

PORTEs, Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico

Volumen 2 • Número 3 • Julio - Diciembre de 2024 • Colima, México

ISSN-L 2992-7870



3
UNIVERSIDAD DE COLIMA

PORTESES, Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico

Volumen 2 • Número 3 • Julio - Diciembre de 2024 • Colima, México

Universidad de Colima

Dr. Christian Jorge Torres Zermeño

Rector

Mtro. Joel Nino Jr.

Secretario General

Dra. Xóchitl Angélica Rosío Trujillo Trujillo
Coordinadora General de Investigación

Dr. José Ernesto Rangel Delgado

Director del CUEICP-CEAPEC

Mtro. Jorge Martínez Durán
Coordinador General de Comunicación Social

Mtra. Ana Karina Robles Gómez
Directora General de Publicaciones

Dr. Ángel Licona Michel

Director de la revista

Mtro. Ihovan Pineda Lara
Coordinador editorial de la revista

Lic. Jorge Arturo Jiménez Landín
Responsable del programa editorial periódico

Lic. Yul Ceballos
Corrección del inglés

Índices a los que pertenece: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX).

Bases de datos a las que pertenece: Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE). EBSCO/México.

Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB) / España. Directory of Open Access Journals (DOAJ).

Comité editorial internacional

Dr. Hadi Soesastro / Center for Strategic and International Studies, Indonesia.

Dr. Pablo Bustelo Gómez / Universidad Complutense de Madrid, España.

Dr. Kim Won-ho / Korea University Hankuk, Corea del Sur.

Dr. Mitsuhiro Kagami / Instituto de Economías en Desarrollo, Japón.

Dr. Xu Shicheng / Academia China de Ciencias Sociales - Inst. de Estudios de América Latina, China.

Dra. Sanghee Jung / Universidad Keimyung, Corea del Sur.

Dra. Ana Sueyoshi / Universidad de Utsunomiya, Japón.

Comité editorial nacional

Dra. Mayrén Polanco Gaytán / Universidad de Colima - Facultad de Economía.

Mtro. Alfredo Romero Castilla / UNAM - Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Dr. Juan González García / Universidad de Colima - CUEICP-CEAPEC México.

Dr. José Ernesto Rangel Delgado / Universidad de Colima - CUEICP-CEAPEC México.

Dr. Pablo Wong González / Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, Sonora.

Dr. Clemente Ruiz Durán / UNAM - Facultad de Economía.

Dr. Víctor López Villafranca / ITESM, campus Monterrey - Relaciones Internacionales.

Dr. Carlos Usanga Prieto / UNAM - Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Profr. Omar Martínez Legorreta / Colegio Mexiquense.

Dr. Ernesto Henry Turner Barragán / UAM, Unidad Azcapotzalco - Departamento de Economía.

Dra. Marisela Connally Ortiz / El Colegio de México - Centro de Estudios de Asia y África.

Dr. Aníbal Carlos Zottelle Allende / Universidad Veracruzana - Centro de Estudios China-Veracruz.

Dra. Alicia Girón González / UNAM - Seminario Universitario de Estudios Asiáticos.

Dr. Carlos Rodríguez Chávez / UMSNH - Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales.

Dr. Carlos Gómez Chihás / UAM - Facultad de Economía.

Dr. José César Lentín Navarro Chávez / UMSNH - Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales.

Dr. Eduardo Mendoza Cota / El Colegio de la Frontera Norte - Departamento de Estudios Económicos.

Dr. Cuauhtémoc Calderón Villarreal / El Colegio de la Frontera Norte - Depto. de Estudios Económicos.

Dr. León Bendeksy Bronstein / Economic Research Institute, Washington, EU.

Cuerpo de árbitros

Dra. Geneviève Marchini W. / Universidad de Guadalajara - Depto. Estudios Internacionales.

Mtro. Alfonso Mercado García / El Colegio de México y El Colegio de la Frontera Norte.

Dr. Fernando Alfonso Rivas Mira / Universidad de Colima.

Dr. Alfredo Román Zavala / El Colegio de México.

Mtro. Saúl Martínez González / Universidad de Colima.

Dra. Susana Aurelia Preciado Jiménez / Universidad de Colima.

Dr. Roberto Escalante Semerena / Universidad Nacional Autónoma de México.

Dra. Melba Eugenia Faick Reyes / Universidad de Guadalajara - Depto. Estudios del Pacífico.

Dra. Kirstein Appenzeller / El Colegio de México.

Dra. Emma Mendoza Martínez / Universidad de Guadalajara.

Dra. María Elena Romero Ortiz / Universidad de Colima.

Dr. Jürgen Haberleithner / Universidad de Colima.

Dr. Ángel Licona Michel / Universidad de Colima - Facultad de Economía.

Dr. Francisco Javier Haro Navejas / Universidad de Colima - Facultad de Economía.

Dra. Maricela Mireya Reyes López / Universidad de Colima - CUEICP-CEAPEC.

Dr. Samuel Fernando Velarde / Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez - Departamento de Ciencias Económico Administrativas.

Dr. Juan Felipe López Ayunes / UNAM - Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.

Dr. Daniel Lemus Delgado / ITESM, Campus Guadalajara - Centro Asia Pacífico, México.

Dra. Gabriela Correa López / Universidad Autónoma Metropolitana - Depto. de Economía.

Dr. Carlos Alfonso Macías Valadez Elias / Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros - Departamento de Interpretación y Traducción de Español, Corea del Sur.

Dr. Nam-Kwon Mun / Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros - Departamento de Español, Corea del Sur.

Dra. América Ivonne Zamora Torres / Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo - Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales.

Dra. Alba Eritrea Gámez Vázquez / Universidad Autónoma de Baja California Sur - Departamento de Economía.

PORTESES, Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico, Volumen 2, Número 3, julio-diciembre de 2024, es una publicación semestral editada por la Universidad de Colima, a través del Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre la Cuenca del Pacífico (CUEICP) y Centro de Estudios de APEC (CEAPEC), Av. Gonzalo de Sandoval 444, Col. Las Viboras, C.P. 28040, Colima, Colima, México. Tel. (312) 316-1131, <https://revistasacademicas.ucol.mx/index.php/portes>, portes@ucol.mx. Editor responsable: Dr. Ángel Licona Michel. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-04-2016-112817440400-12, ISSN 2992-7870, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre la Cuenca del Pacífico, Dr. Ángel Licona Michel, Av. Gonzalo de Sandoval 444, Col. Las Viboras, Colima, Colima, México, C.P. 28040, fecha de última modificación 15 de agosto de 2024.

Las ideas expresadas en los artículos e investigaciones son responsabilidad de los autores y no reflejan el punto de vista del CUEICP-CEAPEC o de la Universidad de Colima.

PORTESES, Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico ©2024 editada por la Universidad de Colima se distribuye bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

Index - Índice

• •	
Presentación	3
<i>Ángel Licona Michel</i>	
Artículos - Articles	
El colapso del mercado mundial del aguacate.	
La crisis en cierne para el sector productor mexicano en el mediano plazo (2023-2027)	
<i>The collapse of the global avocado market.</i>	
<i>The looming crisis for the Mexican production sector in the medium term (2023-2027)</i>	7
<i>Rafael Díaz Castellanos</i>	
Evaluación de benchmarking de los principales aeropuertos de Norteamérica, 2017-2022.	
Un estudio a través de la Envolvente de Datos	
<i>Benchmarking evaluation of major North American Airports, 2017-2022: A study using Data Envelopment Analysis</i>	27
<i>Odette Virginia Delfín Ortega</i>	
<i>Joel Bonales Valencia</i>	
<i>José Martín Gaspar Rodríguez Machorro</i>	
La narrativa estratégica sobre la Iniciativa de la Franja y la Ruta como un bien público global en la geopolítica popular de China	
<i>Strategic narratives about the Belt and Road Initiative as a global public good in Popular Geopolitics of China</i>	59
<i>Eduardo Tzili-Apango</i>	
The Mexico-Japan Strategic Partnership Agreement. Dynamics, challenges, and perspectives	
<i>El Acuerdo de Asociación Estratégica México-Japón.</i>	
<i>Dinámicas, desafíos y perspectivas</i>	81
<i>Mana Iwama Hirao</i>	
<i>Juan Roberto Reyes Solís</i>	

Un modelo de gestión de la innovación en el desarrollo
de ciudades inteligentes en Hong Kong, Seúl y Singapur
*A model for innovation management in the development
of smart cities in Hong Kong, Seoul, and Singapore* 105

Mayrén Polanco Gaytán
Raúl Aquino Santos

Colaboración para acercar el conocimiento
sobre Corea a través de la Jornada Académica
Internacional sobre Corea
*Collaboration to bring closer knowledge about Korea
through the International Academic Conference on Korea* 141

Ángel Licona Michel
José Ernesto Rangel Delgado
Oriana Zaret Gaytán Gómez

Reseñas

Saints of resistance.
Devotions in the Philippines under early Spanish rule. 175
Paulina Machuca

Presentación

La revista *Portes*, con los artículos que en ella se presentan contribuye al conocimiento sobre la región económica y comercial con mayor dinamismo en el siglo XXI. En el número 3 se presentan seis artículos y una reseña que aportan a la reflexión sobre el mercado mundial de aguacate, la evaluación del benchmarking de los principales aeropuertos de Norteamérica, de la Iniciativa de la Franja y la Ruta, del acuerdo México-Japón, ciudades inteligentes en Asia y del acercamiento del conocimiento sobre Corea por medio de la Jornada Académica Internacional sobre Corea en la Universidad de Colima, los cuales pueden ser consultados de manera gratuita para comprender de una mejor manera lo que acontece en países localizados en Asia-Pacífico.

El lector encontrará en el primer artículo el trabajo realizado por Rafael Díaz Castellanos, en el cual hace una explicación acerca de *El colapso del mercado mundial del aguacate. La crisis en cierre para el sector productor mexicano en el mediano plazo (2023-2027)*, destacando la inestabilidad del mercado por la desaceleración de la economía y de las importaciones por parte de Estados Unidos, que es el mayor consumidor; asimismo, por medio de un análisis estadístico muestra la tendencia de los indicadores que incentivaron el crecimiento de las plantaciones y las variables que han afectado el precio, así como las exportaciones y la demanda que se tiene a nivel internacional por el aguacate.

Para el segundo artículo, presentado por Odette Delfin Ortega, Joel Bonales Valencia y José Martín Gaspar Rodríguez, en su investigación realizan una *Evaluación de benchmarking de los principales aeropuertos de Norteamérica, 2017-2022. Un estudio a través de la Envoltura de Datos*, destacando que la eficiencia técnica de los principales aeropuertos en América del Norte se encuentra relacionada con la capacidad de generar la máxima cantidad de unidades de tráfico a partir de un conjunto limitado de insumos. Dichos insumos se vinculan con el núme-



ro y longitud de las pistas, la cantidad de empleados, contratos con líneas aéreas y destinos de vuelo.

En el tercer artículo, Eduardo Tzili Apango, en su investigación denominada *La narrativa estratégica sobre la Iniciativa de la Franja y la Ruta como un bien público global en la geopolítica popular de China*, destaca que desde el lanzamiento de la Iniciativa de la Franja y la Ruta en 2013, y a la par de su construcción material, se ha articulado todo un discurso que ha caracterizado al proyecto chino como un bien público global. Dicha narrativa ha adquirido un sentido geopolítico, es por ello el autor enfatiza que la Iniciativa refleja la intención política de globalizar ontológicamente ciertas propiedades del proyecto geopolítico chino, lo cual implica colocar al orbe como el espacio de acción de China en calidad de potencia mundial.

Para el cuarto artículo, Juan Roberto Reyes Solís explica en su investigación titulada *The Mexico-Japan Strategic Partnership Agreement. Dynamics, challenges, and perspectives* que con dicho acuerdo, las actividades comerciales han crecido así como las inversiones, resaltando que Japón tiene mayores beneficios debido a las ventajas comparativas de sus productores. México también se ha visto beneficiado al impulsar las exportaciones al mercado japonés, como proveedor sólo en algunos sectores.

En el quinto artículo titulado *Un modelo de gestión de la innovación en el desarrollo de ciudades inteligentes en Hong Kong, Seúl y Singapur*, los autores Mayrén Polanco Gaytán y el autor Raúl Aquino Santos realizan un estudio sobre cómo las ciudades modernas enfrentan desafíos como escasez de recursos, contaminación, congestión, cambio climático, envejecimiento poblacional, migración y problemas de salud, adoptando soluciones inteligentes e innovadoras, evolucionando hacia “ciudades inteligentes” al integrar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para gestionar recursos y mejorar la calidad de vida de las poblaciones.

En lo que respecta al sexto artículo propuesto por Ángel Licona Michel, José Ernesto Rangel Delgado y Oriana Gaytán Gómez, en su investigación titulada *Colaboración para acercar el conocimiento sobre Corea a través de la Jornada Académica Internacional sobre Corea*, presentan reflexiones acerca de la importancia de la colaboración para ampliar el conocimiento de la comunidad académica y estudiantil, así como de la sociedad

en general en diversos temas de análisis. Asimismo, resaltan el trabajo que la Universidad de Colima realiza por medio de la Jornada Académica Internacional sobre Corea, en la cual cada año profesores de distintas universidades se reunen de manera virtual para presentar sus investigaciones de diversos temas entre la comunidad académica, estudiantil y sociedad en general, fortaleciendo la colaboración.

Para cerrar este número, compartimos la reseña acerca del libro *Saints of resistance. Devotions in the Philippines under early Spanish* escrita por Paulina Machuca, trabajo que aborda la importancia y presencia histórica del catolicismo en Filipinas.

Esperamos que los temas presentados sean de interés y proporcionen un panorama más amplio entre nuestros lectores.

Ángel Licona Michel
Director de la revista

El colapso del mercado mundial del aguacate. La crisis en cierne para el sector productor mexicano en el mediano plazo (2023-2027)

The collapse of the global avocado market.
The looming crisis for the Mexican production sector
in the medium term (2023-2027)

Rafael Díaz Castellanos¹

Fecha de recepción: 3 de abril de 2024
Fecha de aceptación: 7 de junio de 2024

Resumen

En la última década el mercado mundial del aguacate ha mostrado severos síntomas de inestabilidad; el aumento de la oferta contrasta con el estancamiento de la demanda global y con la desaceleración de las importaciones del mayor consumidor, EE. UU. Esta investigación estudia la producción y comercialización del aguacate mexicano en el contexto internacional, comprobando, a través del análisis estadístico, la tendencia negativa de los indicadores que incentivaron exponencialmente el crecimiento de sus plantaciones en los últimos 40 años. Se enfoca en el desequilibrio de las variables del mercado que finalmente afectaron el precio, el volumen de las exportaciones y la demanda internacional. Con el software Minitab se aplicaron métodos predictivos de series de tiempo para pronosticar el precio del aguacate mexicano para el periodo de 2023-2027, resultando, al

1 Universidad Anáhuac, MAYAB; Mérida, Yucatán, México. Correo: ralph1wayne@hotmail.com. ORCID: [0000-0003-4780-5386](https://orcid.org/0000-0003-4780-5386)

confrontarlo con cuatro posibles escenarios de la inflación promedio del mismo periodo en México, en niveles que en términos reales cuestionan la viabilidad financiera y rentabilidad del negocio, anticipando la severa crisis por llegar al sector productor nacional en el mediano plazo.

Palabras clave: mercado mundial aguacate, crisis mercado aguacate mexicano.

Abstract

In the last decade, the global avocado market has shown severe symptoms of instability; the increase in supply contrasts with stagnant global demand and the slowdown in imports from the largest consumer, the US. This research studies the production and commercialization of Mexican avocados in the international context, verifying, through statistical analysis, the negative trend of the indicators that exponentially encouraged the growth of its plantations in the last 40 years. It focuses on the imbalance of market variables that ultimately affected price, export volume, and international demand. With the Minitab software, predictive time series methods were applied to forecast the price of Mexican avocados for the period 2023- 2027, resulting, when confronted with four possible scenarios of average inflation for the same period in Mexico, at levels that in real terms question the financial viability and profitability of the business, anticipating the severe crisis to reach the national production sector in the medium term.

Keywords: World avocado market, Mexican avocado market crisis.

Introducción

El crecimiento exponencial de la producción mundial de aguacate de la última década afectó la dinámica de su precio planteando al sector productor mexicano una importante contracción de la rentabilidad en su modelo de negocio en los próximos cinco años.

El preámbulo que detona la oferta y exportación de aguacate mexicano a principios del siglo XXI es complejo y resulta de la convergencia de diversos factores que lo favorecieron. Contre-

ras (1999) refiere las ventajas competitivas que fortalecieron el liderazgo mundial de México en la producción de aguacate en las dos últimas décadas y que lo posicionaron como el principal proveedor de la Unión Americana; su éxito se basó en ventajas comparativas (elementos que determinan el grado de especialización de un país) que con el paso del tiempo mejoraron: bajo costo de mano de obra, amplia disponibilidad de recursos naturales, la tecnificación de los procesos productivos (desde la gestión de las plantaciones hasta el corte de la fruta) y procesos post cosecha de la Cadena Global de Valor (CGV). Quino (2000) coincide con Contreras (1999) y detalla la oportunidad histórica de aquel entonces para exportar aguacate a EE. UU., destacando la competitividad estratégica y geopolítica de México para desarrollar el potencial del mercado partiendo de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en enero de 1994 y la eliminación en 1997 de las severas restricciones fitosanitarias y arancelarias impuestas a su importación desde 1914. Dos décadas después (en el 2022) México mantiene el sólido liderazgo de la producción y exportación de aguacate (de acuerdo con la FAO, de 1980 al 2022 produjo el 31% de la oferta mundial), sin embargo, en la última década el mercado mundial comenzó a perder dinamismo, mostrando síntomas claros saturación y estancamiento de la demanda (Díaz, 2021).

Esta investigación presenta la dinámica de la producción de aguacate en México, de las variables del mercado mundial y pronostica, con modelos predictivos de series de tiempo aplicados en el software Minitab, el desempeño del precio para los siguientes cinco años (2023-2027). Los resultados demuestran que en cuatro décadas la producción de aguacate mexicano y mundial aumentaron paralelamente (373% vs. 378% respectivamente) incorporándose a esta actividad 32 países. El comercio mundial observó movimientos importantes:

- Del año 2000 al 2010 se importaron 6.6 Millones de Toneladas (MDT) y 30.3 MDT se quedaron en sus países de origen (18% y 82% de la producción).
- Del año 2011 al 2022 el mercado internacional adquirió 25.7 MDT y 50.9 MDT se quedaron en su mercado doméstico (34% y 66% de la producción).

La sensible alza de la oferta de aguacate saturó al mercado afectando la tendencia del incremento promedio anual del precio de la década del 2000 al 2010 versus 2011-2022:

1. Mercado de exportación: del 12.69% bajó al 12.21% (el pronóstico del 2023-2027 es de 3.22%).
2. Mercado doméstico: de casi el 12% cayó al 6% (su pronóstico del 2023-2027 es de apenas .57%).

Franco et al., (2018), analizaron el modelo de negocio de la producción de aguacate en México; tomaron como muestra las unidades productivas de la región de Peribán, municipio michoacano que aporta el 25% de la producción del estado (de acuerdo con el SIAP Michoacán aportó en el 2022 el 70% de la producción nacional), resultando en una compleja estructura operativa y financiera con un sistema de costos, gastos e indicadores que caracterizan la producción agrícola de los cultivos perennes (superficie de la plantación, densidad de árboles/ha, edad del huerto, productividad/ha, nivel de tecnificación, etcétera), concluyendo con los puntos que de acuerdo con los resultados de su investigación determinan su rentabilidad:

1. Efectividad del aprovechamiento de los recursos disponibles.
2. Reducción de costos como efecto de la economía a escala.
3. La calidad de la fruta.
4. El precio de venta.

Afirmando que el precio de la fruta destinada al mercado doméstico en México apenas cubre los costos de producción y que su valor de exportación genera utilidades considerables. Esta investigación comprueba que la excesiva producción de aguacate mexicano aunado a la oferta mundial acentuará la pérdida de su valor en el mediano plazo, exponiendo gradualmente al sector productor en México a una severa reducción de sus ingresos que anticipa una crisis de su rentabilidad, cuestionando la viabilidad del modelo de negocio.

Método

El aumento exponencial de la oferta mundial de aguacate de la última década afectó la dinámica histórica del precio internacional y plantea para el mediano plazo una crisis de rentabilidad del modelo de negocio de la producción de aguacate en México. Esta

investigación tiene por objetivo exponer el contexto, diagnóstico y pronóstico del mercado mundial de aguacate para determinar el alcance del efecto de la sobreproducción en el sector productor mexicano en los próximos cinco años. El proceso secuencial mixto consolida los descubrimientos en los resultados del reporte final (Creswell, 2008); el aspecto cualitativo revisó diversas investigaciones académicas del contexto del mercado mundial del aguacate para identificar analogías que coincidan con la temática y la hipótesis planteada (el creciente desequilibrio en el mercado mundial del aguacate y su efecto en sector productor mexicano), documentando selectivamente la información histórica de las variables del comercio internacional de aguacate de más de cuatro décadas (1980-2022).

Las fuentes de la información proceden de dependencias oficiales del gobierno mexicano (Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP y el Banco de México) y organismos internacionales (Dirección de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, FAO por sus siglas en inglés; Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, USDA por sus siglas en inglés), limitando su alcance y disponibilidad al año 2022. Su procesamiento estadístico lleva su captura, resumen o síntesis, análisis, interpretación y presentación (INACAP, 2020).

