagos por la parte

7 En esta unión de los dos ámbitos es donde surge esto que Eliade llama hierofanías, que es cuando lo sagrado se hace presente en lo mundano: "Las hierofanías consisten, fundamentalmente, en el hecho de que una realidad natural, de cualquier clase y especie, sin dejar de ser lo que es y a través de su propia condición, hace presente para determinadas personas la realidad enteramente otra, trascendente y sumamente valiosa de lo sagrado. Las hierofanías revisten las más variadas formas, [...] pero todas reproducen una estructura común, la de hacer visible lo sagrado bajo la forma de una realidad mundana." Ve como hierofanías a los dioses, ya sea Jesús, la tierra, Yahveh, etc. "Si, como muestran las hierofanías, lo propio de lo sagrado es manifestarse, hacerse presente en la realidad mundana de lo profano, convirtiendo a esta realidad en portadora de una significación trascendente, lo simbólico aparece como el lenguaje por excelencia de la vida religiosa. Los símbolos son una prolongación de las hierofanías y revelan dimensiones de la realidad inaccesibles a la experiencia ordinaria." En Juan Martín Velazco (Mircea, 2009, p.45 -47).

femenina de la diosa Xochiquetzal; al lavar las rosas delante de los dioses, estas no olían bien, así que llevaron estas rosas a la casa de Mictlantecutli y al ser lavadas ahí salieron rosas que olían bien. Laurette Séjourné adjudica esto al hecho de que cambió el estado de la materia, menciona:

> Lapidarios, estos dos últimos mitos son fundamentales: ilustran el estado en que debe encontrarse la materia para que pueda recibir en su seno a los dioses que abandonan el cielo. La aparición de las flores perfumadas –y por lo tanto terrestres –en el tamoanchan habla ya de una tierra vuelta humus y que por lo tanto perdió su solidez inmóvil en pro de la porosidad necesaria para la eclosión de plantas delicadas. La transformación que la materia sufrió, por medio del fuego y por el progresivo descenso hacia esa negación de la carne que es la muerte, no deja ninguna duda: a continuación del dominio completo del cuerpo estalla en su plenitud el espíritu (Séjourné, 2004, p. 39).

Entre los mexicas se vio al fuego como "el dios de las transformaciones y como uno de los principios creadores y regeneradores del mundo; asimismo, destaca su localización en el centro del cosmos, punto desde el cual rigió, propició y presidió las transformaciones". Debido a que está asociado con la transformación, "se puede caracterizar al fuego como un elemento liminar, por eso, le atribuyeron también las facultades de purificar y propiciar determinadas situaciones naturales, como la regeneración de la tierra, y de actividades productivas, como la agricultura y la cacería."[8]

Dentro de la cosmovisión mesoamericana se ve al fuego como el gran transformador de las cosas, ya que con él los objetos pierden su esencia pesada y pueden transformarse en otro; un ejemplo de esto es el uso que se le da al fuego para santificar un lugar o para transformar algo.