La información estadística de las variables del mercado mundial del aguacate (y de México) se administra con el software Excel, y el pronóstico para los próximos cinco años (2023-2027) con el software Minitab, aplicando los Métodos Predictivos de Series de Tiempo (proyección histórica). Este método se ha aplicado con éxito en diversas áreas de la producción agrícola con resultados positivos (Aragón et al., s/f): pronósticos de cosechas y el impacto las variables que afectan los cultivos (lluvia, temperatura, calidad del suelo, fertilización). Por su parte, Barrera et al., (2014), refiere que los pronósticos de estos modelos demuestran su utilidad y efectividad en la producción agropecuaria al proporcionar información confiable para la toma de decisiones (pese a la variabilidad de las series de las temporales) debiéndose limitar su alcance al corto y mediano plazo debido a la distorsión de los resultados en periodos de tiempo muy largos; el argumento que refuerza la confiabilidad de estos métodos también lo refiere Montes et al., (2016), dado que incluyen la tendencia y los componentes cíclicos o estacionarios de los datos temporales.

En este orden de ideas Mauricio (2007) define una serie de tiempo como “una secuencia de datos ordenados y equidistantes cronológicamente de una o varias características de una unidad observable en diferentes momentos”, este concepto describe las características de la información cuantitativa de los indicadores y variables que se gestiona en las siguientes etapas de la investigación. Suárez (2022) refiere que de acuerdo con el alcance requerido del pronóstico (corto, mediano o largo plazo) dependerá el criterio para su selección, de lo que se desprende la precisión y confiabilidad del resultado. La elección del modelo adecuado dependerá del caso de estudio y las características de la información disponible, debiendo analizar y examinar la naturaleza de sus patrones (estático, constante en el tiempo o dinámico), la tendencia y la longitud del plazo que se desea predecir (Minitab, s/f), basadas en el análisis del patrón histórico de datos de la variable de respuesta. De acuerdo con Suárez (2022) los modelos de series de tiempo ARMA están conformados por dos tipos de modelos: los autorregresivos (AR) que atienden series de tiempo estacionarias de tendencia lineal con un orden preestablecido de las observaciones aplicadas al modelo, y los modelos de media móvil (MA) que no hacen uso de valores anteriores de la serie, sino que aplican un proceso innovador para su proyección de valores, donde la proyección depende linealmente del valor presente y anteriores con una dinámica aleatoria.

Por otra parte, los modelos de series de tiempo ARIMA (autorregresivos integrados de media móvil que son más amplios que los ARMA) incorporan a la serie un componente de tendencia a diferencia de los ARMA, que requieren de un proceso estacionario. La descomposición es un proceso que “descompone” una serie de tiempo en sus componentes estacional, cíclico y tendencia combinada, y del error; a su vez, el modelo multiplicativo procesa el componente estacional (como factor) que lo multiplica por la serie corregida para presentar una serie original (IBM, s/f). Para determinar el nivel de exactitud o sesgo del pronóstico se utilizó el Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE), interpretando su cálculo porcentualmente, en el que si no tiene sesgo, el resultado (el pronóstico) será cercano a cero o el nivel o grado de error que corresponda (Silva Romero, 2013).

Resultados

México es líder en la producción mundial de aguacate desde 1980 (FAO, 2024); en promedio aportó 31% de la oferta mundial en los últimos 40 años (1980-2022). En este periodo la producción mexicana tuvo un crecimiento que casi empató al acumulado mundial (373% vs. 378%) pese a que se incorporaron 32 países a esta actividad (+49%, de 65 países en 1980, pasó a 97 al 2022).

Tabla 1
Producción mundial de aguacate.
Participación de México 1980-2022 (toneladas)

	Pdn Mundial	Total Paises Productores	Pdn Mx	% Pdn Mx	Íx Ranking Mundial
1980	1,577,865	65	441,768	28%	1er Lugar
1990	1,849,928	67	686,301	37%	1er Lugar
2000	2,769,840	72	907,439	33%	1er Lugar
2010	3,880,540	68	1,107,135	29%	1er Lugar
2022	9,114,135	97	2,529,581	28%	1er Lugar
Inc 2022 vs 1980	7,536,270	32	2,087,813		
Inc % 2022 vs 1980	378%	49%	373%		

Fuente: Elaboración propia con información de la FAO (2024).

La producción de aguacate en México

De acuerdo con el SIAP, en el año 2022 el 81% (204,827 ha) de las plantaciones de aguacate en México se focalizan en los estados de Michoacán y Jalisco (70% con 176,179 ha y el 11% con 28,648 ha respectivamente). En 42 años Jalisco incrementó sus huertos 681% (25,398 ha) versus el 369% del estado de Michoacán (145,200 ha). En ambos casos superando ampliamente el incremento del acumulado nacional de 186% (186,772 ha).

Tabla 2
 Comparativo plantaciones de aguacate en México
 1980-2022 (hectáreas)

	Inc Total (1980 - 2022)	Jalisco		Michoacán		Nacional
		681% 25,398		369% 145,200		186% 186,772
Σ Jal / Mich	Part % Nal					Total
52%	1980	5%	3,250	47%	30,979	65,361
72%	1990	1%	844	71%	58,798	83,132
83%	2000	1%	654	83%	78,530	94,892
86%	2010	6%	8,468	80%	107,058	134,322
81%	2022	11%	28,648	70%	176,179	252,133

Fuente: Elaboración propia con información del SIAP (2024).

Históricamente Michoacán posee la mayor concentración de las plantaciones de aguacate en México (Jalisco se posicionó en el segundo puesto a partir del año 2010). De acuerdo con el reporte oficial de la producción nacional de aguacate en el año 2022, Michoacán aportó el 73% (1,858,407 t) y Jalisco el 12% (308,813 t), el 85% del total en México (2,167,220 t); el incremento de la producción en Jalisco fue del 888% (280,436 t) y 1116% de Michoacán (1,717,186 t), versus el acumulado nacional que fue apenas del 385% (2,106,456 t).

Tabla 3
 Comparativo de la producción de aguacate en México
 1980-2022 (toneladas)

	Inc Total (1980 - 2022)	Jalisco		Michoacán		Nacional
		888% 280,436		1116% 1,717,186		385% 2,106,456
Σ Jal / Mich	Part % Nal					Total
39%	1980	7%	28,377	33%	141,221	434,259
78%	1990	1%	6,769	77%	523,483	680,568
88%	2000	1%	5,213	88%	794,681	907,309
89%	2010	3%	29,987	86%	950,942	1,107,135
85%	2022	12%	308,813	73%	1,858,407	2,540,715

Fuente: Elaboración propia con información del SIAP (2024).

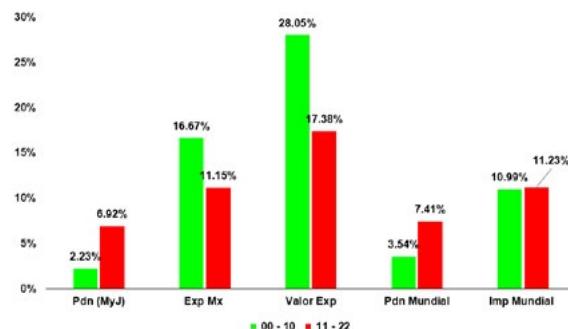
El mercado mundial del aguacate

El comparativo del incremento promedio anual de las variables del mercado mundial del aguacate de las dos últimas décadas (2000-2010 vs. 2011-2022) demuestra que:

- a. La producción conjunta de Michoacán y Jalisco aumentó casi 5%.
- a. La producción mundial aumentó casi 4%.
- b. Las importaciones mundiales apenas .23%.
- c. Las exportaciones de aguacate mexicano cayeron -5.51%.
- d. El valor de las exportaciones mexicanas se redujo -10.67%.

Figura 1

Comparativo porcentual del incremento promedio anualizado de la producción de aguacate en Michoacán y Jalisco, volumen y valor de las exportaciones de México, producción mundial e importación mundial de aguacate. 2000-2010 vs. 2011-2022



Fuente: Elaboración propia con información del SIAP (2024), FAO (2024) y Software Minitab.

El comparativo del acumulado total de la producción mundial y de las importaciones de ambas décadas fortalece el argumento del efecto de la sobre oferta en el precio:

- a. Del año 2000 al 2010 se destinaron al comercio internacional 6,633,414 toneladas versus 30,360,201 toneladas que los mercados de origen se quedaron (18% y 82% de la producción).
- b. Del año 2011 al 2022 el mercado internacional demandó 25,733,073 toneladas versus 50,972,069 toneladas que se

quedaron en su mercado de origen (34% y 66% de la producción).

- c. El alza del volumen total de fruta que no se exportó fue 68% mayor en la última década (20,611,838 toneladas).

Tabla 4

*Tendencia de las variables del mercado mundial del aguacate:
producción conjunta de Michoacán y Jalisco,
volumen y valor de las exportaciones de México,
producción e importación mundial acumulada (2000-2022)*

	Pdn (Mj) Toneladas SIAP	Inc % AA	Exp Mx Toneladas FAO	Inc % AA	Exp Mx Usd	Inc % AA	Pdn Mundial Toneladas FAO	Inc % AA	Imp Mundial Toneladas FAO	Inc % AA
2000	799,894	n/a	89,270	n/a	\$ 73,669,000	n/a	2,769,840	n/a	347,562	n/a
2001	825,158	3%	71,621	-20%	\$ 78,400,000	6%	2,829,997	2%	324,992	-6%
2002	798,085	-3%	94,243	32%	\$ 105,471,000	36%	3,010,007	6%	407,990	26%
2003	805,605	1%	124,239	32%	\$ 195,063,000	83%	3,192,706	6%	433,711	6%
2004	868,303	8%	135,872	9%	\$ 211,255,000	8%	3,252,734	2%	494,853	14%
2005	901,009	4%	218,525	61%	\$ 386,865,000	83%	3,464,639	7%	666,695	35%
2006	1,009,788	12%	208,349	-5%	\$ 354,393,000	-8%	3,648,093	5%	615,182	-8%
2007	1,016,267	1%	310,280	49%	\$ 620,815,000	75%	3,592,897	2%	781,703	27%
2008	1,035,760	2%	270,928	-13%	\$ 577,193,000	-7%	3,442,115	-4%	753,171	-4%
2009	1,097,285	6%	337,977	25%	\$ 645,412,000	12%	3,910,047	14%	902,971	20%
2010	980,929	-11%	326,127	-4%	\$ 594,010,000	-8%	3,880,540	-1%	904,584	0%
2011	1,130,086	15%	347,209	6%	\$ 887,642,000	49%	4,171,610	8%	952,454	5%
2012	1,158,184	2%	494,481	42%	\$ 877,908,000	-1%	4,418,496	6%	1,130,547	19%
2013	1,281,119	11%	563,492	14%	\$ 1,086,935,000	24%	4,649,128	5%	1,286,975	14%
2014	1,319,804	3%	648,729	15%	\$ 1,395,254,000	28%	5,176,574	11%	1,559,617	21%
2015	1,402,961	6%	863,503	33%	\$ 1,632,463,000	17%	5,521,481	7%	1,819,110	17%
2016	1,620,768	16%	926,597	7%	\$ 2,102,981,000	29%	6,037,818	9%	2,039,003	12%
2017	1,735,584	7%	896,557	-3%	\$ 2,901,063,000	38%	6,408,072	6%	2,205,276	8%
2018	1,876,659	8%	1,091,937	22%	\$ 2,391,963,000	-18%	6,904,128	8%	2,621,370	19%
2019	1,956,838	4%	1,152,977	6%	\$ 2,912,587,000	22%	7,273,569	5%	2,708,021	3%
2020	2,048,214	5%	1,158,894	1%	\$ 2,746,170,000	-6%	8,219,648	13%	2,958,314	9%
2021	2,082,437	2%	1,227,070	6%	\$ 2,975,960,000	8%	8,810,452	7%	3,286,210	11%
2022	2,167,221	4%	1,041,786	-15%	\$ 3,584,535,695	20%	9,114,135	3%	3,165,275	-4%
Inc Prom Anual										
(%)		00 - 10	2.23%		16.67%		28.05%		3.54%	
		11 - 22	6.92%		11.15%		17.38%		7.41%	
										10.99%
										11.23%

Fuente: Elaboración propia con información del SIAP (2024) y FAO (2024).

La dinámica del mayor importador de aguacate en el contexto internacional

El principal demandante de aguacate a nivel mundial es EE. UU., (FAO, 2024), que a su vez es el principal destino de la producción mexicana (el mayor importador y productor de aguacate respectivamente en el contexto internacional). El estudio de las importaciones de aguacate de Estados Unidos muestra una sensible reducción en el crecimiento promedio anualizado en la última década, que pasó del 22% (2000-2010) al 11% (2011 al 2022), situación que contrasta con el aumento de la ofer-

ta, y que como ya se demostró, es contraria a la tendencia de su demanda. El evidente desequilibrio del mercado refleja cómo este negocio se encuentra en un punto muy cercano de perder el atractivo que históricamente incentivó en México su exponencial crecimiento (el incremento promedio anualizado de las importaciones mundiales de aguacate apenas fue del .24% en la última década).

Tabla 5

Tendencia de crecimiento porcentual anualizado de la producción mundial de aguacate y comparativo de la importación mundial versus la importación de EE. UU., (toneladas). 2000-2022

Pdn Mundial	Inc % AA	Imp Mundial	Inc % AA	Imp EEUU	Inc % AA	
2000	2,769,840	n/a	347,582	n/a	78,623	n/a
2001	2,829,867	2.17%	324,092	-6.49%	73,536	-8%
2002	3,010,027	6.38%	407,090	25.54%	119,012	62%
2003	3,192,706	6.07%	433,711	6.30%	141,134	19%
2004	3,252,734	1.88%	494,853	14.10%	145,298	3%
2005	3,464,839	6.51%	666,695	34.73%	264,203	82%
2006	3,648,093	5.30%	815,182	-7.73%	182,725	-27%
2007	3,592,897	-1.51%	781,703	27.07%	348,858	81%
2008	3,442,116	-4.20%	753,171	-3.65%	314,816	-10%
2009	3,910,047	13.69%	902,971	19.89%	431,760	37%
2010	3,880,540	-0.75%	904,584	0.18%	344,900	-20%
2011	4,171,610	7.50%	952,454	5.29%	415,416	20%
2012	4,418,496	5.92%	1,130,547	18.70%	502,546	21%
2013	4,849,128	5.22%	1,286,975	13.84%	571,793	14%
2014	5,176,574	11.35%	1,559,617	21.18%	729,142	28%
2015	5,521,481	6.66%	1,819,010	16.63%	857,364	19%
2016	6,037,818	9.35%	2,039,003	12.09%	859,606	-1%
2017	6,408,072	6.13%	2,206,276	8.20%	900,198	5%
2018	6,904,128	7.74%	2,621,370	18.81%	1,036,111	15%
2019	7,273,569	5.35%	2,708,021	3.31%	1,105,375	6%
2020	8,219,648	13.01%	2,958,314	9.24%	1,116,896	1%
2021	8,810,452	7.19%	3,286,210	11.08%	1,213,413	9%
2022	9,114,135	3.45%	3,165,275	-3.68%	1,132,799	-7%

Fuente: Elaboración propia con información de la FAO (2024).

El precio del aguacate mexicano

El precio del aguacate en México observa una tendencia negativa en el comparativo del incremento promedio anual de las dos últimas décadas (2000 – 2010 vs 2011 – 2022):

1. El precio en el mercado nacional pasó de casi el 12% al 6% (-6%), su pronóstico (2023 – 2027) se reduce aún más, pasa a .57%.
2. El precio de exportación del 12.69% al 12.21% (-.48%), su pronóstico (2023 – 2027) cae al 3.22%.

Tabla 6

Comparativo y pronóstico del valor por tonelada del aguacate de Michoacán y del mercado internacional versus la tasa de inflación subyacente en México. 2000-2022-2027

Val Ton Mich*	Val Ton Exp FAO (M.N)	Inflación Subyacente Mx	Diferencial de Precio del Aguacate Mercado Nacional vs Exportación
2000 \$ 4,679	n/a	\$ 7,004 n/a	9.76%
2001 \$ 5,493	17%	\$ 10,220 31%	6.40%
2002 \$ 4,552	-17%	\$ 10,926 7%	4.49%
2003 \$ 6,084	34%	\$ 16,943 55%	3.86%
2004 \$ 6,399	5%	\$ 17,549 4%	3.82%
2005 \$ 7,780	22%	\$ 19,278 10%	3.54%
2006 \$ 8,357	7%	\$ 18,540 -4%	3.34%
2007 \$ 10,959	31%	\$ 21,665 10%	3.84%
2008 \$ 11,165	2%	\$ 23,741 9%	4.71%
2009 \$ 12,808	15%	\$ 25,777 9%	5.02%
2010 \$ 13,293	4%	\$ 23,002 -11%	3.89%
2011 \$ 15,063	13%	\$ 31,778 38%	3.21%
2012 \$ 13,278	-12%	\$ 23,380 -26%	3.42%
2013 \$ 12,992	-2%	\$ 24,632 5%	2.72%
2014 \$ 14,311	10%	\$ 28,612 16%	3.18%
2015 \$ 14,239	-1%	\$ 30,023 5%	2.36%
2016 \$ 17,100	20%	\$ 42,415 41%	2.97%
2017 \$ 20,961	23%	\$ 61,178 44%	4.68%
2018 \$ 20,542	-2%	\$ 42,141 -31%	3.82%
2019 \$ 22,873	10%	\$ 48,647 15%	3.70%
2020 \$ 22,013	-3%	\$ 50,942 5%	3.76%
2021 \$ 21,290	-3%	\$ 49,190 -3%	4.87%
2022 \$ 25,182	18%	\$ 67,502 37%	7.57%
2023 \$ 21,726	-14%	\$ 41,413 -39%	6.76%
2024 \$ 20,742	-5%	\$ 42,662 3%	
2025 \$ 22,098	7%	\$ 47,953 12%	
2026 \$ 21,596	-2%	\$ 48,832 2%	
2027 \$ 25,234	17%	\$ 67,151 38%	
Prom Inc Anual 2000	11.96%	12.69%	7.16% 7.89%
Prom Inc Anual 2001	0.01%	12.21%	3.84% 2.17% 8.37%
Prom Inc Anual 2024	0.57%	3.22%	4.50% -3.93% -1.28%
			5.00% -4.43% -1.78%
			5.50% -4.93% -2.28%
			6.00% -5.43% -2.78%
Valor Real			
Incremento real del precio por tonelada - Inflación			
Dif Val Ton Mich	Dif Val Ton Exp		
		126.12%	
		166.11%	
Promedio	Promedio		
		121.11%	

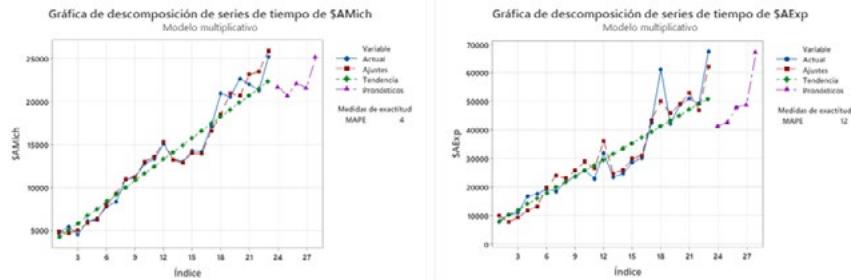
* 2000 al 2022 Michoacán aportó en promedio 83% de la producción nacional de aguacate.

Fuente: Elaboración propia con información del SIAP (2024), Banco de México (2024) y FAO (2024).

Al confrontar el incremento promedio anualizado del precio del aguacate de ambos mercados con respecto a la inflación subyacente en México (la que no considera a la energía ni a los alimentos no procesados), se observa que en términos reales para la década del año 2000 al 2010 el aumento del precio por tonelada de la producción destinada al mercado nacional fue del 7.16%, para el mercado de exportación 7.89%; y en la siguiente década 2011-2022 del 2.17% y 8.37%; mientras que el pronóstico 2023-2027 se situaría en apenas .57% y 3.22% respectivamente (el efecto inflacionario impacta negativamente en mayor proporción al precio del mercado interno perdiendo significativamente cada vez más su atractivo).

Figura 2

Comparativos gráficos de la tendencia histórica del valor por tonelada del aguacate de Michoacán y del mercado internacional (2000-2022) y su pronóstico (2023-2027)



Fuente: Elaboración propia con información del SIAP (2024) y software Minitab.

El comparativo del pronóstico del incremento promedio anual del precio del aguacate de ambos mercados (doméstico y de exportación) versus cuatro posibles escenarios de la inflación subyacente promedio anual para los años de 2023 a 2027 (rango del 4.5% a 6%) encuentra que el incremento del precio del aguacate no superará al de la inflación en ninguno de los mercados:

1. Inflación promedio en México del 4.5%, incremento mercado doméstico -3.93% vs. incremento mercado de exportación -1.28%.
2. Inflación promedio en México del 5%, incremento mercado doméstico -4.43 vs. incremento mercado de exportación -1.78%.
3. Inflación promedio en México del 5.5%, incremento mercado doméstico -4.93% vs. incremento mercado de exportación -2.28%.
4. Inflación promedio en México del 6%, incremento mercado doméstico -5.43 vs. incremento mercado de exportación -2.78%.

El valor de la producción de aguacate de Michoacán y Jalisco

Para dimensionar desde la perspectiva macroeconómica el efecto de los cambios en el precio por tonelada del aguacate mexicano e ingresos que se generan, se analiza su valor enfocado en la producción de los estados de Michoacán y Jalisco atendiendo dos dimensiones:

- Los ingresos generados de la producción destinada al consumo nacional (29%).
- Los ingresos captados por las exportaciones (71%).

El valor total de la producción del aguacate de los estados líderes en México en el año 2022 fue de aproximadamente \$4,904 MDD (1053% más que el total del año 2000), donde:

- Del 2000 al 2010 observó un incremento promedio anual del 13.13%.
- Del 2011 al 2022 anualmente aumentó en promedio 13.47%.

Tabla 7
Análisis del valor de la producción de aguacate de los estados de Michoacán y Jalisco

Producción Aguacate Toneladas SIAP	Exportaciones Aguacate Mx Toneladas FAO			Consumo Doméstico Mx (Pds Mich - Jal) Toneladas M.M. SIAP - FAO			Valor Consumo Doméstico Michoacán - Jalisco Banco de México			Cálculo Valor Total Pds Mich - Jal		
	Jalisco	Michoacán	Total	Total Tons	Val Tons Exp.	Valor Usd	Cons Dom	Val Tons Mich*	VT Mx	TC Usd / Mx	Valor Total Usd	Valor Total MDD
												Incremento vs Año Previo
2000	5,213	794,681	799,894	89,270	\$ 7,104	\$ 73,699,000	710,624	\$ 4,679	\$ 3,325,149,481	\$ 9.48	\$ 351,614,656	n/a
2001	5,213	794,681	799,894	89,270	\$ 7,104	\$ 73,699,000	710,624	\$ 4,679	\$ 3,325,149,481	\$ 9.48	\$ 351,614,656	+22.59%
2002	4,426	792,659	788,085	94,243	\$ 10,929	\$ 108,471,000	703,842	\$ 4,852	\$ 3,204,190,573	\$ 9.87	\$ 313,305,783	-16.09%
2003	5,153	800,452	805,605	124,239	\$ 16,943	\$ 193,053,000	681,366	\$ 6,084	\$ 4,145,119,019	\$ 10.79	\$ 304,116,744	5.79
2004	4,234	854,069	868,303	135,872	\$ 17,549	\$ 211,255,000	732,431	\$ 6,399	\$ 4,686,745,977	\$ 11.29	\$ 415,230,305	8.26
2005	5,911	895,099	901,009	218,525	\$ 19,278	\$ 388,859,000	682,484	\$ 7,789	\$ 5,309,637,575	\$ 10.89	\$ 487,592,412	8.74
2006	10,058	1,039,200	1,039,200	278,700	\$ 21,865	\$ 600,000,000	809,780	\$ 9,171	\$ 7,337,381,916	\$ 11.93	\$ 500,000,000	+9.77%
2007	10,208	1,006,059	1,016,267	310,260	\$ 21,865	\$ 620,815,000	706,007	\$ 10,859	\$ 7,737,381,916	\$ 11.93	\$ 708,073,428	1.329
2008	11,171	1,024,582	1,035,760	270,928	\$ 23,741	\$ 577,193,000	764,832	\$ 11,165	\$ 8,539,133,117	\$ 11.14	\$ 766,287,621	1.143
2009	15,381	1,081,504	1,097,285	337,977	\$ 25,777	\$ 645,412,000	759,308	\$ 12,808	\$ 9,725,453,786	\$ 13.50	\$ 720,494,713	1.366
2010	29,987	950,942	980,929	326,127	\$ 23,952	\$ 594,010,000	654,802	\$ 13,293	\$ 8,704,212,297	\$ 12.03	\$ 689,240,562	-1.283
2011	30,000	1,081,504	1,097,285	326,127	\$ 23,952	\$ 594,010,000	654,802	\$ 13,293	\$ 8,704,212,297	\$ 12.03	\$ 689,240,562	-0.59%
2012	40,846	1,117,238	1,158,184	494,481	\$ 22,380	\$ 877,800,000	683,703	\$ 12,278	\$ 8,812,451,926	\$ 13.17	\$ 669,487,399	1.547
2013	87,364	1,193,751	1,281,119	563,492	\$ 24,632	\$ 1,089,935,000	717,627	\$ 12,992	\$ 9,323,617,966	\$ 12.77	\$ 730,141,740	1.817
2014	109,250	1,219,554	1,319,804	648,729	\$ 28,612	\$ 1,386,254,000	671,075	\$ 14,311	\$ 9,603,607,118	\$ 13.30	\$ 721,902,032	2.117
2015	143,595	1,477,263	1,620,768	826,597	\$ 34,424,115	\$ 2,102,981,000	654,171	\$ 17,400	\$ 11,870,200,448	\$ 18.89	\$ 635,157,286	2.738
2016	143,595	1,477,263	1,620,768	826,597	\$ 34,424,115	\$ 2,102,981,000	654,171	\$ 17,400	\$ 11,870,200,448	\$ 18.89	\$ 635,157,286	2.738
2017	169,688	1,565,695	1,735,584	896,557	\$ 51,178	\$ 2,901,053,000	839,027	\$ 20,951	\$ 17,587,037,510	\$ 18.91	\$ 930,206,251	3.831
2018	201,804	1,974,855	1,876,659	1,091,937	\$ 42,141	\$ 2,391,953,000	784,723	\$ 20,542	\$ 16,119,918,857	\$ 19,24	\$ 837,951,212	3.230
2019	201,804	1,974,855	1,876,659	1,091,937	\$ 42,141	\$ 2,391,953,000	784,723	\$ 20,542	\$ 16,119,918,857	\$ 19,24	\$ 837,951,212	15.70%
2020	248,193	1,800,021	2,048,214	1,158,894	\$ 50,942	\$ 2,745,170,000	889,320	\$ 22,013	\$ 18,576,396,969	\$ 21.50	\$ 910,631,743	3.867
2021	255,021	1,826,416	2,082,437	1,227,070	\$ 49,190	\$ 2,975,990,000	855,366	\$ 21,290	\$ 18,210,880,877	\$ 20.28	\$ 897,875,027	3.874
2022	308,813	1,858,407	1,217,221	1,041,785	\$ 57,502	\$ 3,495,161,000	1,125,435	\$ 25,182	\$ 28,314,201,046	\$ 20.12	\$ 1,408,000,402	4.994

* 2000 al 2022 Michoacán aportó en promedio 93% de la producción nacional de aguacate (Referencia precio, SIAP, 2024).

Inc 2000 - 2022 \$ 4,478

Inc % 185%

Val Pds 2022 (MDD) \$ 4,903,759,402 Part % Ingresos

Val Exp 2022 (MDD) \$ 3,495,161,000 71.27%

Val Nal 2022 (MDD) \$ 1,408,000,402 28.73%

Fuente: Elaboración propia con información del SIAP (2024), Banco de México (2024) y FAO (2024).

Pese al incremento exponencial de la producción en la última década, este indicador aumentó apenas .34%, demostrando tendencia a la baja en su apreciación anual y como también se expuso en el pronóstico de los siguientes cinco años, el incremento en términos reales será negativo los cuatro posibles escenarios de la inflación subyacente que implica una pérdida importante del poder adquisitivo de los ingresos y de la rentabilidad del negocio para el productor mexicano.

Discusión-conclusión

El excesivo aumento de la producción mundial de aguacate de la última década afectó el ritmo en que año con año incrementa su precio, síntoma del mercado saturado (Díaz, 2021). Al contrastar la oferta y la demanda de dos décadas (2000-2010 vs. 2011-2022) se comprobó el desequilibrio del mercado mundial del aguacate: mientras la producción mundial aumentó anualmente casi 4% en promedio respecto a la década anterior, la demanda se estancó (creció apenas .23%) y el precio se redujo -.48%.

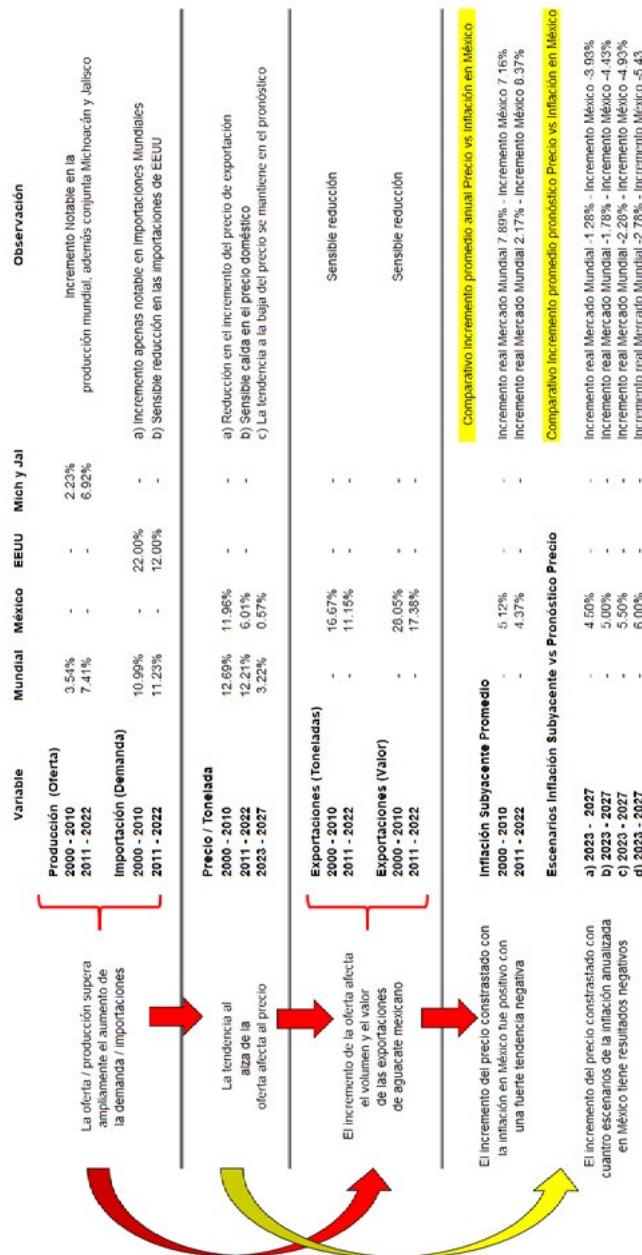
El aumento de la oferta mundial (muy por encima de la demanda) ha ocasionado que un volumen considerablemente mayor de fruta se canalice a los mercados de los países de origen; este es el caso de México (líder mundial en la producción de aguacate desde 1980 y que en promedio aportó anualmente el 31% de la oferta internacional hasta el 2022).

El mismo análisis comparativo (crecimiento promedio anual de dos décadas) muestra que México aumentó su producción por encima de la media mundial (5%) pese a que sus exportaciones cayeron en -5.51% y los ingresos de sus exportaciones -10.67%, coincidiendo con el crecimiento negativo de las importaciones de aguacate de EE. UU., (-11%). Al respecto, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) refirió que en el año 2023 el aguacate mexicano fue 43% más barato que el año anterior (esta investigación lo pronosticó 39% menor) observando además que fue el menor precio en 10 años motivado por el incremento de la oferta al “consolidar a Jalisco” como productor (al 2022 México aportó más del 82% del aguacate a este mercado).

Por otra parte, el precio en el mercado mexicano pasó de crecer en promedio casi el 12% anual al 6% (la oferta interna pasó de 7.9 MDT a 9.3 MDT entre ambas décadas). En el 2022 el 71% de los ingresos que México percibió por la venta de aguacate (aproximadamente \$4,900 MDD) fue del mercado internacional y resto del mercado interno (el incremento de los ingresos totales entre ambas décadas fue de apenas .34%).

El modelo de negocio de la producción de aguacate en México es claro: el precio doméstico apenas permite cubrir sus costos sin ganancia, en cambio, el precio internacional genera utilidades significativas (Franco et al., 2018); esta investigación lo comprueba: el diferencial de precios entre ambos mercados en la década de 2000-2010 fue del 118%, en la década del 2011-2022 del 123% y su pronóstico plantea, del año 2023-2027 el 121%. De continuar la tendencia de la producción mundial de aguacate, el pronóstico del incremento promedio anual del precio internacional para los próximos cinco años se espera sea de apenas 3.22%, y del .57% para el mercado interno (ambos muy inferiores a escenarios de inflación subyacente de entre 4.5% y 6%), reduciendo aún más los ingresos del productor mexicano, con la coyuntural crisis que implica la pérdida de la rentabilidad del modelo de negocio de la producción de aguacate en México.

Figura 3
Análisis comparativo de las variables del mercado mundial del aguacate.
Impacto en México y dinámica de EE. UU. (2000 – 2022 – 2027)



Fuente: Elaboración propia.

Referencias

- Aragón et al. (s/f). *Un procedimiento efectivo para descomponer y modelar series temporales en agricultura.* https://sci2s.ugr.es/caepia18/proceedings/docs/CAEPIA2018_paper_143.pdf
- Banco de México. (2024). *Inflación de México* [Base de Datos]. <https://www.banxico.org.mx/>
- Banco de México. (2024). *Tipo de Cambio dólar EE. UU.* [Base de Datos]. <https://www.banxico.org.mx/>
- Barrera et al. (2014). Uso de un modelo univariado de series de tiempo para la predicción, en el corto plazo, del comportamiento de la producción de carne de bovino en Baja California, México. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.* <https://www.redalyc.org/pdf/4935/493550287001.pdf>
- Creswell, J. (2008, febrero). *Mixed Methods Research: State of the Art.* [Power Point Presentation]. University of Michigan. sitemaker.umich.edu/creswell.workshop/files/creswell_lecture_slides.pp
- Contreras, J. (1999). La competitividad de las exportaciones mexicanas de aguacate: un análisis cuantitativo. *Revista Chapingo Serie Horticultura.* <https://repositorio.chapingo.edu.mx/items/42235216-c557-49fa-8506-25fc0e3de85c>
- Franco et al. (2018). Análisis de costos y competitividad en la producción de aguacate en Michoacán, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas.* <https://cienciasagricolas.inifap.gob.mx/index.php/agricolas/article/view/1080>
- Díaz, R. (2021). El mercado mundial de aguacate: 60 años del liderazgo de México y su impacto en la próxima década. *The Anáhuac Journal, 21(2), 12–49.* <https://doi.org/10.36105/theanahuacjour.2021v21n2.01>
- Dirección de Estadísticas de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura [FAO]. (2024). Producción Mundial de Aguacate [Base de Datos]. <http://www.fao.org/faostat/es>
- IBM. (s/f). *Descomposición estacional.* <https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/26.0.0?topic=forecasting-seasonal-decomposition>
- Instituto de Capacitación Profesional de Chile. (2020). *Análisis Estadístico de Datos.* file:///C:/Users/ralph/OneDrive/Escritorio/Manual_Estudiante_Unidad_1.pdf
- Mauricio, J. A. (2007). *Introducción al análisis de series temporales.* Universidad Complutense de Madrid. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/518-2013-11-11-JAM-IAST-Libro.pdf>

- Minitab. (s/f). *Herramientas estadísticas, de análisis de datos y de mejora de procesos*. <https://www.minitab.com/es-mx/>
- Montes et al. (2016). Aplicación de series de tiempo en la realización de pronósticos de producción. *Revista Fuentes*. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistafuentes/article/view/5595/5776>
- Quino Martínez, J. G. (2000). *El mercado mundial del aguacate un modelo de equilibrio espacial con precios endógenos* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León] <http://eprints.uanl.mx/4668/>
- Silva, M. A. (2013). Modelo de pronóstico para la estimación de la utilización y confiabilidad de equipos dinámicos. Caso: Equipo de compresión de la RPMN. <https://biblat.unam.mx/hevila/Ingenieriapetrolera/2013/vol53/no5/3.pdf>
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP]. (2024). *Plantaciones de Aguacate de México* [Base de Datos]. <https://www.gob.mx/siap>
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP]. (2024). Producción de Aguacate de México [Base de Datos]. <https://www.gob.mx/siap>
- Suárez, P. (2022). *Comparación de modelos de predicción para series temporales* [Tesis máster, Universidad de Oviedo].
- Torres, O. (2023, febrero 7). *Aguacate mexicano llega con su menor precio en un lustro al Super Bowl LVII*. (Expansión). <https://expansion.mx/economia/2023/02/07/aguacate-mexicano-llega-menor-precio-anos-super-bowl-lvii>
- United State Departament of Agriculture [USDA]. (2024). *USDA-APHIS. Commodity Import Report (CIR): Avocado from Mexico* [Base de Datos]. https://epermits.aphis.usda.gov/manual/index.cfm?action=cirReportP&PERMITTED_ID=9307

Evaluación de benchmarking de los principales aeropuertos de Norteamérica, 2017-2022. Un estudio a través de la Envoltura de Datos

Benchmarking evaluation of major North American Airports, 2017-2022:
A study using Data Envelopment Analysis

Odette Virginia Delfín Ortega¹

Joel Bonales Valencia²

José Martín Gaspar Rodríguez Machorro³

Fecha de recepción: 22 de mayo de 2024

Fecha de aprobación: 5 de junio de 2024

Resumen

El presente artículo analiza la eficiencia técnica de los principales aeropuertos en América del Norte. Esta eficiencia está relacionada con la capacidad de generar la máxima cantidad de unidades de tráfico⁴ transportadas a partir de un conjunto limi-

1 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales; Michoacán, México. Correo: odette.delfin@umich.mx ORCID: [0000-0003-0990-6768](https://orcid.org/0000-0003-0990-6768)

2 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales; Michoacán, México. Correo: joel.bonales@umich.mx ORCID: [0000-0003-1492-9614](https://orcid.org/0000-0003-1492-9614)

3 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales; Michoacán, México. Correo: josemartin.rodriguezm@gmail.com. ORCID: [0009-0001-9405-2420](https://orcid.org/0009-0001-9405-2420)

4 Unidad de tráfico: unidad utilizada para medir el volumen de tráfico de pasajeros y carga en aeropuertos, equivalente a un pasajero o 100 kg de carga.



tado de insumos. Estos insumos incluyen el número y longitud de las pistas, la cantidad de empleados, los contratos con líneas aéreas y los destinos de vuelo. Para llevar a cabo esta evaluación, se utiliza la metodología del Análisis de la Envoltura de Datos (DEA) con rendimientos variables de escala. El período de análisis abarca desde 2017 hasta 2022. Se aplican también técnicas como *bootstrap*, *slack*s y *benchmarking*. dado que el tamaño de la muestra es pequeño y diverso, se emplea la técnica estadística de *bootstrap* para obtener estimaciones más confiables y precisas. El artículo igualmente incluye un análisis de los excesos de entrada y las brechas en los *outputs* de los aeropuertos entre la capacidad de transporte real y la óptima. Asimismo, es relevante comparar los que resultan ineficientes con los que obtuvieron mejor desempeño. Cabe destacar que los tres principales aeropuertos estadounidenses no lograron cumplir con el nivel de referencia, especialmente durante la pandemia. También es notable, que los mercados de carga experimentaron un crecimiento significativo en 2020-2022, impulsado por la distribución de vacunas, equipos médicos y el comercio electrónico.

Palabras clave: aeropuertos, Norteamérica, eficiencia técnica, Análisis Envoltura de Datos.

Abstract

The present article analyzes the technical efficiency of major airports in North America. This efficiency is related to the ability to generate the maximum amount of transported traffic units from a limited set of inputs. These inputs include the number and length of runways, the number of employees, airline contracts, and flight destinations. To conduct this evaluation, the Data Envelopment Analysis (DEA) methodology with variable returns to scale is used. The analysis period covers from 2017 to 2022. Techniques such as bootstrap, slacks, and benchmarking are also applied. Given the small and diverse sample size, the Bootstrap statistical technique is employed to obtain more reliable and accurate estimates. The article also includes an analysis of input excesses and output gaps in airports between actual and optimal transport capacity. It is also relevant to compare inefficient airports with those that performed better. It is noteworthy that the three main U.S. airports failed to meet the benchmark level, especially during the pandemic. Additionally, it is notable that

cargo markets experienced significant growth in 2020-2022, driven by the distribution of vaccines, medical equipment,

Keywords: airports, north america, technical efficiency, Data Envelopment Analysis.

Introducción

Los aeropuertos son un activo invaluable para las poblaciones a las que sirven, ayudándoles a desarrollar todo su potencial económico y garantizar un crecimiento estable, impulsando el turismo, comercio, la inversión, el desarrollo empresarial y empleo a largo plazo. De acuerdo con información de *Airports Council International* (ACI), el total de pasajeros globales llegó casi a los 6,600 millones al cierre del 2022, lo que significa una variación positiva de casi el 44% con respecto al 2021. Nuestro país –México– recibió más de 18 millones de visitantes extranjeros durante el 2022, principalmente de Norteamérica, Europa y Latinoamérica. Es importante destacar que más del 70% provenía de Estados Unidos y Canadá. Los aeropuertos experimentaron una fuerte recuperación en el tráfico de pasajeros después del peor shock a raíz de la pandemia del covid-19 en el año 2020.