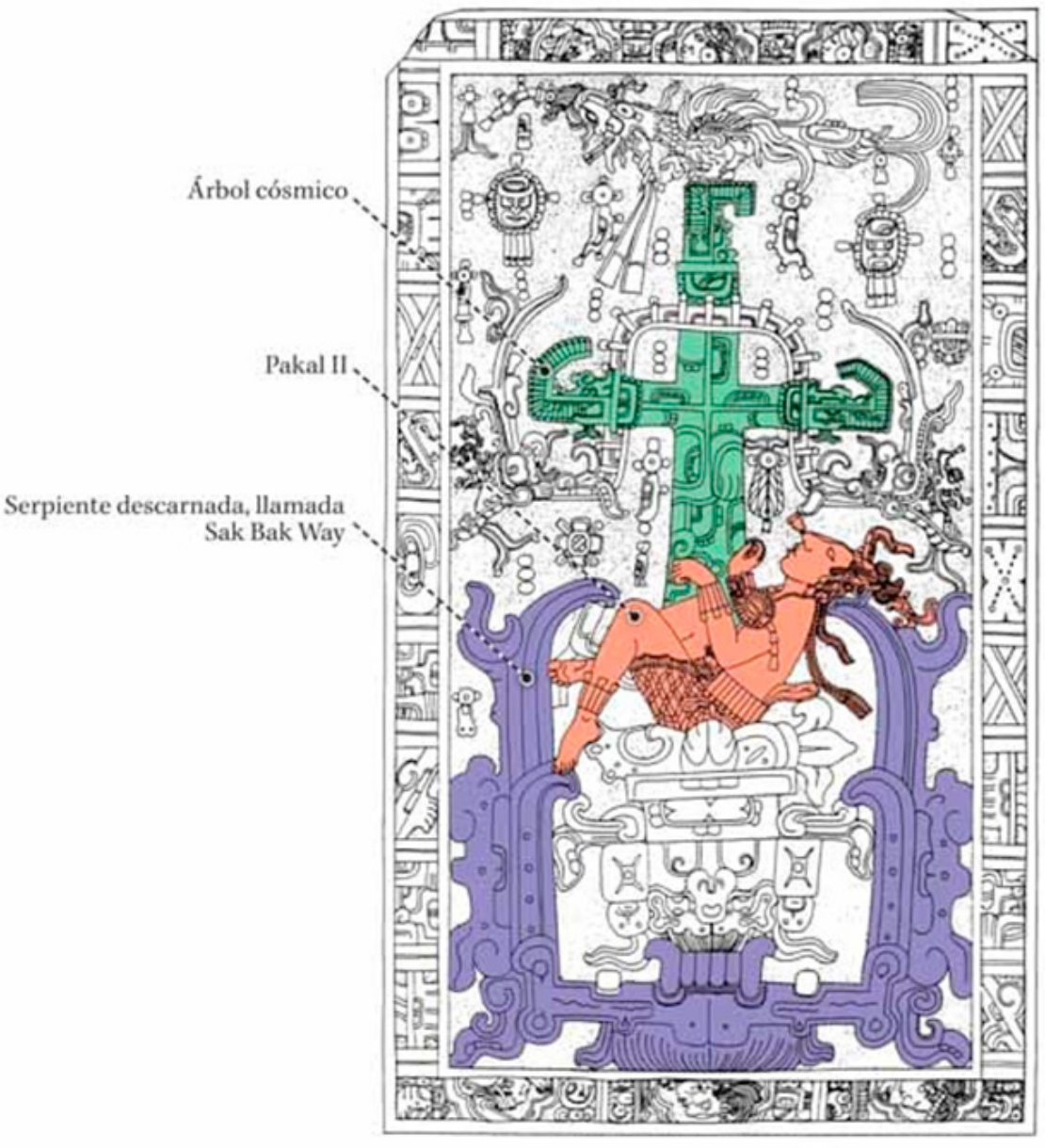
Vemos entonces que el fuego es el transformador por excelencia, además que los dioses pueden pasar por los planos del cosmos a través del Eje Cósmico, donde el dios viejo[9] del fuego habita. López Austin menciona al respecto que:

> "Los antiguos nahuas hablaron de tres clases de pisos cósmicos: chicnauhtopan, "los nueve que están sobre nosotros"; tlaltícpac, "en la superficie de la tierra" –que debemos entender como los cuatro intermedios entre tierra y cielo-y chicnauhmictlan, "los nueve de la región de la muerte." Todos ellos eran traspasados en su centro por el eje Cósmico, habitado por el dios viejo del fuego. El Códice Florentino se refiere al dios como madre y padre de los dioses." (López, 2012, p. 54)

8 También se le vio como revitalizador del mundo, quizá por la función que cumplía en la práctica del sistema de tumba, roza y quema, donde se incendiaba la tierra para propiciar la fecundidad (Limón, 2001, p.15).

9 El dios viejo también es el juez supremo; y por ello el fuego es símbolo del derecho y la jurisprudencia indígena. Todo lo juzga.

Ilustración 4
Eje cósmico.



Fuente: Sepulcro de Pakal II. Templo de las Inscripciones. Palenque Chiapas. Arqueología mexicana. No. 96.