Los aeropuertos igualmente desempeñan un rol importante en el envío de la carga aérea internacional y la logística de las cadenas productivas, ya que el sector de la aviación mundial es de aproximadamente un 34% (un estimado de 117 millones de toneladas métricas en el año 2022) del comercio mundial, facilita la conectividad en casi todos los países del mundo y ha sido trascendental su apoyo en la asistencia humanitaria. No obstante que el sector de la aviación juega un papel crucial en el comercio mundial, observó una disminución en el volumen global de carga aérea en el año 2022 debido a las actuales tensiones geopolíticas y a las interrupciones en el comercio global (International Civil Aviation Organization, 2023).

El Acuerdo de Libre Comercio suscrito entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), sigue favoreciendo la apertura al sector de servicios, en el que tanto el turismo como el transporte tienen una función muy importante. En el año 2022, la inversión extranjera directa (IED) en el sector turístico de México llegó a un máximo histórico, alcanzando los 3.4 mil millones

de dólares. Esta cifra supera la IED registrada en el sector turístico antes del comienzo de la pandemia de COVID-19, que fue de 1.1 mil millones de dólares. Nuestros socios en América del Norte representan más del 50% de la inversión extranjera en nuestro país y está vinculada en gran medida al sector turismo (SECTUR, 2023).

Según los datos más recientes, se estima que el tamaño del mercado de la industria aeroespacial en México será de USD 11.2 mil millones en 2024, y se espera que alcance los USD 22.70 mil millones para 2029, creciendo a una tasa compuesta anual del 15.18% durante el período de pronóstico (MI, 2024).

El propósito de esta investigación es evaluar la eficiencia técnica de los principales aeropuertos de América del Norte durante 2017-2022, mediante la aplicación de la metodología Data Envelopment Analysis (DEA) con rendimientos variables a escala. Las puntuaciones de desempeño obtenidas permitirán determinar los aeropuertos que muestran un comportamiento más eficiente de manera integral e imparcial en relación con el número y longitud de las pistas, cantidades de aerolíneas, destinos y empleados. Por consiguiente, permitirá el establecimiento de estrategias de mejora, para garantizar el uso máximo de las capacidades de los aeropuertos.

Este artículo está estructurado en cinco apartados. En el primero, se tiene la introducción, después en el apartado 2 se presenta el marco contextual donde se describen a grandes rasgos sus generalidades (clasificación, tipo de aeropuertos, áreas de servicios, importancia, etcétera) y estructura (su administración y marco jurídico). En el tercer apartado se detallan los orígenes de la eficiencia y varios de los modelos que se han desarrollado para su medición. Se puntualiza la metodología DEA con rendimientos variables de escala robustecida con un *bootstrapping*. Luego, en el cuarto apartado, se procede al análisis y discusión de los resultados conseguidos a través del modelo no paramétrico DEA sobre la eficiencia técnica. Por último, en el quinto apartado, se establece una serie de conclusiones de la investigación, las recomendaciones conducentes, así como las futuras líneas de investigación.

Marco contextual del sector aeroportuario

De acuerdo a Airports Council International (ACI), existen aproximadamente 41,000 aeropuertos en el mundo, pero solo 4.000 de ellos transportan pasajeros y mercancías que se consideran importantes. Estados Unidos es el país con más aeropuertos en el mundo, pues tiene 5,054 de ellos con pistas pavimentadas. En este país están cinco de los 10 aeropuertos más transitados a nivel mundial (ACI, 2022).

Canadá, cuenta con 523 aeropuertos con pistas pavimentadas, siendo los más concurridos el de Toronto, Vancouver y Montreal en este orden (ACI, 2022). México tiene 243 aeropuertos con pistas pavimentadas pero solamente 77 están reconocidos por *International Civil Aviation Organization*. De estos 77, en 35 tienen la concesión cuatro grupos de aeropuertos (Grupo Aeroportuario del Pacífico, Grupo Aeroportuario del Sureste, Grupo Aeroportuario Centro Norte y Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México; otros 18 son administrados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), quien además participa en otros cuatro en conjunto con gobiernos estatales, y uno, por otra parte, con fondos privados. De los 19 aeropuertos remanentes, tres son operados por la iniciativa privada, dos por la Secretaría de Seguridad Pública y 14 por gobiernos regionales y municipales (DOF, 2023).

Un aeropuerto se define como aquella superficie en la que se pueden localizar edificaciones y pistas para el ascenso, descenso y circulación de aeronaves, así como para el cuidado de las mismas, la provisión de turbosina, accesos de pasajeros, etcétera. Todos tienen una torre de control, donde se controla y guía la circulación de las aeronaves (ITAÉREA, 2023).

Medición de la eficiencia técnica: una nota teórica-metodológica

Generalmente, el concepto eficiencia hace referencia a los recursos que se emplean y a los productos que se consiguen a partir de ellos. Es por esto que es una medida muy valorada por el sector privado, público o incluso naciones, puesto que en la realidad todos establecen objetivos, cuentan con recursos finitos y establecen Indicadores de Desempeño para medir el avance en cada área de la empresa, organismo o país (Calvo et al., 2018).

Para Koopmans (1951), la *eficiencia técnica* se define como aquel estado en el que un aumento en cualquiera de las salidas (productos obtenidos o *outputs*) precisa una reducción en mínimo una de las demás salidas o el aumento de alguna de las entradas (recursos utilizados, insumos o *inputs*); o bien, donde la reducción de cualquier insumo al menos implica aumentar otro insumo o disminuir algún producto.

Para Farrell (1957), la eficiencia se expresa en un enfoque realista más que idealista, en el que cada centro de producción se valora comparándolo con otros en un grupo característico y uniforme. La eficiencia es por tanto relativa, no absoluta, donde el valor obtenido del desempeño para un determinado centro productivo es equivalente a la dimensión de la desviación observada del valor considerado eficiente.

Los autores Debreu (1951) y Farrell (1957) mencionan que las magnitudes de eficiencia técnica son radiales. El término radial indica que mide la máxima disminución en proporciones iguales (equiproporcional) de los factores que son equivalentes con el mismo nivel de producción o, a su vez, el mayor aumento en las mismas proporciones de los productos que se puede conseguir utilizando los insumos en la misma cantidad. Consideran que el producto aumenta o el insumo disminuye pero en la misma razón, por lo que son invariables al cambio de la unidad de medida.

Posteriormente Charnes, Cooper y Rhodes (1978), continuaron las investigaciones de Farrell (1957); aplicaron programación matemática y rendimientos constantes a escala (CCR); mencionan que cuando se produce una variación en los niveles de entrada, también se genera un cambio en la misma magnitud en los niveles de salida.

La fórmula para el modelo de la envolvente de datos en su orientación *input* y con rendimientos constantes, es la siguiente (Charnes, Cooper y Rhodes, 1978):

$$\theta^* = \min \theta, \lambda \theta \quad (1)$$

$$\text{Subject to} \quad Y\lambda \geq Y_i$$

$$X\lambda \leq \theta X_i$$

$$\lambda \geq 0$$

Donde θ^* es la magnitud de eficiencia óptima, θ determina la medida en las entradas a los datos envolventes, o sea, la razón de la eficiencia. Y es la matriz de productos, X es la matriz de insumos, X_i son los valores de las entradas y Y_i son los valores de las salidas, λ es el vector de pesos (Charnes, Cooper y Rhodes, 1978).

Posteriormente, Banker et al., (1984) segmentaron la eficiencia técnica en eficiencias técnica pura y de escala. La eficiencia técnica pura estudia hasta qué punto un centro productivo obtiene la mayor producción posible a partir de ciertos recursos físicos con los que cuenta. Si bien la eficiencia de escala es importante cuando las tecnologías de producción muestran diferentes rendimientos de escala, este tipo de eficiencia indica si el centro de producción analizado ha conseguido el punto óptimo de escala (Banker et al., 1984).

Metodología del Análisis Envolvente de Datos (DEA)

DEA es un modelo empleado para el estudio comparativo de centros productivos similares, es decir, que tienen un mismo fin económico. A partir de los *inputs* y *outputs*, el DEA aporta una clasificación de los centros de producción confiriéndoles una valoración de su eficiencia relativa (Delfín-Ortega y Lucas, 2022).

De este modo, los centros productivos que consiguen un nivel superior de producción con la mínima porción de insumos son los más eficientes del conjunto y por consiguiente, lograrán las puntuaciones más altas. Es una metodología de frontera no paramétrica determinística, significa que la producción se evalúa frente a funciones productivas que no requieren suposiciones acerca de la frontera de posibilidades de producción y la comparación de la eficiencia de algún centro productivo versus los centros vislumbrados con el mejor desempeño, dando oportunidad a la revisión mediante un benchmarking, en vez de únicamente estudiar un comportamiento con tendencia a la media, como lo hace la regresión (Delfín-Ortega y Lucas, 2022).

Los modelos DEA se benefician del know-how de los DMUs que son los centros productivos estudiados, de esta forma se distinguen los eficientes e ineficientes, ayudando a establecer metas de perfeccionamiento para los segundos partiendo de los resultados de los primeros (Delfín y Navarro, 2014).

La brillante superioridad de este tipo de modelos es que facilitan un indicador de desempeño (o por el contrario, de inefficiencia), sustentado en su base teórica, sin que requiera preasignar pesos a los distintos *inputs* y *outputs*. También se acomoda en situaciones de varios productos e incluso las entradas y salidas pueden expresarse explícitamente en términos de dinero o unidades físicas (Navarro, 2005).

Entre los inconvenientes del modelo DEA, están la complejidad en la verificación de las hipótesis estadísticas, que las soluciones sean muy sensibles a una incorrecta descripción de la relación entre las variables relevantes de entrada y salida, y que la cantidad de observaciones debe ser el máximo posible. También, los centros productivos comparados deben ser similares (Delfín y Navarro, 2014). En tal sentido, la eficiencia se define como sigue (Coll y Blasco, 2006):

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Total de salidas}}{\text{Total de entradas}} \quad (2)$$

En la que *E* simboliza la eficiencia, *xi* y *yi* son los *inputs* y *outputs* en ese orden, en tanto que los parámetros *ui* y *vi* indican las jerarquías referentes de cada una de las cuantificaciones (Coll y Blasco, 2006).

$$E = \frac{\sum_{i=0}^n v_i y_i}{\sum_{i=0}^n v_i x_i}$$

Modelos DEA con rendimientos constantes a escala (CCR)

La proposición inicial de Charnes, Cooper y Rhodes (1978) está basada en una metodología de razones matemáticas, con la peculiaridad de que los distintos *inputs* y *outputs* asignan pesos establecidos por un programa lineal y no son asignados a priori. Como no todos los centros productivos funcionan a una escala óptima ya sea por la competencia imperfecta, por las normas gubernamentales o por limitaciones financieras, causan que este modelo no sea el apropiado. Se puede expresar matemáticamente como sigue:

$$\max = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \quad (3)$$

sujeto a :

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1, \forall j = 1, 2, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq 0, \forall r = 1, 2, \dots, s; \forall i = 1, 2, \dots, m$$

Donde y_{rj} es el producto r de la DMU j , x_{ij} el insumo i de la DMU j , u_r el peso fijado al producto r y v_i el peso del insumo i . Cada una de los centros analizados se resuelve mediante el programa lineal indicado (Coll y Blasco, 2006).

La eficiencia del centro examinado puede definirse como la relación de la sumatoria ponderada de los productos entre la sumatoria ponderada de los insumos con la salvedad de que estas ponderaciones se dejan libres para maximizar la eficiencia de la DMU examinada, sujeto a esta suposición, se contrasta su desempeño con el resto de los centros productivos (Coll y Blasco, 2006).

El evento de que las limitaciones obliguen a que las razones de eficiencia de los centros productivos comprendidos en el estudio sean menores o iguales a 1, es con el propósito de normalizar la medida de eficiencia, de esta forma tendría que ser menor o igual a 1, representando 1 la ETG y los valores por debajo de 1, la cantidad de la ineficiencia (Coll y Blasco, 2006).

Modelos DEA con rendimientos variables a escala (BCC o VRS)

Los modelos con rendimientos variables a escala necesitan introducir, partiendo de modelos *ratios* lineales, alguna limitación o variable que señale al modelo que cada centro o DMU debe contrastarse con aquellos de su dimensión y no con todos los centros presentes en la muestra (Banker et al., 1984).

Por ejemplo el modelo BCC-I (orientado a las entradas) busca la máxima reducción proporcional en las entradas mientras permanece en la frontera de posibilidades de producción. En este modelo, una DMU no es eficiente si es posible disminuir cualquier entrada sin alterar sus salidas. La formulación matemática es la siguiente:

$$\min \theta, s^-, s^+ \quad (4)$$

sujeto a:

$$\begin{aligned} -\theta \sum_{i=1}^m x_{ij} + \sum_{r=1}^s y_{rj} \lambda_j + s^- &= 0 \\ \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j - s^+ &= x_{io} \\ \lambda_j, s^-, s^+ &\geq 0, \forall j = 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

Donde:

- x_{ij}, y_{rj} : son las entradas y salidas de la DMU j.
- x_{io}, y_{ro} : son las entradas y salidas de la DMU bajo evaluación.
- λ_j : es un vector de pesos asignados a cada unidad de decisión.
- s^-, s^+ : son las variables de holgura.
- n: número total de unidades de decisión.
- m: número total de entradas.
- s: número total de salidas.

Esta es una simplificación y existen muchas variantes y extensiones del modelo DEA para abordar diferentes situaciones y supuestos.

Análisis benchmarking

Las unidades de decisión (DMU's) eficientes que constituyen la frontera son consideradas las mejores prácticas, y se toman como referentes respecto a las ineficientes. Este método se lla-

ma benchmarking, y en los últimos años ha sido muy utilizado debido a las conveniencias que demuestra. El benchmarking se define como la magnitud de desempeño de una DMU contrastándola con las mejores de su tipo, cuyos niveles de actuación (información, objetivos, estrategias, etcétera) sirven de referencia y son adaptados por la DMU ineficiente (Bemowski, 1991).

El benchmarking es un procedimiento mediante el cual se efectúa una comparación de rendimiento entre DMU's similares para distinguir las posiciones comparativas de cada DMU, introduciendo un estándar de excelencia (Zhu, 2009). Esta comparación se puede realizar desde varios enfoques, indicando diferentes tipos de benchmarking (Zhu, 2009).

- Interno. Una evaluación de prácticas dentro de una organización.
- Competitivo. Muy limitada en la aplicación real, ya que requiere competidores que admitan y cooperen en la mejora de una o ambas empresas.
- Interindustrial. Evaluaciones entre operaciones en distintas industrias.

El benchmarking consiste en adaptar las mejores prácticas en lugar de duplicarlas. Implica utilizar el *know how* de un proceso de referencia para decidir qué se puede utilizar del mismo. De este modo, la cultura en torno al benchmarking debería ser ir más allá de los estándares de desempeño del proceso referente (Navarro, 2005).

Análisis de holguras

Para lograr la eficiencia en un proceso, puede que no sea suficiente con reducir radialmente el vector de factores controlables pues en algunos casos, puede ser necesario reducir adicionalmente algún input o incrementar algún output. Esto se puede determinar a través de los valores de las variables de holgura o slacks (Coll y Blasco, 2006).

En los modelos DEA, el análisis de holguras de las variables indica la dirección en la cual se deben mejorar los niveles de eficiencia de las DMUs. Así las cosas, el valor *output slack* significa el nivel de *outputs* adicionales necesarios para transformar una DMU ineficiente en una DMU eficiente (Navarro y

Torres, 2006). De igual forma, un valor *input slack* significa las disminuciones necesarias de los respectivos *inputs* para transformar una DMU en eficiente (Navarro y Torres, 2006).

Bootstrap

Los resultados obtenidos a través del Análisis Envolvente de Datos pueden estar influenciados por sesgos e incertidumbre debido a las fluctuaciones en las muestras (Simar y Wilson, 2000).

Estos resultados de eficiencia son relativos, ya que la verdadera frontera de producción es desconocida. Dado que los resultados son determinísticos, carecen de las propiedades estadísticas necesarias para hacer inferencias pues no consideran el error estadístico en su medición. Esto se debe a que el modelo de frontera utilizado calcula la eficiencia de manera no paramétrica y no asume una forma funcional específica (Simar y Wilson, 2000).

La solución a estos problemas es la aplicación de la técnica de bootstrap en el DEA. En su versión más elemental, el algoritmo de bootstrap implica un proceso computacionalmente intensivo que genera muestras sintéticas seleccionando aleatoriamente muestras como reemplazo de la muestra observada. El propósito es obtener propiedades estadísticas para los resultados de eficiencia. El principio fundamental es aproximar la distribución de la muestra a los verdaderos valores de eficiencia a través de la generación de datos. De esta manera, se puede evaluar cuánto se acerca la nueva muestra a la original del universo mediante el error estándar, incluso mediante la prueba de hipótesis. Simar y Wilson (2000) aconsejan el uso de 2000 muestras generadas por bootstrap.

Evidencia empírica

Es muy útil que científicos en negocios internacionales o economistas, por citar algunas profesiones, estudien la industria aeroportuaria para resolver diversos problemas relacionados con economías de escala, productividad, calidad, competitividad, etcétera.

Sin embargo, hay que aclarar, que la profundidad de la explicación va más allá de la mera infraestructura debido a que

su máximo uso está sujeto además a regulaciones sectoriales mundiales y locales de cada país, a sus relaciones vitales con las líneas aéreas, al tamaño de las aeronaves o estructura del mercado aéreo, a la asignación de slots, entre otros por ejemplo.

La exploración de los múltiples documentos sobre el estudio de los aeropuertos, permite conocer cuáles son las metodologías más utilizadas, identificar cuáles son los DMUs, *inputs* y *outputs* más frecuentes y, los resultados obtenidos. Al revisar la literatura científica al respecto en el área de la eficiencia, se encuentra que hay varios estudios sobre el sector aeroportuario:

“Análisis empírico de la eficiencia de los aeropuertos: el caso de Croacia” (Rabar et al., 2017). Los autores evaluaron la eficiencia de siete aeropuertos civiles internacionales en Croacia utilizando modelos CCR y BCC orientados a la entrada. Los insumos considerados incluyeron gastos y número de empleados, mientras que los resultados se midieron en términos del volumen de pasajeros. El enfoque se centró en identificar oportunidades para mejorar la eficiencia en la gestión de estos aeropuertos.

“Evaluación de la eficiencia de los aeropuertos centrales en Brasil” (da Silveira, et al., 2023). Los autores realizaron un estudio aplicando la metodología DEA con criterios múltiples para evaluar la eficiencia de los aeropuertos centrales en Brasil. Los insumos incluyeron el área de la terminal, el número de aerolíneas y el número de despegues, mientras que los resultados se midieron en unidades de tráfico. Se encontró que solo dos aeropuertos en São Paulo eran eficientes, mientras que el resto estaba infrautilizado.

“Evaluation of the Efficiency of Regional Airports Using Data Envelopment Analysis” (Montoya-Quintero, et. al., 2022). Los autores evaluaron la eficiencia técnica de los aeropuertos mediante el análisis envolvente de datos. Esta eficiencia se logra considerando la infraestructura mínima requerida para brindar servicios y las formas o propiedades administrativas que proporcionan niveles apropiados de estos. En los resultados se identifican y evalúan datos clave, destacando factores que afectan la administración aeroportuaria y optimizan el transporte ciudadano.

“Análisis de eficiencia en aeropuertos europeos con enfoque en la satisfacción del usuario” (Henke, et al. 2022). Los autores realizaron un análisis cuantitativo utilizando DEA para evaluar la eficiencia de 103 aeropuertos europeos. Los insumos considerados incluyeron número de pistas, longitud total de las pistas, conectividad y número de operaciones, mientras que los resultados se midieron en términos del volumen de pasajeros. Además, se exploró la relación entre la eficiencia y la satisfacción de los usuarios.

“Identificación y análisis de impulsores de eficiencia en aeropuertos brasileños” (Hollaender y Pacagnella, 2021). Los autores realizaron un estudio utilizando un enfoque de dos etapas DEA y el índice de Malmquist para identificar 27 impulsores de eficiencia en los aeropuertos brasileños. Los insumos incluyeron área de la terminal, capacidad del estacionamiento, número de pistas y vehículos, empleados y gastos totales, mientras que los resultados se midieron en términos de ingresos por tarifas de aterrizaje, alquileres de espacios comerciales y de estacionamiento. Estos hallazgos pueden informar estrategias para mejorar la eficiencia aeroportuaria.

“Análisis de cambio de eficiencia técnica y productividad en aeropuertos de Tailandia” (Chutiphongdech, 2022). El autor examinó la eficiencia técnica y la productividad de los aeropuertos en Tailandia. Utilizó el método de Análisis Envolvente de Datos (DEA) y el índice de Malmquist para evaluar el desempeño de los aeropuertos regionales y locales. Las variables consideradas incluyeron el área de la terminal, la capacidad de estacionamiento, el número de pistas, la cantidad de vehículos, los empleados y los gastos totales.

“Medición integral de la eficiencia operativa de 28 aeropuertos chinos utilizando un método DEA-Tobit de dos etapas” (Ming et al., 2023). Los autores examinaron la eficiencia operativa de 28 aeropuertos chinos utilizando un enfoque de dos etapas: DEA-Tobit. Las variables consideradas incluyeron el área de la terminal, la capacidad de estacionamiento, el número de pistas, la cantidad de vehículos, la disposición de rutas, el volumen de vuelos y las condiciones climáticas. Los resultados indicaron que la mayoría de los aeropuertos mostraron mayor eficiencia operativa integral que la eficiencia individual, aunque

algunos no alcanzaron la validez DEA en todos los tipos de eficiencia.

“Impacto de las dimensiones de eficiencia del aeropuerto en la satisfacción de turistas internacionales en Sri Lanka: estudio de caso del Aeropuerto Internacional Bandaranaike” (Madhusanka et. al., 2023). Los autores analizaron las dimensiones de eficiencia del aeropuerto y cómo afectan la satisfacción de los turistas internacionales en el Aeropuerto Internacional Bandaranaike en Sri Lanka. Las variables consideradas incluyeron la longitud de la pista, el número de empleados y los costos. El estudio proporcionó información valiosa para mejorar la calidad de los servicios aeroportuarios y la experiencia de los viajeros.

“Aeropuertos como atracción: un caso de estudio de Changi e Incheon” (Byeongdu, 2023). Este autor llevó a cabo un análisis comparativo de los servicios ofrecidos por estos dos importantes aeropuertos. Aunque los detalles específicos de los servicios no se especifican en el artículo, se menciona que los aeropuertos vietnamitas deberían considerar proporcionar amenidades culturales para atraer a los turistas. Además, se sugiere que futuras investigaciones se centren en aeropuertos más pequeños, como el Aeropuerto Tan Son Nhat, con el objetivo de explorar métodos efectivos para atraer a los visitantes. Este enfoque podría ser especialmente relevante para mejorar la experiencia de los viajeros en aeropuertos regionales y locales.

En conjunto, estas investigaciones proporcionan una visión integral de la eficiencia en aeropuertos internacionales y destacan la importancia de una gestión eficiente para el transporte aéreo y la satisfacción de los usuarios.

Desarrollo del modelo

Basándonos en la revisión de literatura anterior, se identifica que el Análisis de la Envoltura de Datos (DEA) es la metodología predominante en las investigaciones relacionadas con el sector aeroportuario. En este estudio, se implementa el DEA con rendimientos variables de escala y orientación de salida. El procedimiento generalmente comprende los siguientes pasos:

Se determina la eficiencia técnica, que evalúa la capacidad de una Unidad de Decisión (como un aeropuerto) para

maximizar la producción con los recursos disponibles, según la ecuación revisada en el capítulo correspondiente.

$$\max \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \quad (5)$$

sujeto a:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1, \forall j = 1, 2, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq 0, \forall r = 1, 2, \dots, s; \forall i = 1, 2, \dots, m$$

donde y_{rj} es el producto r de la DMU j , x_{ij} el insumo i de la DMU j , u_r el peso fijado al producto r y v_i el peso del insumo i . Cada una de los centros analizados se resuelve mediante el programa lineal indicado (Coll y Blasco, 2006). Para reforzar la confiabilidad del modelo, se aplica un bootstrap con 2000 iteraciones. El modelo se complementa con análisis de benchmarking y de slacks.

A partir de la misma revisión de literatura se seleccionan y proponen las siguientes variables de entrada y de salida.

Inputs:

- Número de pistas
- Longitud total de las pistas
- Número de aerolíneas
- Número de destinos
- Número de empleados

Outputs:

- Unidades de Tráfico. Pasajeros y carga se combinan como unidades de tráfico, una medida común en la gestión aeronáutica (WLU=Work Load Unit), medido como 1 WLU = 1 pasajero = 100 kg de carga.

El análisis de la eficiencia de los aeropuertos mediante el uso del Análisis Envolvente de Datos (DEA) es un proceso que implica varias etapas críticas. Una de estas etapas es la selección de las Unidades de Decisión (DMU's) que se analizarán. En este contexto, una DMU se refiere a un aeropuerto que se está evaluando en términos de su eficiencia. Además, puede ayudar a identificar estrategias para mejorar el rendimiento de las DMU's que se encuentran ineficientes. Esto puede implicar la reducción de los niveles de entrada (por ejemplo, número de pistas o empleados) o aumentos en los niveles de producción (por ejemplo, unidades de tráfico) necesarios para alcanzar la eficiencia, (Coll y Blasco, 2006).

La determinación de las DMU's que formarán parte de la muestra debe guiarse por una serie de consideraciones. Estas incluyen la homogeneidad de los datos, la cantidad de unidades que se incluirán, y sus aspectos geográficos y temporales. Por ejemplo, si se están comparando aeropuertos en Norteamérica, es importante considerar factores como el tamaño del aeropuerto, la ubicación geográfica, y el volumen de tráfico de pasajeros y carga, (Coll y Blasco, 2006).

De los aeropuertos que tienen mayor tráfico a nivel mundial, 5 de 10 están en Estados Unidos, lo que los convierte en excelentes referentes para el estudio. Al incluir los aeropuertos de Canadá y México, se observan aeropuertos de diversos tamaños que varían en función de la densidad de la población de sus localidades. Sin embargo, esto puede generar sesgos en los resultados, por lo que se decidió aplicar el método bootstrap para ajustar la frontera y reducir las varianzas.

La muestra con la que se trabaja son los principales aeropuertos de Norteamérica durante el período 2017 al 2022. Los aeropuertos considerados son 16, que se seleccionaron en base a su relevancia en términos de tráfico de pasajeros y carga, así como su representatividad geográfica.

Tabla 1
Muestra de los principales aeropuertos de Norteamérica

	Aeropuerto	CÓDIGO IATA (DMU)
MÉXICO	Ciudad de México	AICM
	Cancún	CUN
	Mérida	MID
	Bajío	BJX
	Guadalajara	GDL
	Tijuana	TIJ
	Monterrey	MTY
	Los Cabos	SJD
	Puerto Vallarta	PVR
USA	Culiacán	CUL
	Hartsfield-Jackson Atlanta	ATL
	Dallas Forth-Worth	DFW
CAN	Denver	DEN
	Toronto Pearson	YYZ
	Vancouver	YVR
	Pierre Elliot Trudeau	YUL
		16

Fuente: Elaboración propia con base en reportes anuales estadísticos y financieros de cada aeropuerto (2017-2022). 1. Reportes de tráfico de cada aeropuerto (en naranja estimados ya que no están disponibles) 2. Reporte fiscal anual de cada aeropuerto. 3. datasmundial.com

Finalmente se pudo observar que el análisis de la eficiencia de los aeropuertos utilizando el modelo DEA es un proceso complejo que requiere una cuidadosa selección de las DMU's, así como la consideración de varios factores que pueden influir en los resultados. Sin embargo, con un diseño de estudio adecuado y el uso de técnicas estadísticas robustas como el método bootstrap, es posible obtener *insights* valiosos sobre el rendimiento de los aeropuertos e identificar oportunidades para mejorar la eficiencia.

Las fuentes de los datos que modelan la función de producción son los reportes anuales estadísticos y financieros de cada aeropuerto en los años 2017 al 2022. Estos se pueden localizar en sus páginas web oficiales.

Análisis y discusión de resultados

En esta sección se examinan y reflexionan los rendimientos de eficiencia técnica relativos a las terminales aeroportuarias elegidas en la muestra. Se aplicó el modelo Análisis Envolvente de Datos con rendimientos variables (DEA-BCC). También se usó la técnica bootstrap para dar robustez a los resultados y evitar así los sesgos garantizando de esta forma la obtención de una frontera más ajustada y fidedigna ya que existen grandes contrastes entre las dimensiones de los aeropuertos seleccionados y el tamaño de la muestra es pequeño. Es por esto que se practicó un remuestreo de 2000 iteraciones de acuerdo con la recomendación de Simar y Wilson (2000).

La puntuación DEA oscila entre cero (0%) y uno (100%). Los aeropuertos con puntuaciones DEA iguales a 1 (100%) son eficientes. Un aeropuerto con una puntuación inferior es relativamente ineficiente. Por ejemplo, un DMU con una puntuación del 95% es solo un 95% tan eficiente como los que tienen mejor desempeño. Las puntuaciones son relativas a las unidades, no son absolutas.

Tabla 2

Eficiencia técnica VRS con Bootstrap, principales aeropuertos de Norteamérica, 2017-2022

C	DMU	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Prom.
M	Tijuana	0.5172	0.5370	0.6611	0.3179	0.4064	0.5694	0.5015
U	Dallas Forth-Worth	0.4527	0.4941	0.5376	0.2514	0.3796	0.7498	0.4775
M	Ciudad de México	0.4737	0.4920	0.5055	0.2834	0.3830	0.5658	0.4506
C	Vancouver	0.4206	0.5711	0.5414	0.1886	0.3268	0.3067	0.3925
U	Hartsfield-Jackson Atlanta	0.3456	0.4096	0.4539	0.0227	0.3631	0.6097	0.3674
M	Cancún	0.3787	0.4023	0.4004	0.1862	0.1847	0.5608	0.3522
M	Guadalajara	0.3403	0.3747	0.3902	0.2380	0.1941	0.5063	0.3406
M	Monterrey	0.2950	0.3384	0.5351	0.3169	0.3935	0.1375	0.3361
C	Toronto Pearson	0.3116	0.5052	0.5097	0.1789	0.1949	0.1907	0.3152
M	Los Cabos	0.3913	0.2572	0.4127	0.1669	0.1762	0.3146	0.2865
U	Denver	0.2515	0.2687	0.2950	0.0987	0.3411	0.4345	0.2816
M	Bajío	0.2374	0.3406	0.3598	0.1605	0.1280	0.2897	0.2526
C	Pierre Elliot Trudeau	0.2920	0.3273	0.3010	0.1238	0.2258	0.1887	0.2431
M	Puerto Vallarta	0.3458	0.2124	0.4029	0.1834	0.0986	0.1617	0.2341
M	Culiacán	0.2488	0.3769	0.3765	0.0760	0.1106	0.1852	0.2290
M	Mérida	0.0763	0.0499	0.5560	0.0356	0.0569	0.0654	0.1400
	Promedio	0.3361	0.3724	0.4524	0.1768	0.2477	0.3648	0.3250

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de la metodología DEA.

Los resultados en la tabla 2 muestran que para los 16 aeropuertos estudiados, el año con eficiencia técnica promedio más alta fue 2019 con 0.4524, mientras que el año con la eficiencia técnica promedio más baja fue 2020 con 0.1768. La media durante el

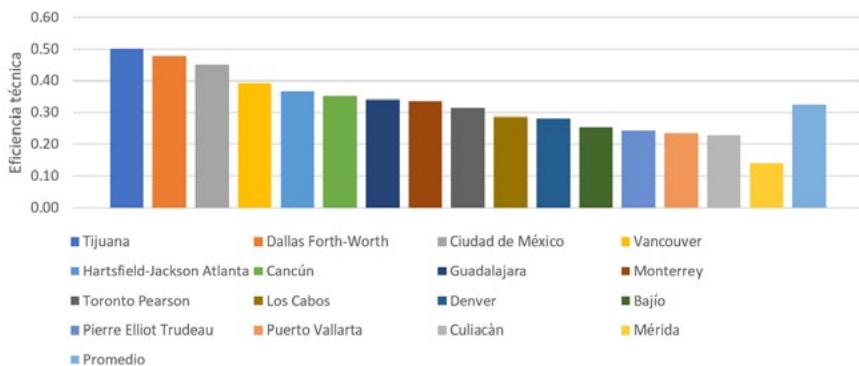
periodo es de 0.325, sin embargo, esconde diferencias muy significativas entre los aeropuertos pues el desempeño oscila entre el 0.140 y .5015. En general, la eficiencia técnica promedio de todas las DMU ha aumentado de 0.3361 en 2017 a 0.3648 en 2022.

Los aeropuertos de Tijuana, Dallas y Ciudad de México tienen la eficiencia técnica promedio más alta durante el periodo de seis años con 0.5015, 0.4775 y 0.4506 respectivamente. Por el contrario, los aeropuertos de Puerto Vallarta, Culiacán y Mérida tienen la eficiencia técnica promedio más baja durante el mismo periodo con 0.2341, 0.2290 y 0.1400. Entre los aeropuertos que muestran una eficiencia técnica superior a la media están también Vancouver, Atlanta, Cancún, Guadalajara y Monterrey. Ningún aeropuerto alcanzó el valor de 1 durante todo el periodo de estudio, esto es debido a que la mayoría de los aeropuertos no utilizaron de manera eficiente el número de pistas, la longitud total de las pistas, número de aerolíneas, número de destinos, número de empleados en función de las unidades de tráfico –pasajeros y carga– que manejan.

No obstante que los aeropuertos de Atlanta, Dallas y Denver están en los primeros tres lugares de los más transitados del mundo, no obtuvieron un rendimiento de referentes en la utilización de sus recursos.

Figura 1

Eficiencia técnica VRS con bootstrap, principales aeropuertos de Norteamérica 2017-2022



Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de la metodología DEA.

Benchmarking

Este análisis ayuda a realizar un contraste del desempeño técnico entre los aeropuertos que son considerados como referentes con los que no fueron eficientes, para que estos últimos mejoren sus deficiencias o fallas (Delfín y Navarro, 2014).

Tabla 3

Análisis benchmarking de los principales aeropuertos de Norteamérica, 2022

DMU	Benchmark (Lambda)
Bajío	Culiacán (0.79) Tijuana (0.21)
Cancún	Ciudad de México (0.67) Tijuana (0.33)
Ciudad de México	Ciudad de México (1.00)
Culiacán	Culiacán (1.00)
Dallas Forth-Worth	Ciudad de México (0.08) Hartsfield-Jackson Atlanta (0.81) Tijuana (0.11)
Denver	Hartsfield-Jackson Atlanta (0.61) Tijuana (0.39)
Guadalajara	Ciudad de México (0.33) Mérida (0.01) Tijuana (0.66)
Hartsfield-Jackson Atlanta	Hartsfield-Jackson Atlanta (1.00)
Los Cabos	Tijuana (1.00)
Mérida	Mérida (1.00)
Monterrey	Ciudad de México (0.25) Culiacán (0.37) Mérida (0.34) Tijuana (0.04)
Pierre Elliot Trudeau	Culiacán (0.62) Hartsfield-Jackson Atlanta (0.38)
Puerto Vallarta	Culiacán (0.07) Tijuana (0.93)
Tijuana	Tijuana (1.00)
Toronto Pearson	Ciudad de México (0.57) Hartsfield-Jackson Atlanta (0.43)
Vancouver	Culiacán (0.70) Hartsfield-Jackson Atlanta (0.30)

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de la metodología DEA

Los resultados observados en las tablas 3 y 4 muestran que para el año 2022 los aeropuertos de Tijuana y Ciudad de México fueron los que se tomaron como referentes el mayor número de veces, incluso para el aeropuerto de Toronto y hasta para los de Dallas y Denver.

Tabla 4

Frecuencia benchmarking de los principales aeropuertos de Norte-américa 2022

Frecuencia	
Tijuana	8
Ciudad de México	5
Culiacán	5
Atlanta	5
Mérida	3

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de la metodología DEA.

Análisis de holguras

Este estudio nos facilita la dirección (*input* o *output*) hacia donde pueden mejorarse las tasas de eficiencia técnica de los aeropuertos. El análisis de las variables *inputs* reflejan la cantidad de insumos que deben de reducir (debido a eso lleva un signo negativo) y de *outputs* que deben de aumentar (el signo es positivo).

Tabla 5
Análisis de holguras input
de los principales aeropuertos de Norteamérica 2022

DMU	INPUTS				
	Empleados	Pistas	Longitud de las pistas	Líneas aéreas	Destinos
Dallas Forth-Worth	- 794	- 3	- 11,369	-	-
Denver	- 210	- 3	- 12,795	-	- 66
Toronto Pearson	- 725	- 2	- 4,219	- 13	-
Vancouver	-	- 1	- 2,692	- 15	- 2
Guadalajara	- 422	- 1	- 1,156	-	-
Pierre Elliot Trudeau	-	-	- 1,249	- 12	- 2
Monterrey	- 48	-	-	-	-
Cancún	- 56	-	-	- 22	- 3
Bajío	- 14	-	- 1,120	-	-
Ciudad de México	-	-	-	-	-
Culiacán	-	-	-	-	-
Hartsfield-Jackson Atlanta	-	-	-	-	-
Los Cabos	- 31	-	- 45	- 10	- 11
Mérida	-	-	-	-	-
Puerto Vallarta	-	-	- 199	- 10	- 17
Tijuana	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de la metodología DEA.

El análisis de holguras muestra los resultados en la tabla 5, donde se observa que varios aeropuertos necesitan reducir sus insumos para mejorar su eficiencia. En cuanto a los empleados, ocho aeropuertos presentan problemas con su fuerza laboral, ya sea por subutilización o sobreconcentración en áreas donde no rinden al máximo, lo que sugiere una mejor organización o capacitación adicional para optimizar sus habilidades. Respecto a las pistas, cinco aeropuertos no las están utilizando plenamente, lo que indica la necesidad de aumentar el movimiento de aeronaves. La longitud de las pistas fue el insumo que presentó más problemas, debido a que nueve aeropuertos tienen pistas

excesivamente largas para el volumen de operaciones que manejan. En cuanto a los contratos con aerolíneas y los destinos, seis aeropuertos presentan problemas, debido a la subutilización de los servicios de aerolíneas y destinos de vuelo en relación con el volumen de pasajeros y carga manejados.

Tabla 6
Análisis de holguras output
de los principales aeropuertos de Norteamérica 2022

DMU	OUTPUT Holgura
Toronto Pearson	30,842,352
Denver	28,128,765
Pierre Elliot Trudeau	20,621,372
Vancouver	8,636,007
Guadalajara	8,340,286
Cancún	8,336,250
Puerto Vallarta	5,817,696
Los Cabos	5,760,693
Monterrey	3,732,054
Dallas Forth-Worth	3,050,539
Bajío	1,963,645
Ciudad de México	-
Culiacán	-
Hartsfield-Jackson Atlanta	-
Mérida	-
Tijuana	-

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de la metodología DEA.

Los resultados del análisis de holguras con orientación *output* se muestra en la tabla 7, y se puede observar la cantidad de unidades de tráfico que deben de incrementar y transportar estos 11 aeropuertos para ser más eficientes, una de las razones se debió a que el periodo que abarca este estudio es la pandemia, situación que ocasionó que muchos aeropuertos cerraran largas temporadas y tuvo impactos negativos con las aerolíneas y en general con todos los medios de transporte.

Conclusiones

El estudio de eficiencia de los aeropuertos es crucial en una economía globalizada debido al creciente movimiento de personas y carga aérea en el mundo actual. En este estudio se utilizó la metodología DEA con rendimientos variables para estimar la eficiencia técnica de los 16 principales aeropuertos norteamericanos entre 2017 y 2022.

Los resultados muestran que el desempeño técnico promedio de los aeropuertos seleccionados durante este período fue de 0.325, con un mínimo de 0.14 y un máximo de 0.501. El aeropuerto Tijuana tuvo la mayor eficiencia técnica promedio con un valor de 0.5015. En general, se observó que los factores productivos que más afectan la eficiencia técnica son el número de pistas y la cantidad de empleados.

Se destaca que los aeropuertos canadienses y estadounidenses tienen entre 3 y 7 pistas (como el de Dallas-Fort Worth), mientras que en México la mayoría tiene solo una, lo que representa una contingencia en caso de obstrucción, deterioro o mantenimiento. La longitud de las pistas depende del tipo de aviones que operan en ellas; en la muestra del estudio, la longitud máxima fue de 4,877 metros (Denver) y la mínima de 1,800 metros (una de las pistas de los aeropuertos de Guadalajara y Monterrey), con un promedio de 3,304 metros.

En la revisión de literatura se pudo observar que los *inputs* como la conectividad (líneas aéreas y destinos) se utilizan en abundancia en destinos turísticos como Cancún, Los Cabos y Vallarta. A pesar de los recursos físicos limitados de los aeropuertos mexicanos, tres de ellos obtuvieron índices superiores a la media. Los tres principales aeropuertos estadounidenses no alcanzaron el nivel de referencia (1.0), especialmente durante la pandemia, cuando implementaron medidas más drásticas, como el cierre temporal de fronteras e imponer filtros de sanidad más estrictos, lo que afectó el uso de su infraestructura. Las terminales aeroportuarias desempeñan un rol esencial en el progreso económico de una ciudad, región o país, ya que aumentan la conectividad con diversos destinos, impulsan el turismo, el comercio internacional, la inversión directa en nuevas compañías y, por consiguiente, la generación de más puestos de trabajo. Por lo tanto, al no utilizar óptimamente los recursos e infraestructura de los aeropuertos, se impacta negativamente

en el desempeño económico de los mismos, así como en el de las comunidades, regiones y países que sirven.