Entonces vemos que existen, por un lado, diferentes planos que dividen el cosmos, y por el otro, sustancias que pueden transitar estos planos; gracias a los mitos antes mencionados vimos cómo es que estas sustancias pudieron transitar por los planos, ahora explicaré cómo es que estas sustancias se pueden transportar.

Una vez ya abierto este ir y venir entre los ámbitos del cosmos, los elementos intangibles pueden transitar de uno a otro con ayuda del aire (ehecatl).[10] Alessandro Lupo, al estudiar a los nahuas de la sierra Norte de Puebla, hace un detallado trabajo sobre los diferentes tipos de aires en Mesoamérica; basándome en lo que él dice, mencionaré la clasificación del aire, para enfocarme después únicamente en el aire como transportador de estas sustancias. Veamos primero la definición que da Alessandro Lupo en su estudio sobre qué es el aire en lengua náhuatl:

> Ehecatl (a veces también ecatl, sin la duplicación intensificativa) designaba ante todo el aire en movimiento, el "viento"; luego las entidades extrahumanas que provocaban el fenómeno (inprimis el dios Quetzalcóatl); después las esencias etéreas e invisibles que animaban los cuerpos de los vivos; y finalmente las mismas enfermedades que los tipos de "aire" recién mencionados se creía que podían provocar (Lupo, 2011, p. 232).

Tanto el viento como el fuego son vistos como creadores. En las citas anteriores se ve al fuego mediante Huehuetéotl como padre, también se le adjudican las ideas de creación y renovación del mundo por el papel que jugó en el mito de la creación del Sol y la Luna (Limón, 2001, p. 15); mientras que al viento mediante Quetzalcóatl se le adjudica la creación y vida de los hombres:

> Por ello es sin lugar a dudas cierto que el "viento", cuya personificación en el plano divino era el dios Quetzalcóatl, representaba uno de los principios vivificadores adscribibles al polo de la masculinidad celeste: lo demuestran claramente el papel fundamental de Quetzalcóatl en la creación del género humano; su intervención en forma precisamente de viento para dar el impulso decisivo al sol, una vez que éste hubo salido por primera vez pero permanecía inmóvil en el horizonte (Lupo, 2011, p. 233).

El aire se puede referir a diferentes cosas, puede ser el aire atmosférico; el viento como advocación de un dios o signo calendárico; el aliento o soplo, como dador de vida; y el aire como espíritu con características que pueden curar o enfermar a las personas.

Una vez que quedan claros los diferentes tipos de vientos que se contemplan en la cosmovisión mesoamericana, vemos entonces al aire relacionado con entidades etéreas que se encuentran en esta parte sagrada y con su capacidad de transitar y transportar a ciertas sustancias intangibles por el cosmos, por lo que, la importancia del aire para esta investigación reside en las características que posee, pues puede unir ambos ámbitos, traspasar los pisos del cosmos y crear una relación entre los habitantes de uno y otro.

10 En lengua nahua el aire se puede clasificar como: aire, aliento, viento, soplo y espíritu (ehecatl, yhiotl, yoliliztli, tlalpitzaliliztli, ihyotl, eecatl) (Molina, 2008, pp.7, 9, 60).

Un ejemplo claro de cómo el aire tiene esta capacidad se encuentra al hablar de un tipo de ehécatl, espíritus que se relacionan con los humanos, pero que no actúan con maldad. Se menciona que una de las finalidades de éstos es "por un lado instaurar el contacto entre planos de la realidad tan diferentes, es decir, hacer que el hombre perciba lo invisible e impalpable (de hecho, en las narraciones la comunicación se da casi exclusivamente en el plano acústico, en el cual es más fácil advertir la presencia del "aire"); por el otro evitar que el contacto resulte letal para el interlocutor humano." (Lupo, 2011, pp. 247-248)

Aquí se ve una relación clara entre el viento y el sonido. Otro ejemplo de esto es cuando los espíritus se hacen perceptibles en los ríos por medio del sonido que hace el agua al correr, para que las personas los escuchen.