En conclusión, la eficiencia técnica de los aeropuertos es un indicador fundamental que refleja no solo la capacidad operativa de las instalaciones, sino también su impacto en el desarrollo económico y social de las áreas que sirven. Mejorar esta eficiencia requiere una gestión óptima de recursos, capacitación del personal y una planificación estratégica que maximice el uso de la infraestructura disponible. La aplicación de metodologías como el DEA y técnicas complementarias como el bootstrapping y análisis de slacks proporcionan una base sólida para identificar áreas de mejora y implementar cambios que permitan a los aeropuertos enfrentar los desafíos de una economía globalizada y mantener su competitividad en el mercado internacional. Al optimizar estos aspectos, los aeropuertos no solo mejoran su rendimiento interno, sino que también contribuyen significativamente al crecimiento y prosperidad de las regiones y países en los que operan

Referencias

- Airports Council International [ACI]. (2023). *ACI Annual Report 2023*. https://aciannualreport.aci.aero/?gtm4wp_product_data=%7B%22internal_id%22%3A351167%2C%22item_id%22%3A351167%2C%22item_name%22%3A%22ACI+Annual+Report+2023%22%2C%-22sku%22%3A%22PUB-ACI-351167%22%2C%-22price%22%3A0%2C%22stocklevel%22%3A%22null%2C%22stockstatus%22%3A%22instock%22%2C%-22google_business_vertical%22%3A%22custom%22%2C%22item_category%22%3A%22Publications%22%2C%22id%22%3A351167%7D
- Banker, R., Charnes, A. y Cooper, W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Bemowski, K. (1991). The Benchmarking Badwagon. *Quality Progress*, 24(1), 19-24
- Byeongdu, K. (2023). Airports as an Attraction: A Case Study of Changi and Incheon International Airports. *Social Sciences and Humanities*, 12(2). <https://orcid.org/0000-0003-0641-3749>

- Calvo, J.; Pelegrín, A.; & Gil, M. S. (2018). Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. *Retos de la Dirección*, 12(1), 96-118.
- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230691552018000100006&lng=es&tlang=es.
- Charnes, A., Cooper, W. y Rhodes, E. (1978). Measurement the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- Chutiphongdech, T. (2022). Technical efficiency and productivity change analysis: A case study of the regional and local airports in Thailand. *Case Studies on Transport Policy*, 10(2), 870-890 <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.03.001>
- Coll, V. y Blasco, O. (2006). *Evaluación de la eficiencia mediante el Análisis Envolvente de Datos: Introducción a los modelos básicos*. Universidad de Valencia. https://www.uv.es/vcoll/libros/2006_evaluacion_eficiencia DEA.pdf
- Cooper, W., Lawrence, S., y Zhu, J. (2004). Data Envelopment Analysis, History, Models and Interpretation, Handbook on Data Envelopment Analysis. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- da Silveira, D., Carneiro, L. y Baptista, J. (2023). Efficiency Assessment of Central Airports in Brazil. *Investigación Operacional*, 40(4). <https://revistas.uh.cu/invoperacional/article/view/559>
- Debreu, G. (1951). The Coefficient of Resource Utilization. *Econometrica*, 273-292.
- Delfín, O. y Navarro, J. (2014). *La eficiencia de los puertos en México*. Morevalladolid (Ed.). Morelia, ININNEE-UMSNH.
- Delfín-Ortega, O., y Lucas, J. A. (2022). Análisis de la Logística Marítima de Norteamérica 2010-2018. Un Estudio de Eficiencia y Productividad Medido a través del Índice Malmquist. *Análisis económico*, 37(96), 79-97.
- Diario Oficial de la Federación, DOF (2023). ACUERDO por el que se aprueba el Programa Institucional de Servicios Aeroportuarios de la Ciudad de México, S.A. de C.V. 2023-2024.https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5696545&fecha=25/07/2023#gsc.tab=0
- Farrell, M. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Serie A*, 120, Part III, 253-267.

- Henke, I., Esposito, M., della Corte V., del Gaudio, G. y Pagliara F. (2022). Airport Efficiency Analysis in Europe Including User Satisfaction: A Non-Parametric Analysis with DEA Approach. *Sustainability*, 14(1), 283. <https://doi.org/10.3390/su14010283>
- Hollaender, P. y Pacagnella, A. (2021). *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. Sao Paulo, Brazil, April 5 - 8, 2021
- Instituto Técnico de Formación y Consultoría Aérea [ITAÉREA]. (2023). Aeropuertos. <https://www.itaarea.es/aeropuertos>
- International Civil Aviation Organization. (2023). *Annual Safety Report Group. Regional Performance Framework for Safety*. AS-RG/5-WP/3. <https://www.icao.int/MID/Documents/2023/ASRG5/WP3.pdf>
- Koopmans, T. (1951). *Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities* (8^a edición). New York.
- Madhushanka, P.K.I., Nawarathnae, A.M.D.B. y Harshani, G.H.V. (2023). Effect of Airport Efficiency Dimensions on International Tourists. Satisfaction in Sri Lanka; with Reference to Bandaranaike International Airport. *Kelaniya Journal of Management*, 12(3), 120-136. <https://doi.org/10.4038/kjm.v12i3.7761>.
- Ming, W., Shaopeng, Z. y Bo, S. (2023). Comprehensive operating efficiency measurement of 28 Chinese airports using a two-stage DEA-Tobit method[J]. *Electronic Research Archive*, 31(3), 1543-1555. doi: 10.3934/era.2023078
- Montoya-Quintero, D.M., Larrea-Serna, O.L. y Jiménez-Builes, J.A. (2022). Evaluation of the Efficiency of Regional Airports Using Data Envelopment Analysis. *Informatics*, 9(4), 90. <https://doi.org/10.3390/informatics9040090>
- Mordor Intelligence [MI]. (2023). *Industria aeroespacial en México Volumen del mercado*. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/aerospace-industry-in-mexico/market-size>
- Navarro, J. (2005). La eficiencia del sector eléctrico en México, (1^a edición). Morevalladolid (Ed.). México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Navarro, J. y Torres, Z. (2006). Eficiencia técnica y asignativa del sector eléctrico en México en su fase de distribución: un análisis a través de los modelos de frontera DEA. *Mundo Siglo XXI*, 7, 35-43.
- Rabar, D., Zenzerović, R. i Šajrih, J. (2017). An empirical analysis of airport efficiency: the Croatian case. *Croatian Operational Research Review*, 8(2), 471-487. <https://doi.org/10.17535/corr.2017.0030>

- Secretaría de Turismo [Sectur]. (2023). *Inversión Extranjera Directa Turística rompe el récord histórico con 3,447 millones de dólares en 2022.* <https://www.gob.mx/sectur/prensa/inversion-extranjera-directa-turistica-rompe-el-record-historico-con-3-447-millones-de-dolares-en-2022>
- Simar, L. y Wilson, P. (2000). Statistical inference in nonparametric frontier models: The state of the art. *Journal of Productivity Analysis*, 13(1), 49-78.
- Zhu, J. (2009). *Quantitative models for performance evaluation and benchmarking, Data Envelopment Analysis with spreadsheets*, (2.ª ed.). Springer.

La narrativa estratégica sobre la Iniciativa de la Franja y la Ruta como un bien público global en la geopolítica popular de China

Strategic narratives about the Belt and Road
Initiative as a global public good in
Popular Geopolitics of China

Eduardo Tzili-Apango¹

Fecha de recepción: 27 de marzo de 2024
Fecha de aprobación: 10 de junio de 2024

Resumen

Desde el lanzamiento de la Iniciativa de la Franja y la Ruta (IFR) en 2013, y a la par de su construcción material, se ha articulado todo un discurso que ha caracterizado al proyecto chino como un bien público global (BPG), entre otras cosas. Esta narrativa estratégica ha adquirido un marcado sentido geopolítico por la significación de ciertas acciones políticas en espacios geográficos determinados. El presente artículo se concentra en analizar la articulación discursiva de la IFR como BPG en los principales medios de comunicación masiva, o la “geopolítica popular”, entre 2015 y 2020. La principal pregunta de investigación es ¿cómo se ha estructurado el discurso geopolítico que caracteriza a la Iniciativa de la Franja y la Ruta como un bien público global en los principales periódicos chinos, entre 2015 y 2020? A manera de hipótesis, el artículo argumenta que la construcción

¹ Universidad Autónoma Metropolitana, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Política y Cultura; Ciudad de México, México. Correo: e.tzili.a@gmail.com. ORCID: [0000-0002-8394-1767](https://orcid.org/0000-0002-8394-1767)

discursiva alrededor de la idea de que el IFR es un BPG refleja la intención política de globalizar ontológicamente ciertas propiedades del proyecto geopolítico chino, lo que implica colocar al orbe como el espacio de acción de China en calidad de potencia mundial.

Palabras clave: bienes públicos globales, China, geopolítica popular, Iniciativa de la Franja y la Ruta, hegemonía.

Abstract

Since the launching of the Belt and Road Initiative (BRI) in 2013, and in a parallel fashion to its material construction, a whole discourse has been articulated characterizing the Chinese project as a global public good (GPG), among other things. This strategic narrative has acquired a pronounced geopolitical meaning due to the signification of certain political actions in determined geographical spaces. This article focuses on the discursive articulation of the BRI as a GPG in main Chinese mass media, or “Popular geopolitics”, in the 2015-2020 period. The main research question is How the geopolitical discourse that has characterized the Belt and Road Initiative as a global public good has been structured in the main Chinese newspapers between 2015 and 2020? As hypothesis, the article argues that the discursive construction around the idea of the BRI being a GPG echoes the political intention of ontologically globalize certain properties of the Chinse project, which in turn implies to place the world as the space for action of China as a world power.

Keywords: Belt and Road Initiative, China, global public goods, hegemony, popular geopolitics.

Introducción

En 2013 el gobierno de la República Popular China (en adelante también RPC o China) inició la campaña “Contar bien la historia de China” para mejorar las capacidades comunicativas del país asiático, promover su voz en el sistema internacional, reflejar las fortalezas nacionales, consolidar una narrativa propia y fomentar un ambiente internacional favorable para los intereses chinos (Gao y Chai, 2021). Posteriormente, en la V sesión plenaria del XVIII Comité Central del Partido Comunista Chino se anunció la necesidad de llevar a cabo una “comunicación

estratégica” para la consolidación del “poder discursivo internacional”, esto con el objetivo de contrarrestar los discursos y las imágenes negativas² sobre China alrededor del mundo (Lai, 2020).

Una parte fundamental de la comunicación estratégica china ha sido la ampliación de los medios por los cuales se difunda el mensaje del gobierno de la RPC. A decir del Departamento de Defensa de Estados Unidos (EEUU), así como del centro de investigación *Freedom House*, en la última década China ha consolidado una importante presencia en el mundo vía los medios de comunicación masiva, lo cual se considera una actividad estratégica no-militar concentrada en la ampliación de las inversiones en la infraestructura “suave” –o digital– que ha incidido en la promoción del poder lenitivo chino, la sofisticación de las tácticas para influir en las narrativas globales, la ejecución de percibidas campañas de desinformación, así como en el incremento de la censura (Cook y Young, 2022; Department of Defense, 2018).

Para muestra, algunos datos: según el gobierno estadounidense, entre 2009 y 2011 *Xinhua*–principal agencia de noticias de China– estableció 40 oficinas en el extranjero y duplicó el número de sus corresponsales en todo el mundo, registrando poco más de 181 oficinas alrededor del globo para 2021 (Kurlantzick, 2022; Department of Defense, 2018, p, 16). De igual manera, la *China Central Television* ha provisto suscripciones gratis para reproducciones de videos y acceso a televisión a 1,700 organizaciones noticiosas y grupos de comunicación del extranjero (Department of State, 2023). Por su parte, Díresta et. al., (2020, p, 12) observan que *Xinhua* es el medio chino más influyente en las redes sociales “occidentales”, pues para 2020 registró 12.6 millones de seguidores en *Twitter* (ahora X), 79.9 millones en *Facebook*, 1.2 millones en *Instagram* y 894 mil en *YouTube*, mientras que el *Diario del Pueblo* –principal periódico al interior de China– es el cuarto periódico con mayor presencia en las redes occidentales, contabilizando 7.1 millones de seguidores en *Twitter* (X), 84 millones en *Facebook*, un millón en *Instagram* y 64 mil en *YouTube*.

2 Como documenta Wei (2021), desde el siglo XIX a la actualidad, en América Latina y el Caribe se han construido imágenes negativas sobre China y la población china, mismas que se caracterizan por ideas como que los chinos son pobres o peligrosos.

Los medios de comunicación masiva transmiten numerosos discursos políticos, siendo el de la Iniciativa de la Franja y la Ruta (IFR) uno de los más populares. Como Arifon et. al., (2019) ilustran, tan solo entre 2016 y 2018 el proyecto chino fue tema de 19,548 artículos y noticias en los principales medios chinos de comunicación masiva.

En esta línea, se observa el incremento de una importante literatura que analiza la representación mediática de la IFR. Bahoo y Alon (2020) se apoyan de la teoría del encuadre para estudiar la manera en que periodistas de sitios como *The Wall Street Journal* enmarcan la narrativa de la IFR, observando la formación de tres tipos de encuadres –dos de ellos, geopolíticos–: 1) desarrollo económico vinculado a la Iniciativa de la Franja y la Ruta, 2) geopolítica del proyecto chino (resaltando Estados Unidos, Europa, África y Asia, en orden de importancia) y 3) la IFR y el orden mundial.

Por su parte, Guo y Wang (2021) utilizan la teoría de los niveles de interpretación de la psicología social para explorar los determinantes en la formación de las narrativas (*storytelling*), descubriendo que entre periódicos chinos (como *Global Times*) la construcción de narrativas es mucho más intensa en tanto el evento a relatar se localice más cerca de China, mientras que entre periódicos que se podrían denominar como “occidentales” (*The New York Times*) el discurso sobre la IFR tiende a ser más abstracto y, por ende, más susceptible de ser interpretado por medio de la ideología.

Teo y Xu (2021) se apoyan en el análisis crítico del discurso para estudiar las representaciones de la IFR en *China Daily* y en *The New York Times*, identificando que, por parte del primer periódico, el proyecto chino se representa como un esfuerzo colaborativo que busca unificar y brindar de beneficios a los países miembros, mientras que en el segundo periódico se representa al proyecto como una amenaza geopolítica que socava la influencia global de Estados Unidos. Por último, van Noort (2020) trata el caso de la “narrativa estratégica” integrada en la comunicación visual de la Ruta de la Seda Marítima de China, argumentando que China busca persuadir audiencias para prioridades de política exterior y asegurar la promoción de la idea “IFR”.

Si bien la literatura ha estudiado implicaciones de la representación mediática de la IFR, no hay estudios acerca de este proyecto como bien público global (BPG),³ cuestión considerada importante en razón de que, desde 2015, esta caracterización ha formado parte del discurso político chino sobre su propio proyecto para la promoción de varias ideas vinculadas con el desarrollo económico (Wang, 2018). Asimismo, aun cuando la literatura resalta ciertas implicaciones geopolíticas de la IFR – por ejemplo, la amenaza a la influencia global estadounidense–, tampoco hay estudios acerca de los alcances geopolíticos enmarcados en la idea de la IFR como un BPG. Lo anterior permite constituir el objeto de estudio con base en la conjunción de los tres factores mencionados –medios de comunicación masiva, China, IFR como BPG–, ello para un análisis eminentemente cualitativo sobre las intencionalidades políticas del país asiático al momento de difundir la idea de la Iniciativa de la Franja y la Ruta como un bien público global, cuestión de interés para el presente texto.

Por lo anterior, se propone la pregunta de investigación ¿cómo se ha estructurado el discurso geopolítico que caracteriza a la IFR como un BPG en los principales periódicos chinos, entre 2015 y 2020? A manera de hipótesis, el artículo argumenta que la construcción discursiva alrededor de la idea de que el IFR es un BPG refleja la intención política de globalizar ontológicamente ciertas propiedades del proyecto geopolítico chino, lo que implica colocar al orbe como el espacio de acción de China en calidad de potencia mundial. Se eligió el periodo 2015-2020 porque en el primer año apareció la idea de que la IFR es un BPG por primera vez, en un discurso dado por el ministro chino de relaciones exteriores, Wang Yi; mientras que en el 2020 se observa un cambio cualitativo en el discurso chino por la aparición de la pandemia por covid-19 (Gauttam et al., 2020), aunado a que la intención metodológica del artículo es elegir una *muestra* de discursos geopolíticos susceptibles de análisis.

Para fines del desarrollo del argumento, el artículo se divide en tres partes. En la primera se articula el marco teórico-metodológico con base en los conceptos “geopolítica popular” y “aparato político”. En la segunda parte se analizan las muestras

3 Para este punto habría que recordar que un BPG es un bien o producto cuyos rasgos son no-exclusividad y no-rivalidad en su consumo, alcance global e intergeneracional, así como compensador de las “externalidades del mercado” (Kaul, Grunberg y Stern, 1999, pp. 2-3).

de discursos en los principales medios chinos de comunicación masiva para interpretación del sentido geopolítico. En la tercera y última parte se ofrecen algunas consideraciones finales y líneas pendientes de investigación al respecto.

Geopolítica popular y aparato político

El análisis del discurso geopolítico se apoya en la geopolítica crítica por considerar a la IFR como una práctica discursiva que forma espacios territoriales en donde se dan acciones de política internacional, representando así un “mundo” distintivo por sus características –personas, lugares, historias, etcétera-. Dicha práctica buscaría configurar un “geopoder”, entendiéndose éste como la función del conocimiento en tanto herramienta de poder involucrada en la producción y gestión gubernamental del espacio territorial (Ó Tuathail, 1996).

La manera en que el geopoloder es articulado y proyectado para la conformación de imaginarios geopolíticos se fundamenta en los “códigos geopolíticos” –formas en que el Estado se orienta a sí mismo hacia el mundo (Flint, 2006)–, y varía en función de las fuentes discursivas, distinguiendo así tres principales emisores o “prácticas representacionales”: tomadores de decisiones (geopolítica práctica), academia y centros de investigación (geopolítica formal), así como medios de comunicación masiva (geopolítica popular) (Ó Tuathail, 1999). Este artículo se enfoca en el estudio de la geopolítica popular por lo indicado en la introducción.

Más allá de la geopolítica popular, el artículo analiza específicamente los discursos de noticias escritas en los principales medios digitales de China, cuestión también denominada “geopolítica tabloide-digital” (GTD), ya que es un ámbito de interacción comunicativa entre todos los imaginarios geopolíticos, en la que académicos y funcionarios pueden popularizar sus discursos entre las bases sociales de manera directa (Debrix, 2007). Asimismo, y de acuerdo con Hearns-Branaman (2015), el sistema de noticias en la RPC es un mecanismo para moldear una cierta visión del mundo entre su sociedad con base en la fijación de líneas editoriales, la filtración selecta de contenido y la censura para la “manufacturación de la armonía”. Lo anterior implica que los medios digitales de comunicación masiva son una herramienta ideal para la transmisión de ideas geopolíticas a gran escala.

Para soporte teórico de la hipótesis, que indica la intención política de globalizar ontológicamente ciertas propiedades de la Iniciativa de la Franja y la Ruta, cabría definir el “aparato político”, el cual se refiere a la conformación discursiva de una organización social determinada y excluyente de otros tipos de arreglos sociales con base en la formulación de antagonismos y en la hegemonía en el sentido gramsciano (Müller, 2013). La configuración de la organización social mencionada tiene, como punto de partida, a la hegemonía como productora de “lo social”, proceso en el que se reconstituyen significados por medio del discurso al punto de determinar significados únicos para el mundo social –en este caso, social-internacional– (Laclau y Mouffe, 1987).

En suma, la geopolítica popular se refiere al discurso –emitido o presente– en los medios de comunicación masiva que da forma a los imaginarios geopolíticos colectivos sobre acciones políticas en espacios territoriales determinados. Derivado de esto, la geopolítica tabloide-digital supone ser un ámbito de convergencia entre discursos geopolíticos y de homologación de imaginarios geopolíticos entre la sociedad. Por último, el aparato político se refiere al discurso que configura una organización sociopolítica determinada, esto a partir de la definición y socialización de protagonismos y antagonismos. Con base en esto, y como se verá en la siguiente sección, el artículo busca comprender la manera en que el discurso que construye la idea de que la IFR es un BPG trae consigo la proyección geopolítica de China como potencia mundial protagonista en el espacio global.

La geopolítica popular de la IFR como BPG

Para fines analíticos se eligieron discursos de dos periódicos chinos específicos, el *Diario del Pueblo* y *Xinhua*, pues el objetivo es comprender cómo se articula el aparato político en torno al objeto de estudio en la geopolítica tabloide-digital del país asiático. Por un lado, se eligió *Diario del Pueblo* (DP) por ser el periódico oficial del Comité Central del Partido Comunista de China, además de ser uno de los diez principales periódicos del mundo se acuerda con la Organizaciones de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Sohu, 2020). En términos digitales, en 2020 el DP fue el periódico más popular de China, ya que cuenta con el mayor número de seguidores

en las redes sociales y plataformas digitales, como *Douyin* (120 millones), *Kuaishou* (50 millones) y *Weibo* (207 millones), y con el mayor número de lecturas de sus titulares (23 mil veces en promedio diario) (Diario del Pueblo, 2020). También en 2020 fue el cuarto periódico más popular en redes sociales no chinas u “occidentales”, pues para mayo del año indicado contabilizaba 7.1 millones de seguidores en *Twitter*, 84 millones en *Facebook*, 1 millón en *Instagram* y 64 mil en *YouTube* (Diresa et al., 2020, p. 12).

Por otro lado, se eligió *Xinhua* por ser la agencia oficial del gobierno de la RPC y posicionarse como el segundo medio más influyente en el país asiático en 2020 (*Xinhua*, 2021), y entre los más influyentes en las redes sociales fuera de China, pues para 2020 registró 12.6 millones de seguidores en *Twitter*, 79.9 millones en *Facebook*, 1.2 millones en *Instagram* y 894 mil en *YouTube* (Diresa et al., 2020, p. 12).

En el *Diario del Pueblo* cumple teóricamente con los postulados de la GTD, ya que numerosos articulistas del periódico son integrantes de la geopolítica formal o práctica, destacando la primera. El 46.3% de los perfiles redactores de los textos analizados son académicos e intelectuales; 39% editores o reporteros del periódico; y solo 14.6% tomadores de decisiones o funcionarios.⁴ En el caso de *Xinhua*, 15% de los perfiles identificados son integrantes de la geopolítica formal, mientras que 17.5% de la geopolítica práctica; y 67.5% reporteros o líneas editoriales del periódico. Llama la atención el caso del perfil “Xin Shiping” (*Xinhua*, 2019a) quien, según Yang (2021), no es una persona real sino un seudónimo utilizado por el liderazgo chino para transmitir cierta información.

La metodología consistió en la búsqueda de los términos, o palabras clave,⁵ en los sitios web de DP y *Xinhua* en español, inglés y chino entre 2015 y 2020, esto para localizar publicaciones específicas, contextualizar el uso de los términos, identificar

4 Las distorsiones estadísticas obedecen a la participación de más de un perfil en los artículos, pues hay veces que reporteros entrevistan a académicos o funcionarios, o hay veces que un funcionario es, también, un intelectual de algún centro de pensamiento.

5 Para español: “Iniciativa de la Franja y la Ruta”, “Iniciativa Franja y Ruta”, “ruta de la seda”, “bien público”, “bien público global”, “bien público internacional”. Para inglés: “*Belt and Road Initiative*”, “*Silk Road*”, “*Public good*”, “*Global Public Good*”, “*International Public Good*”. Para chino: “一带一路”, “丝绸之路”, “全球公共[产]品”, “国际公共[产]品”, “公共品”.

códigos geopolíticos e interpretar el aparato político. De este modo, se analizó el discurso presente en 33 publicaciones de *Diario del Pueblo* y 32 de *Xinhua* que, entre 2015 y 2020, tratan temas asociados con la idea de que la IFR es un BPG.

El primer código geopolítico es, evidentemente, “Iniciativa de la Franja y la Ruta”, el cual es distinguido como una “práctica social innovadora”, signo de una práctica concreta del nuevo tipo de relaciones internacionales, de un nuevo modelo de cooperación internacional, que ofrece nuevos conceptos, nuevas visiones para el desarrollo y que brinda nuevos impulsos a la gobernanza global (Cheng, 2015; Le, 2017; Long, 2016). En esta línea, la IFR se caracteriza también como un “medio de desarrollo”, en el que el proyecto chino funge como plataforma “macro estratégica” para el impulso de políticas públicas importantes y para compartir las oportunidades del desarrollo de China con los países a lo largo de la ruta (Cheng, Li y Xie, 2020; Xinhua, 2016).

En relación con lo anterior, la IFR es considerada como una plataforma para suministrar bienes públicos globales. En *Diario del Pueblo* (2015a) se subraya la formación de un “Valle del Conocimiento” entre Guangdong, Hong Kong y Macao como elemento de alta tecnología de la IFR, con lo cual se apuesta por el aumento de la experiencia y el conocimiento de China para participar en la gobernanza económica global. Del mismo modo, en *Diario del Pueblo* (2017a) se cita al Reporte de Desarrollo Económico de la IFR, el cual enfatiza que el proyecto chino tiene un “gran potencial para proveer BPG” en sintonía con la Agenda 2030 de Naciones Unidas –específicamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible–, pues esta vinculación permitiría al proyecto chino “dar resultados concretos” y explotar el potencial del “efecto derrame” que podría tener beneficios transregionales (Pinna et al., 2017).

También, la IFR se califica como un “proceso filantrópico e intangible” y una “acción altruista”, que si bien es acompañado por lógicas económicas –como la internacionalización del yuan–, trae consigo la intención de ayudar a la comunidad internacional (Liu, 2019), promoviendo una moral y confianza particulares para animar a los países a participar en la gobernanza global y no encerrarse en sus fronteras (Chen, 2018).

Un segundo código geopolítico identificado es “provisión de bienes públicos globales” (p-BPG), el cual se contextualiza en el marco de la IFR. Así, se identifica a la IFR como un “bien público global popular” y base del nuevo tipo de relaciones entre grandes potencias (*Diario del Pueblo*, 2015b), lo cual a su vez responde a la demanda mundial de una nueva p-BPG para resolver provisiones insuficientes, o inadecuadas, de bienes públicos globales, problemas de representatividad internacional en la toma de decisiones, ineffectividad en aplicación de políticas y periodos largos en la ejecución de acciones (Chen, 2018).

Cercano a lo anterior, la p-BPG dada a partir de la IFR es considerada como fuente de resultados intangibles, como la “transformación de ideas en acciones y de decisiones en bienes públicos globales”, derivado a su vez de la promoción del comercio ininterrumpido mundial, la integración financiera, del fomento de vínculos sociales y del apego a rasgos teóricos inherentes de los bienes públicos, como la no-exclusividad y la no-rivalidad (Xinhua, 2019b; Yang, 2018).

Un tercer código geopolítico es la configuración de la identidad internacional y especial de China como “potencia mundial responsable”, lo cual es un resultado de la construcción de la IFR y de una provisión “única” BPG. En otras palabras, parecería formarse la idea de que el carácter “único” de China como potencia responsable radica en la “excepcionalidad” de sus soluciones a problemas mundiales. Para He (2018), China ha asumido responsabilidades de gran potencia al impulsar la cooperación internacional en áreas de interés global, como el cambio climático, en el que el país asiático provee “bienes públicos marítimos” y ofrece “soluciones chinas” a la resolución de problemas medioambientales. Para Wang (2016), la contradicción entre la creciente demanda mundial y la poca capacidad de oferta de bienes públicos globales es el punto de partida para la responsabilidad china que explica que la Iniciativa de la Franja y la Ruta “se origine en China, pero pertenezca al mundo”. Para Wu (2016), además de proporcionar BPG para beneficio de la gobernanza económica global, la IFR también ofrece una “solución china” para la reforma de la gobernanza económica global con base en el pragmatismo económico.

Parte de la articulación del código geopolítico “China como potencia mundial responsable” se vincula con la noción

de “China como fuente de desarrollo mundial”. Es decir, el país asiático es responsable porque fomenta el desarrollo en el orbe, y es capaz de promover el desarrollo mundial por ser una potencia mundial responsable. A decir de Chen, Y. (2015), China es promotor estratégico de la IFR, además de otros procesos igualmente necesarios para el desarrollo de los países, como la internacionalización del yuan, la cual promueve y profundiza la cooperación económica regional. Por su parte, para Chen, X. (2015), el desarrollo de China ha permitido al país asiático adquirir mayor confianza para posicionarse al centro del escenario mundial, en donde se asumirán mayores responsabilidades internacionales que doten de sentido a las nuevas características de la diplomacia china, proceso en el que la p-BPG desempeña un papel fundamental.

Otro componente más de la “potencia mundial responsable” es el moral. China es responsable en la medida en que parte de la moral, no de la coerción, para consolidar una provisión efectiva de bienes públicos globales. Por ejemplo, se asume que la plena materialización de un BPG depende de la moral y no del abuso, de que pueda estabilizar los cambios mundiales y de que pueda impulsar al desarrollo del globo, todo lo cual China se encuentra realizando vía la IFR, y por eso “está del lado correcto de la historia” (Xinhua, 2020a). Esto repercute en la condición de liderazgo del país asiático, ya que, en opinión de algunos columnistas, la IFR evidencia la “madera de liderazgo” de China en materia de desarrollo global (Liao, 2015), ofrece la oportunidad de “fijar el derecho de China para hablar” en asuntos estratégicos globales en tanto el proyecto chino aborda una nueva diplomacia entre grandes potencias y el desarrollo pacífico (Diario del Pueblo, 2017). Lo anterior, aunado a que es instrumental para llevar los “grandes ideales” de China al mundo, mismos que son considerados como “bienes públicos ideológico globales” que representan ser la contribución original de China a la resolución de problemas mundiales (Wang, 2019).

De esta manera, el aparato político contextualizado en los códigos geopolíticos ya descritos configura a Estados Unidos, en lo particular, y a un “viejo orden mundial”, en lo general, como los procesos antagónicos ante los cuales China emerge como la protagónica. En una entrevista de 2017 con Joseph Nye se llama la atención a que Estados Unidos debería dar la bienvenida China en su papel como proveedor de BPG, ya que

estos pueden ayudar a mejorar la infraestructura regional, las inversiones, las operaciones en infraestructura, así como la cooperación regional asiática (Hu, 2017). Para otros columnistas, como Xiao (2019), las tesis sobre las trampas de Tucídides y de Kindleberger⁶ son falsas, creadas por algunas personas de Occidente que buscan dañar la potencial relación cooperativa sino-estadounidense, misma que debe enfocarse en la construcción conjunta de la IFR como BPG.

En sintonía con lo anterior, en un artículo se lee que la globalización económica del mundo actual es interdependiente y profunda, muy diferente a la realidad en la que podría suceder la “trampa de Tucídides”, por lo que es necesario “ir con la corriente” y esforzarse para cooperar para proveer BPG; esto se dice, sobre todo, aludiendo a los potenciales problemas en la relación China-Estados Unidos, países que deben comprometerse mutuamente para el mantenimiento del orden mundial (Wang, 2016).

En cuanto al “viejo orden mundial”, en *Xinhua* (2017a) se identifica a la antiglobalización –o desglobalización– como un problema de la estructura mundial necesario de resolver, ya que supone la aparición de obstáculos para la gobernanza económica global, como el proteccionismo comercial o los populismos, que al final provocan “desacoplamientos”, irresponsabilidades internacionales por parte de las potencias, aumento en la brecha entre oferta y demanda de BPG, inhibición del desarrollo mundial (*Xinhua*, 2020b).

En consecuencia, la organización propuesta en el aparato político del discurso analizado se resalta la contribución de China, considerada como “fuerza importante” en la promoción de la gobernanza global vía “soluciones chinas” y p-BPG (*Xinhua*, 2017b). En el contexto de la desglobalización, agudizado por la pandemia, algunos artículos manejan la idea de la cada vez mayor necesidad de nuevos bienes públicos globales –mentionando a la IFR como ejemplo– (*Xinhua*, 2020c), proceso en el cual China se erige “al rescate” para mantener una economía mundial abierta (*Xinhua*, 2020d).

6 Que fomentan la idea del “inevitabile” conflicto entre China y EEUU por la hegemonía y de la inevitabilidad de la escasez de BPG por las tensiones hegemónicas, respectivamente.

En consecuencia, y como puede verse, en el *Diario del Pueblo* la IFR es pensada como algo innovador, sin precedente, impulsado por la naturaleza “filantrópica” de China, a partir de lo cual se añade el significado de BPG a su identidad teórica, aunque no solo es esto, sino un BPG “popular” a raíz de ser una plataforma para provisión de otros bienes públicos y base de la creación de nuevas relaciones entre grandes potencias. En otras palabras, lo novedoso de la IFR es que es el BPG por excelencia, del cual emanan los demás bienes públicos necesarios para la gobernanza global. De forma similar, en *Xinhua* se define a la IFR como un medio para el desarrollo, con el que China busca combatir los efectos desglobalizantes vía la p-BPG. También, se insiste en determinar el significado del proyecto chino como positivo para el desarrollo mundial, lo cual puede “verse” con la “amplia aceptación” de la comunidad internacional. Por último, se significa a la IFR como algo innovador, sin mayor precedente más que el apoyarse en las buenas prácticas de la historia para promoción de la conectividad entre las sociedades.

El aparato político presente en el *Diario del Pueblo* distingue a China como potencia mundial responsable, y resalta la necesidad de superar un orden cuya dinámica se fundamenta en el conflicto civilizacional e ideológico –basado en ideas consideradas “erróneas”, como la de suma-cero, o las “trampas” aludidas antes–, y en el que China desempeñará un papel protagónico, en muchos casos junto con Estados Unidos. Aquí los discursos involucran una amplia creación de significados para moldear una imaginación geopolítica en la que China es un activo, responsable, e incluso deseable, participante de un nuevo orden mundial, y en el que Estados Unidos –a pesar de algunas narrativas– es bienvenido a sumarse. El espacio de acción político-internacional de China es global, no exclusivamente ceñido a un espacio territorial en particular.

En contraste con lo anterior, en *Xinhua* se alerta de procesos mundiales “indeseables”, como la desglobalización, el proteccionismo comercial, la tendencia al conflicto y los populismos. Para enfrentar esto, se percibe un nuevo orden basado en China y su IFR, pues suponen fuerzas de orden internacional, de reforma para la gobernanza global, de mantenimiento de “buenas” prácticas internacionales –como el multilateralismo– y de carácter histórico único. De manera problemática, se define a China como causa y consecuencia del desarrollo global, situa-

ción tautológica por la expresión de la idea de que “el desarrollo de China es el desarrollo del mundo”, presente en algunos discursos analizados.

Consideraciones finales

La manera en que se ha estructurado el discurso geopolítico que caracteriza a la Iniciativa de la Franja y la Ruta como un bien público global, en los principales periódicos digitales chinos entre 2015 y 2020, en efecto refleja la intención política de globalizar ontológicamente ciertas propiedades del proyecto geopolítico chino, lo que implica colocar al orbe como el espacio de acción de China en calidad de potencia mundial. Es decir, el geopoloder chino se manifestaría en la intención de producir y gestionar al territorio denominado como “mundo”. Las propiedades que se busca globalizar pueden observarse en el contexto de los códigos geopolíticos analizados, destacando las siguientes ideas:

1. China como potencia mundial responsable.
2. China como fuente de desarrollo.
3. La IFR como plataforma de cooperación.
4. La IFR como BPG.
5. La necesidad de resolver problemas mundiales.
6. La necesidad de evitar un conflicto entre grandes potencias.

En consecuencia, se configura un aparato político en el que se destacan cinco principales procesos antagónicos. El primero es una ausencia y, por ende, una demanda internacional de bienes públicos, con lo cual los procesos de desarrollo económico internacional se ralentizan y las oportunidades de desarrollo de los países se entorpecen. El segundo es una demanda de reforma de las bases de la gobernanza económica global, pues –vinculado al primer proceso antagónico– también dificulta el camino al desarrollo de los países, además de que parte de esa reforma es la demanda de participación en la toma de decisiones. El tercer proceso es la tendencia al conflicto entre China y Estados Unidos, agudizado sobre todo al inicio de la guerra comercial de 2018, lo cual puede paralizar las dinámicas económicas globales al ser segunda y primera economía de importancia mundial, respectivamente. El cuarto proceso, conectado al tercero, es el

“desacoplamiento” entre los grandes proyectos de política mundial de las potencias, lo que puede resultar en la formación de geopolíticas de contención⁷ que susciten tensiones por buscar limitar la presencia de una potencia por otra en un territorio determinado. El quinto es la tendencia hacia la desglobalización, con lo cual (re)aparecen fenómenos problemáticos para las dinámicas de desarrollo del mundo, como el proteccionismo comercial y los populismos.

Como resultado de la insistente socialización de estas ideas, en el estudio de la geopolítica popular china se observa la tendencia a significar procesos problemáticos en el mundo y a China como la solución a estos problemas. Esta cuestión se considera ontológica en la medida en que lo anterior supone ser un esfuerzo para resignificar ciertas bases ordenadoras del orden mundial, énfasis en el papel de las potencias mundiales como factores organizadores del sistema internacional y como fuente de estabilidad al relacionarse con otras potencias.

De esta forma, el discurso geopolítico chino, observado en los medios de comunicación masiva, parece confirmar que existe una conciencia geopolítica en el país asiático acerca de su propio estatus como potencia mundial, aunado a que la proyección de dicho estatus es global en la medida en que China se asume, a sí misma, como potencia mundial responsable y fuente de desarrollo global. La manera en que se justifica esta proyección es, precisamente, vía la Iniciativa de la Franja y la Ruta, por lo cual la caracterización del proyecto como un “bien público global” resulta ser una narrativa eminentemente estratégica, ya que esto permitiría crear imágenes positivas del proyecto chino y reducir cualquier rechazo internacional posible al mismo.

El artículo no tiene el objetivo de evaluar la aceptación internacional del discurso geopolítico chino, por lo que esto supondría una agenda pendiente de investigación, además de que saber esto complementaría el análisis aquí realizado. Pero, al parecer la hipótesis se confirma, ya que el discurso de la geopolítica popular china parece buscar el fomento de cierta conciencia geopolítica de proyección global en el que China comunica al mundo que son los buenos de la historia mundial en curso.

7 Definidas como la delimitación de espacios territoriales para contener la presencia de una potencia en una región particular.

Referencias

- Arifon, O., Huang, Z. A., Zheng, Y., y Melo A. M. (2019). Comparing Chinese and European Discourses regarding the “Belt and Road Initiative”. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*. <https://doi.org/10.4000/rfsic.6212>.
- Bahoo, S., y Alon, I. (2020). News Framing of the China's Belt and Road Initiative: A Media Analysis. *Nordic Journal of Media Management*, 1(4), 495-525. <https://doi.org/10.5278/njmm.2597-0445.6325>.
- Chen, J. (2018, 26 de febrero). 正确认识“一带一路” Entendiendo correctamente a la “Iniciativa de la Franja y la Ruta”. 人民网. <http://theory.people.com.cn/n1/2018/0226/c40531-29834263.html>.
- Chen, X. (2015, 21 de diciembre). 中国外交的新理念新实践新特点 Nuevos conceptos, prácticas y rasgos de la diplomacia de China. 新华网. http://www.xinhuanet.com/politics/2015-12/21/c_128550470.htm.
- Chen, Y. (2015, 28 de julio). 抓住“一带一路”建设契机推动人民币国际化 Aprovechar la oportunidad de la construcción de la “Iniciativa de la Franja y la Ruta” para promoción de la internacionalización del RMB. 新华网. http://www.xinhuanet.com/politics/2015-07/28/c_128065785.htm.
- Cheng, B., Li, F., y Xie, X. (2020, 9 de abril). 推进绿色“一带一路”建设：完善全球生态治理体系的新实践 Promoviendo la Ruta de la Seda Verde: una nueva práctica para mejorar al sistema de gobernanza ecológica global. 人民网. <http://theory.people.com.cn/n1/2020/0409/c40531-31667261.html>.
- Cheng, G. (2015, 31 de marzo). 共建“一带一路”共创美好未来 Construir la “Iniciativa de la Franja y la Ruta” conjuntamente para crear un mejor futuro. 人民网. <http://finance.people.com.cn/n/2015/0331/c1004-26774447.html>.
- Cook, D., y Young, H. (2022). *Beijing's Global Media Influence*. Freedom House. <https://freedomhouse.org/es/report/beijing-global-media-influence/2022/authoritarian-expansion-power-democratic-resilience>.
- Debrix, F. (2007). *Tabloid terror: War, culture, and geopolitics*. Routledge.
- Department of Defense (2018, diciembre). *Assessment on U.S. Defense Implications of China's Expanding Global Access*. Reporte. <https://media.defense.gov/2019/Jan/14/2002079292/-1/-1/1/EXPANDING-GLOBAL-ACCESS-REPORT-FINAL.PDF>.
- Department of State (2023, 28 de septiembre). *How the People's Republic of China Seeks to Reshape the Global Information Environment*. Office of the Spokesperson. <https://www.state.gov/how-the-peoples-republic-of-china-seeks-to-reshape-the-global-information-environment/>.

- Diario del Pueblo (2015a, 25 de diciembre). 粤港澳先行, 打造“一带一路”的“中国智谷” Guangdong, Hong Kong y Macao a la vanguardia en la creación del “Valle de conocimiento de China” de la “Iniciativa de la Franja y la Ruta”. 人民网. <http://finance.people.com.cn/n1/2015/1225/c1004-27978444.html>.
- Diario del Pueblo (2015b, 31 de diciembre). 央视财经频道发布“2015年中国十大经济事件” El canal financiero de la CCTV emitió los “diez principales eventos económicos en China de 2015”. 人民网. <http://finance.people.com.cn/n1/2015/1231/c1004-28001874.html>.
- Diario del Pueblo (2017a, 12 de diciembre). 报告：“一带一路”倡议具有巨大潜力 Reporte: la “Iniciativa de la Franja y la Ruta” tiene gran potencial. 人民网. <http://industry.people.com.cn/n1/2017/1212/c413883-29700929.html>.
- Diario del Pueblo (2017a, 24 de febrero). 李伟建: “一带一路”需要构建国际话语权 Li Weijian: La “Iniciativa de la Franja y la Ruta” necesita hacerse de una voz internacional. 人民网. <http://world.people.com.cn/n1/2017/0224/c1002-29106190.html>.
- Diario del Pueblo (2020). 2020报纸融合传播指数报告 Reporte Índice de convergencia en la comunicación de periódicos 2020. 人民网. <http://yjy.people.com.cn/n1/2021/0426/c244560-32088636.html>.
- Diresta, R., Miller, C., Molter, V., Pomfret, J., y Tiffert, G. (2020). *Telling China's Story: The Chinese Communist Party's Campaign to Shape Global Narratives*. Standford Internet Observatory y Hoover Institution.
- Diresta, R., Miller, C., Molter, V., Pomfret, J., y Tiffert, G. (2020). *Telling China's Story: The Chinese Communist Party's Campaign to Shape Global Narratives*. Standford Internet Observatory y Hoover Institution.
- Flint, C. (2006). *Introduction to Geopolitics*. Routledge.
- Gao, T., y Chai, X. (2021, 2 de junio). Xi Jinping: contando bien la historia de China, difundiendo bien la voz china. 求是网. http://www.qstheory.cn/zhuangqu/2021-06/02/c_1127522386.htm [en chino].
- Gauttam, P., Singh, B., y Kaur, J. (2020). COVID-19 and Chinese global health diplomacy: geopolitical opportunity for China's hegemony? *Millennial Asia*, 11(3), 318-340. <https://doi.org/10.1177/09763996209597>.
- Guo, S., y Wang, D. (2021). News production and construal level: a comparative analysis of the press coverage of China's Belt and Road Initiative. *Chinese Journal of Communication*, 14(2), 211-230. <https://doi.org/10.1080/17544750.2020.1816556>.
- He, G. (2018, 11 de febrero). 建设海洋强国正当其时 Hora de construir una potencia marítima. 人民网. <http://politics.people.com.cn/n1/2018/0211/c1001-29817359.html>.