En la actualidad podemos ver casos específicos en donde las comunidades indígenas ven al fuego como un ángel y como dioses al viento. Para los nahuas de Macayapan al hablar sobre lo que hicieron Tata y Nene, al asar los pescados en el fuego y producir el humo y olor, dicen que olía a ángel, porque lo estaban quemando, ya que para ellos la lumbre es el ángel de Dios (López, 2012, p. 67). Mientras que, para los mayas yucatecos, este temor y culto al viento ha perdurado, y el viento es visto como un conjunto de deidades.

El viento es una sustancia volátil y ligera que puede transitar los planos del cosmos. Al poder transitar por el cosmos adquiere una propiedad sagrada, y esto provoca que los vientos puedan ser benéficos o malignos, por lo que vemos que existe una gran variedad de vientos, y es la cualidad fría o caliente la que hará que sean aires buenos o malos. Un ejemplo en el que se ve al aire en esta fluidez y relación entre el arriba y el abajo es lo que describe Alfredo López Austin:

> El aire-viento se utilizaba además, también en sentido metafórico, para designar a las fuerzas frías y húmedas procedentes del inframundo: el difrasismo "in ehécatl, in temoxtli, que significa "enfermedad", hay referencia a los dos tipos de males que aquejan al enfermo: los "aires" (ehecatl), que suben del inframundo, y "lo que desciende" (temoxtli), enfermedades calientes que bajan del cielo.[11]

Hasta aquí ya señalé cómo está dividido el cosmos, los diferentes tipos de sustancias que existen en cada plano de este y cómo es que estas sustancias pueden transitar por estos planos gracias al fuego y al viento. Ahora daré algunos ejemplos de estas sustancias que viajan a través de los planos.

6. Elementos que sirven de ofrendas para los dioses

Estas sustancias intangibles, fluidas y ligeras transitan por los planos del cosmos con la finalidad de unir estos dos ámbitos y por medio de ellas hacer ofrendas a los dioses, como un acto de reciprocidad, en donde los dioses protegen a los hombres a cambio de que estos los alimenten. Respecto a este concepto de reciprocidad menciona Martha Ilia Nájera Coronado:

> Para que se renovara la vida era preciso producir la muerte ritual, de ahí la urgente necesidad de

11 López Austin citado por Alessandro Lupo, óp. cit.P. 235.

> producirla a fin de que la comunidad pudiera continuar su existencia; esta idea está en estrecha relación con el concepto de la reciprocidad que debe haber entre los hombres y dioses: ambos se necesitan para subsistir. Los seres humanos, creación divina, fueron formados para que con su sangre sustentaran a los dioses y, a su vez, necesitan del poder divino que les ayude a resolver sus problemas diarios. Los dioses no son seres omnipotentes; precisan de las ofrendas humanas para alimentarse, y el ser humano es el responsable de otorgar ese sustento. El hombre se considera a sí mismo como el eje del Universo, pues sin su intervención todo terminaría en un cataclismo (Nájera, 1987, p. 14).

Esta cita muestra lo importante de las ofrendas tanto para los hombres como para los dioses, ya que "una característica más de los dioses mesoamericanos fue su apetencia. Reclamaban de los hombres reconocimiento, ofrendas, obediencia y culto." (López, 2012, p. 50) Pero estas ofrendas se tienen que hacer de forma intangible para que puedan llegar hasta los dioses, por eso la importancia del fuego que transforma la materia pesada que tiene el hombre a su alcance para que quede la pura esencia o materia de sustancia ligera de las cosas, y la importancia del aire para poder transportar esta esencia y que pueda llegar hasta los dioses.

Un ejemplo de estas sustancias es cuando los sacerdotes le ofrendan a los dioses copal en forma de incienso que queman; la sangre, un líquido precioso en Mesoamérica, también se ofrendaba, se quemaba para que llegara a los dioses, y al hacer estas ofrendas se recitaban rezos. Tanto el copal como la sangre quemada llegan a los dioses en forma de olor y humo, los rezos llegan a ellos en sonidos, y estos junto con la música, durante la época prehispánica fueron representados (en la pintura mural, los códices, vasijas, etc.), mediante el pictograma de la vírgula, que tienen una forma de espiral que también remite a lo sagrado y al movimiento.

Ilustración 5
Representación de sustancias sagradas y volátiles
que se usan como ofrendas.

Fuente: Códice Vindobonensis, lám.18

En la lámina del códice Vindobonensis, se puede ver la representación de estos elementos mediante el pictograma de la vírgula. En la escena el anciano de adelante trae una codorniz sin cabeza, de la cual sale un chorro de sangre que será ofrendada; la anciana que le sigue trae en su mano un sahumador del cual sale una vírgula de olor de copal; el sacerdote con cabeza de perro que sigue en la peregrinación trae en sus manos una antorcha de la que sale una vírgula de fuego; y por último, el sacerdote con cabeza de perro del final está tocando un caracol del que sale una vírgula de sonido que también sirve de ofrenda.

En este ejemplo nos damos cuenta cómo se da la relación entre dioses y personas, de cómo los primeros necesitan de los segundos para que los alimenten por medio de ofrendas (que generalmente son de olor y sonidos), las cuales son volátiles y pueden pasar por los planos del cosmos para llegar hasta ellos, y a cambio los dioses protegen a las personas, mostrando así la reciprocidad que se da entre ambos y esta relación sagrada que tienen los hombres con los dioses.

7. Conclusiones

Tanto el sonido, los cantos, el olor del copal e incienso y el humo de la sangre quemada, son elementos que se ofrendan ya que con ayuda del fuego estos elementos pueden perder su materia pesada y quedar solo las sustancias ligeras, volátiles y que pueden fluir a través de los diferentes pisos del cosmos gracias al viento y así poder llegar hasta los dioses.

La importancia y lo sagrado de esta relación de los hombres y los dioses por medio de las ofrendas de humo, sonido y olor, se puede ver ya que, a pesar de que son sustancias invisibles, dentro de la cosmovisión mesoamericana estos elementos quedaron registrados en los códices, las estelas y los jeroglíficos por medio del pictograma de la vírgula, que con su forma en espiral también remonta a los sagrado, como se pudo observar en la imagen de la lámina 18 del códice Vindobonensis.

Por lo tanto, observamos como las ofrendas que se les dan a los dioses son elementos sagrados ya que al ser ligeras, fluidas y volátiles pueden transitar por los diferentes planos del cosmos, lo que las llena de sacralidad y así los hombres pueden alimentar a los dioses por medio de ellas y los dioses a su vez seguir cuidando a los hombres, con lo que se puede realizar este acto sagrado de reciprocidad.

Regreso al índice

Bibliografía

Galinier, Jacques. "Cuerpo aéreo versus aire corporal. Reflexión sobre la antropomorfización de los fluidos en las cosmologías mesoamericanas." El aire. Mitos, ritos y realidades. Coloquio internacional. Granada, 5 –7 de marzo de 1997. José A. González Alcantud y Carmelo Lisón Tolosana. (Eds.) España, Anthropos, 2011. Pp. 262-276.

Limón Olvera, Silvia. El fuego sagrado. Simbolismo y ritualidad entre los nahuas. México, UNAM –INAH, 2001. 334 p.

López Austin, Alfredo y Luis Millones. Dioses del Norte, dioses del Sur. México, Era, 2012. 294 p.

López Austin, Alfredo. Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas. México, UNAM –IIA, 2012. 334 p.

López Austin, Alfredo, "La magia y la adivinación en la tradición mesoamericana", *Arqueología Mexicana* núm. 69, pp. 20-29.

Lupo, Alessandro. "Aire, viento, espíritu. Reflexiones a partir de pensamiento nahua." El aire. Mitos, ritos y realidades. Coloquio internacional. Granada, 5 –7 de marzo de 1997. José A. González Alcantud y Carmelo Lisón Tolosana. (Eds.) España, Anthropos, 2011. Pp. 229 –261.

Mircea Eliade. Tratado de historia de las religiones. Madrid, ediciones cristiandad, 2009. 658p.

Molina, Fray Alonso de. Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y Castellana. México, Porrúa, 2008.

Nájera Corona, Martha Ilia. El don de la sangre en el equilibrio cósmico. El sacrificio y el autosacrificio sangriento entre los antiguos mayas. México, UNAM, 1987. 279 p.

Séjourné, Laurette. Cosmogonía de Mesoamérica. México, siglo XXI, 2004. 174 p.

Vela, Enrique, "22. Sepulcro de Pakal II. Palenque, Chiapas", *Arqueología Mexicana*, edición especial núm. 96, pp. 54-55.

Lineamientos para el envío de trabajos a la revista Heterodoxus

Heterodoxus es una revista de investigación y análisis económico, cuyo objetivo es publicar artículos académicos desde distintas visiones críticas de la economía y de otras áreas de las ciencias sociales que:

• consideren a la economía mexicana desde una perspectiva crítica como objeto de análisis en sí mismo: su evolución, sus procesos particulares y su dinámica interna.
• analicen la economía mundial desde una perspectiva crítica e histórica, vinculándola con el papel que México juega en ella.
• realicen estudios comparativos sobre las distintas regiones económicas que componen el territorio nacional, o bien entre bloques económicos internacionales.
• aborden la economía latinoamericana y su inserción en el contexto internacional.

Secciones

Heterodoxus consta de las siguientes secciones: Economía mexicana, Economía Latinoamericana, Economía Mundial, Didáctica de la Investigación, Cultura, Reseñas e Indicadores económicos. Adicionalmente, cuando las circunstancia lo apremien se incluirán artículos de coyuntura.

Características de los trabajos

Las colaboraciones se reciben y publican en idioma español.
Ser originales, inéditos y no haber sido postulados simultáneamente a otra revista.
Para las tres primeras secciones los trabajos deben contemplar los siguientes aspectos:

• Se privilegiarán artículos resultados de investigaciones académicas. En caso de tratarse de artículos de coyuntura u opinión, el comité valorará su pertinencia y decidirá sobre su publicación.
• Todos los artículos deberán incluir un aparato crítico relevante y actualizado.
• Tendrán entre 4 y 6 palabras clave y un resumen de 100 palabras.
• La extensión será de 15 cuartillas mínimo, 40 como máximo, a doble espacio.

Criterios de publicación par a las reseñas

Además de cubrir con los requerimientos de formato estipulados para los artículos, el título deberá indicar que se trata de una reseña e incluir la ficha del libro en formato APA.
La reseña deberá contar con tres partes:

1. Breve descripción del autor (es)
2. Presentación de las ideas principales del autor (es)
3. Breve comentario acerca del material reseñado

Cuando se trate de una reseña de máximo dos autores la reseña no deberá ser mayor a las seis cuartillas; en caso de que se trate de una compilación de artículos con más de 3 autores, esta se podrá presentar en un máximo de ocho cuartillas.

Datos de identificación

Título del artículo, nombre completo del autor (es), correo electrónico, teléfono, escuela, facultad e institución a la que se pertenece y breve sinopsis curricular.

Se tienen que cubrir los siguientes requerimientos:

Tipo de letra: Times New Roman
Título del artículo: Alineación: Centrado a 16 puntos en negritas.
Autor: Alineación: Derecha a 12 puntos en negritas y cursivas.
Cuerpo del texto: Alineación: Justificado a 12 puntos en regular.
Subtítulos en cuerpo de texto: Alineación: Izquierda, 13 puntos en negrita y cursiva.
Resumen y palabras clave (título): 12 puntos en negrita.
Texto del resumen y palabras clave: 11 puntos en regular.
Notas a pie de página: 10 puntos en regular.
Título de imagen: Alineación: Centrado, 12 puntos en regular.
Texto en imágenes: 10 puntos en regular.

• Los cuadros y gráficas se enviaran en archivo separado en Excel y las imágenes en formatos JPG respectivamente, debidamente numerados e identificados para su ubicación en el cuerpo del texto y contarán para el cálculo de la extensión final.
• El sistema de notación para el aparato crítico y la bibliografía que se utilizará será el conocido como sistema de referencias entre paréntesis (autor, fecha). Ejemplo: (Diamond, 1995: 49-59).

Advertencia

La recepción de los trabajos no implica necesariamente que sean aceptados para su publicación en la revista y en caso de que lo fueran, Heterodoxus no se compromete a publicarlos de manera inmediata.

Los trabajos deben ser enviados a: carranzaae@hotmail.com

Regreso al índice