- Hearns-Branaman, J. O. (2015). *The Political Economy of News in China: Manufacturing Harmony*. Lexington Books.
- Hu, Z. (2017, 22 de enero). “美国应欢迎中国提供更多公共产品”—访哈佛大学教授约瑟夫·奈 EEUU debería dar la bienvenida a más bienes públicos de China. 人民网. <http://finance.people.com.cn/n1/2017/0122/c1004-29040281.html>.
- Kaul, I., Grunberg, I., y Stern, M. A. (1999). Defining Global Public Goods. En Kaul, I., Grunberg, I., y Stern, M. A. (eds.). *Global Public Goods. International Cooperation in the 21st Century* (pp. 2-19). The United Nations Development Programme y Oxford University Press.
- Kurlantzick, J. (2022, 5 de diciembre). China Wants Your Attention, Please. *Foreign Policy*. <https://foreignpolicy.com/2022/12/05/chinese-state-media-beijing-xi-influence-tools-disinformation/>.
- Laclau, E., y Mouffe, C. (1987). *Hegemony and Socialist Strategy. Towards a Radical Democratic Politics*. Verso.
- Lai, L. (2020). Principles for the Construction of China's Diplomatic Discourse from the Perspective of Discursive Power. *Journal of Zhejiang University (Humanities and Social Sciences)*, 50(1), 166-175 [en chino].
- Le, Y. (2017, 22 noviembre). 为全球治理体系改革和建设不断贡献中国智慧和力量力 Contribución de la sabiduría china a la fortaleza de la reforma y la construcción del sistema de gobernanza global. 人民网. <http://theory.people.com.cn/n1/2017/1122/c40531-29660731.html>.
- Liao, Z. (2015, 23 de septiembre). Bill Gates: China is stepping up as a leader in global development. *People's Daily*. <http://en.people.cn/n/2015/0923/c90000-8954127.html>.
- Liu, D. (2019, 23 de noviembre). 刘东: 一带一路建设推动人民币国际化再上新台阶 La Iniciativa de la Franja y la Ruta promueve la internacionalización del renminbi a un nuevo nivel. 人民网. <http://world.people.com.cn/n1/2019/1123/c1002-31471025.html>.
- Long, G. (2016, 12 de enero). 找准“一带一路”建设优先领域 Identificando las áreas prioritarias de la construcción de la “Iniciativa de la Franja y la Ruta”. 人民网. <http://theory.people.com.cn/n1/2016/0112/c40531-28040772.html>.
- Müller, M. (2011). Doing discourse analysis in Critical Geopolitics. *L'Espace Politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique*, (12), 1-18, <https://journals.openedition.org/espacepolitique/1743>.
- Ó Tuathail, G. (1996). *Critical Geopolitics*. Routledge.
- Ó Tuathail, G. (1999). Understanding critical geopolitics: Geopolitics and risk society. *Journal of Strategic Studies*, 22(2-3), 107-124.

- Pinna, C., Tang, Y., Pachioni, A., Zheng, Y., Wang, B., Shao, Y., Nam, D. I. H., Jia, Z., Zhang, Z., Luan, X., Yi, K. T. P. (2017). *The Economic Development along the Belt and Road 2017*. UNDP, China Development Bank y School of Economics-Peking University.
- Sohu (2020). 报纸网: 中国十大最有影响力报纸 Red de periódicos: los diez diarios más influyentes en China. https://www.sohu.com/a/387614663_267969.
- Teo, P., y Xu, H. (2021). A Comparative Analysis of Chinese and American Newspaper Reports on China's Belt and Road Initiative. *Journalism Practice*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/17512786.2021.1981149>.
- van Noort, C. (2020). Strategic narratives, visuality and infrastructure in the digital age: the case of China's maritime silk road initiative. *Cambridge Review of International Affairs*, 33(5), 734-751. <https://doi.org/10.1080/09557571.2020.1741513>.
- Wang, J. (2019, 26 de diciembre). 国际观察：“信任赤字”是全球治理共同面临的挑战 International Watch: el “déficit de confianza” es un reto común de la gobernanza global. 人民网. <http://world.people.com.cn/n1/2019/1226/c1002-31524241.html>.
- Wang, Y. (2016, 18 de enero). 人民网评: 亚投行成立的三重意义 Reseña del Diario del Pueblo en línea: el triple significado del establecimiento del BAI. 人民网. <http://opinion.people.com.cn/n1/2016/0118/c1003-28064646.html>.
- Wang, Y. (2018). How Can the Belt and Road Initiative Provide Public Goods? En Sieckmann, I., y Triebel, O. (eds.). *A New Responsible Power China? China's Public Diplomacy for Global Public Goods* (pp. 64-67). Institut für Auslandsbeziehungen.
- Wei, Z. (2021). Breve análisis de la imagen china y estereotipo de chinos en el mundo hispanohablante. *Ibero-América Studies*, 2(1), 1-13. <https://doi.org/10.55704/ias.v2i1.01>.
- Wu, J. (2016, 31 de diciembre). 吴润生: TPP和“一带一路”的比较与启示 Wu Jiansheng: comparación e ilustración del TTP y la “Iniciativa de la Franja y la Ruta”. 人民网. <http://theory.people.com.cn/n1/2016/0705/c367658-28526429.html>.
- Xiao, W. (2019, 13 de diciembre). 坚持和完善独立自主的和平外交政策（深入学习贯彻党的十九届四中全会精神）Adhesión y mejora de una política exterior independiente y pacífica (estudio a profundidad e implementación de la esencia de la IV Sesión plenaria del XIX Comité Central del PCCh). 人民网. <http://opinion.people.com.cn/n1/2019/1213/c1003-31503878.html>.

- Xinhua (2016, 21 de septiembre). “一带一路”: 习近平打开的“筑梦空间” “La Iniciativa de la Franja y la Ruta”: La apertura del “espacio de ensueño” de Xi Jinping. 新华网. http://www.xinhuanet.com/politics/2016-09/21/c_1119594710.htm.
- Xinhua (2017a, 16 de mayo). 习近平: 传承丝路精神 Xi Jinping: heredar el espíritu de la ruta de la seda. 新华网. http://www.xinhuanet.com/politics/2017-05/16/c_1120982090.htm.
- Xinhua (2017b, 27 de octubre). 【十九大的世界意义·专家谈】王义桅: 中国外交让中国好, 也让世界好! [Importancia mundial del XIX congreso del Partido Comunista de China, en voz de los expertos] Wang Yiwei: ¡La diplomacia china permite que China y el mundo sean buenos! 新华网. http://www.xinhuanet.com/world/2017-10/27/c_129727995.htm.
- Xinhua (2019a, 25 de julio). 辛识平: 美式霸权才是世界动荡之源 Xin Shiping: la hegemonía estadounidense es la fuente de turbulencias mundiales. 新华网. http://www.xinhuanet.com/world/2019-07/25/c_1124799394.htm.
- Xinhua (2019b, 22 de abril). 共建“一带一路”倡议: 进展、贡献与展望 Construyendo la Iniciativa de la Franja y la Ruta: progreso, contribuciones y prospectos. 新华网. http://www.xinhuanet.com/world/2019-04/22/c_1124400071.htm.
- Xinhua (2020a, 20 de diciembre). 新华国际时评: “一带一路”合作驭风前行 Xinhua International Review: La cooperación de la “Iniciativa de la Franja y la Ruta” avanza. 新华网. http://www.xinhuanet.com/world/2020-12/20/c_1126883846.htm.
- Xinhua (2020b, 22 de mayo). 世界经济酝酿“五大变局” La economía mundial produce “cinco grandes cambios”. 新华网. http://www.xinhuanet.com/politics/2020-05/22/c_1126019968.htm.
- Xinhua (2020c, 22 de mayo). 世界经济酝酿“五大变局” La economía mundial produce “cinco grandes cambios”. 新华网. http://www.xinhuanet.com/politics/2020-05/22/c_1126019968.htm.
- Xinhua (2020d, 13 de septiembre). 特稿: 同筑共赢之路 共迎美好明天—共建“一带一路”全景扫描 Artículos destacado: Construyendo beneficios mutuos, dando la bienvenida a un mejor mañana — Un panorama de la construcción conjunta de la Iniciativa de la “Franja y la Ruta”. 新华网. http://www.xinhuanet.com/2020-09/13/c_1126486680.htm.
- Xinhua (2021, 23 de diciembre). 新华网入选“新媒体影响力指数”榜单TOP10 Xinhua elegida en la lista top ten del “Índice de influencia en nuevos medios”. 新华网. http://www.xinhuanet.com/2021-12/23/c_1211497957.htm.

- Yang, H. (2018, 14 de agosto). “一带一路”倡议推动全球治理变革 La Iniciativa de la Franja y la Ruta promueve la reforma de la gobernanza global. 新华网. http://www.xinhuanet.com/politics/2018-08/14/c_1123268424.htm.
- Yang, W. (2021, 5 de enero). El líder chino Xi Jinping se enfrenta a una lucha por el poder Fuente: The Epoch Times en español. *The Epoch Times*. https://es.theepochtimes.com/el-lider-chino-xi-jinping-se-enfrenta-a-una-lucha-por-el-poder_776288.html.

The Mexico-Japan Strategic Partnership Agreement. Dynamics, challenges, and perspectives

El Acuerdo de Asociación Estratégica
México-Japón.
Dinámicas, desafíos y perspectivas

*Mana Iwama Hirao¹
Juan Roberto Reyes Solís²*

Fecha de recepción: 22 de diciembre de 2023
Fecha de aprobación: 27 de mayo de 2024

Resumen

En 2005, México y Japón firmaron un Acuerdo de Asociación Económica. El tratado tiene como objetivo mejorar las relaciones económicas entre ambas naciones y aprovechar las oportunidades de mercado y la cooperación bilateral. Como consecuencia, las actividades económicas han crecido más particularmente en comercio e inversiones provenientes de Japón. Analizando los resultados entre ambos países, Japón se ve más favorecido debido a las ventajas comparativas y absolutas de sus productores. Es el mismo caso para las inversiones en México. Por el contrario, México también se ha visto beneficiado al promover las exportaciones en el mercado japonés, como proveedor sólo en algunos sectores. De acuerdo con la naturaleza del tratado, la de complementariedad económica se cumple cuando los

¹ Kobe University; Hyogo, Japan. Correo: manahirao25@gmail.com ORCID: [0009-0003-5752-6417](https://orcid.org/0009-0003-5752-6417)

² International Relations School, Universidad Anáhuac Querétaro, México.
Correo: juanroberto.reyes@anahuac.mx. ORCID: [0009-0001-4049-9702](https://orcid.org/0009-0001-4049-9702)



productores participan en ambas economías y cumplen con los requisitos para la producción y comercialización. Con el paso del tiempo, la relación desigual se mantiene a favor del país oriental. A través de un análisis de resultados se examina el desempeño comercial y económico entre ambas naciones y se muestra cómo impacta la situación en las expectativas para el futuro.

Palabras clave: México, Japón, Asociación Estratégica, inversiones extranjeras y comercio

Abstract

In 2005, Mexico and Japan signed an Economic Partnership Agreement. The treaty is aimed to improve the economic relations between both nations and take advantage of market opportunities and bilateral cooperation. As a consequence, economic activities have grown more particularly in trade and investments from Japan. Analyzing the performance between both countries, Japan is more favored because of the comparative and absolute advantages of its producers. It is the same case for investments in Mexico. On the contrary, Mexico has also been benefited by promoting exports in the Japanese market, as a provider only in some sectors. According to the nature of the treaty, the of economic complementarity is met when producers participate in both economies and fulfill the requirements for production and commercialization. As the time goes by, the unequal relation remains in favor of the Eastern country. Through an analysis of results here is examined the commercial and economic performance between both nations and it is shown how the situation impacts in the expectations for the future.

Keywords: Mexico, Japan, Strategic Partnership, foreign investments and trade.

Introduction

During the last decades, in the splendor of the free trade model, most of the governments in the world decided to participate in negotiations to reduce trade tariffs and open their economies to producers from different countries. It is assumed that free trade activities and engagement of nations produce important economic results for all the participants, for example, growing gross

domestic product, exports, imports, employments, investments and more. The commitment to economic liberalization and market opening promoted large regional groupings and trade agreements worldwide. Because of these policies, different reports from multilateral organizations such as the International Monetary Fund, the World Trade Organization and the World Bank mention that global exchange boomed in the decades of 1990 and 2000.

Riding on the wave of these trends, in 2004, Mexico had the opportunity to negotiate an *ad hoc* economic partnership agreement with Japan. The Asian country represents a strategic alternative to promote economic complementarity because of its global industries, the possibility to attract investments and launching activities related to manufacture and exports, and looking for commercial diversification, so the Mexican government decided to go on and open a new door in the Far East region.

In the case of Japan, the possibility of participation in the Mexican market, became a great opportunity in the perspective of its industrial and political leaders of that moment. Despite the economic capacity of both nations (and unequal for Mexico), the economic association agreement became a new factor of bilateral closeness, however, with the consensus of both sides, therefore it began this new stage in the history of the bilateral relationship.

This association represented a challenge for Mexico for taking advantage of the opportunities offered in the Japanese economy and to strengthen its commercial position. For Japan, this meant a way to find new suppliers and raw resources from Mexico to complete productive activities. Since promoting the initiative through a free trade agreement, this association represented a great negotiation effort, despite the asymmetry of both economies.

Considering the topics of the negotiation, the representatives of both nations decided to include rules related to market liberalization, customs procedures, certification of origin of merchandises, bilateral cooperation and other guidelines. The idea was to make attractive the terms of market, to impulse bilateral economic activities, therefore create great expectations for Tokyo and Mexico this new Trans-Pacific association.

Thus, it will be important to analyze over time the performance of Mexican companies in the Japanese market considering that they could acquire experience and comparative advantages through *know how*, manufacturing experience, investment, and collaboration. On the other hand, it will also be important to observe the performance of Japanese companies in its trade activities in Mexico to complement the manufacturing and production of goods for the domestic market and new exports for the international economy.

In this paper it is examined the performance of trade and investments activities of Mexico and Japan in the operating scenario of the Economic Partnership Agreement in two different moments; the first one, when the agreement came into force, just in the time of boosting economic dynamics in 2005; and at the second one, at the end of 2023, in order to explain how useful, efficient and appropriate has been the use of the agreement for companies and producers of both sides.

To achieve this goal, the methodology developed in this paper is the simple comparison of quantitative data of the activities that both nations have had in the period from 2005 to 2023. It will be considered the financial result of trade and investments, the exchange relation between both countries and the type of goods that are most commercialized. It will also be important that the data analysis will correspond to the economic environment driven by globalization implemented through liberal policies among the states and the dynamics of the Mexico-Japan Economic Partnership Agreement. Therefore, both countries have the opportunity to demonstrate that almost 20 years after this agreement came into force, that all economic and cooperation activities could reach good results through complementation and concentrate the market efforts in sectors associated with competitiveness.

Economic liberalization, trade and globalization

In recent decades the opening of markets through economic liberalization has been in the debate, discussions, and political decision-making process, when governments adopt a strategy trying to get benefits or protect their productive sectors. During the years of 1990, numerous governments worldwide assumed that less intervention in the economy and opening the market

to producers of goods and services will favor the development, growth, and expansion of productive activities³.

Trade policies lead governments to conduct negotiations to achieve free trade goals and are congruent with the fact related to getting results in economic growth and gaining access of their producers to participate in international markets. According to the theory of international commerce that makes competitive companies and producers in a globalization environment. And as a consequence, from 1995 to 2012 thirty countries not only adopted liberal economic policies, but became members of the World Trade Organization and contributed to impulse –in the midst of competition of great Powers– a favorable environment for the liberalization and facilitation of trade⁴.

It is important to mention that in negotiations it is necessary to consider the trade of services for the flows of investments, and capital resources⁵. When the opening to trade in services is included in the strategy, the flow of resources creates favorable conditions to even stimulate economic growth from globalized industries and the development of international projects.

This is the basis of the economic liberalization strategy. These circumstances contribute to create absolute and comparative advantages, therefore specialization in production and it is possible to achieve economic efficiency through international trade⁶. If a nation is more efficient producing some goods in conditions of comparative or absolute advantage it will be convenient to exchange goods with a different country (Krist, 2014).

3 It is important to consider, as some authors explain, that the free play of economic forces, subject to not interference whatever, led to the most efficient utilization of the factors of production for the Benefit of the entire community, both in the international field and in internal development. This is the paradigm of liberalism that different governments took as a model for their economic policies during the 1980, 1990 and 2000 decades. Prebisch, Raul. (1979) Neoclassical theories of economic liberalism. *CEPAL Review*. Santiago, Chile. April, 1979. Page. 168.

4 Countries that were integrated to the WTO contributed to increase trust in multilateral ruled activities in an unpredictable international system. OMC. (2012). Adhesiones. https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/historywto_04_s.pdf

5 In 2000, there were 148 free trade areas and 24 custom unions world wide. Oatley. Op. Cit. Pag. 37.

6 And as Adam Smith and David Ricardo build the thought about liberalism, it is also important to recognize that the existence of gains from trade is the basis of the argument for free trade. Gray, H.P. (1985). The Argument for Free Trade and its Underlying Assumptions. In *Free Trade or Protection?* Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1007/978-1-349-06983-5_2

Another factor that will also contribute to the liberalization environment is the reduction of taxes on foreign trade to facilitate the flows of goods. Therefore, stimulation of exchange through low tariffs in customs make an important mix of circumstances because it could lead to growing economic results in trade and gross domestic product, particularly when companies are engaged in international markets and production grows because of the supply and demand of goods and services in other countries. Thus, in international experience, since the implementation of negotiations to reduce trade tariffs, world trade has grown particularly due to economic liberalization as it shown in the table 1.

It is assumed that if liberalization environment contributes to specialization, acquisition of comparative and absolute advantages among producers of different countries, it promotes expectations of economic growth,⁷ increase trade and generate benefits for the countries involved⁸. As an example of the results of these policies adopted by different countries, in table 1 can be seen and compared some nations that are characterized by open economy strategy and its impact in growth of gross domestic product in selected years (Japan and Mexico are included).

Table 1

Growth of Gross Domestic Product in selected countries (countries characterized by liberalization and free trade strategy)

Country	1990	1995	2000	2004
United States	1.9	2.7	4.1	3.9
European zone	2.5	2.4	3.8	2.2
Japan	5.6	1.9	2.3	2.4
Mexico	5.2	-6.3	4.9	3.9

Source: Information collected from Datos Macro. PIB de los EUA. <https://datosmacro.expansion.com/pib/usa?anio=1990>. Datos Macro. PIB de la zona Euro. <https://datosmacro.expansion.com/pib/zona-euro>. Datos Macro PIB de Japón. <https://datosmacro.expansion.com/pib/japon?anio=2005>and INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México <https://cuentame.inegi.org.mx/economia/pib/grafica-PIB.pdf>

7 It is important to mention that during the recent decades economic growth is related with liberalization of trade among nations. At the same time, reduction of tariffs on trade have been a key factor to reach this international goal. Fondo Monetario Internacional (2001). La liberalización del comercio internacional y los países en desarrollo. Estudios temáticos. <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2001/esl/110801s.htm>

8 Oatley, Thomas (2011). International Political Economy. United Kingdom. Routledge. 5th Edition. Pag. X.

It can be seen then that the contribution to economic growth through international commerce impacts the dynamics of gross domestic product. As evidence of this correlation, it is convenient to adopt and maintain when necessary, a liberal strategy to get the desired result of free trade strategy. As shown in table 1, not only the U.S. and Europe, but Mexico and Japan have gotten growing results except for 1995 when different crises irrupted in the landscape of both nations. As it is known, Mexico has opted for a free trade strategy based on economic openness and, therefore, has obtained growing economic results. Since the entry into force of the then North American Free Trade Agreement (now the Mexico-United States-Canada Treaty), free trade has made the country one of the most important exporters worldwide (Villarreal, 2017).

In the case of Japan, its participation in regional forums such as the Asia Pacific Economic Council (APEC, the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN plus three -Japan, China and South Korea), the WTO, etc., has led to the consideration of the economic opening strategy with key countries. The Japanese global companies have also contributed to expand in international markets, so the panorama also looks congruent with liberal policies. The opportunities created by the Japanese government have set Mexico as a country to supply and participate with in a commercial partnering to achieve market expectations.

As it is accepted that liberalization of markets makes gaining producers engaged in activities in different countries, in the first years of the decade of 2000, in a moment of negotiation of free trade agreements and looking for possibilities of exchange, the governments of Mexico and Japan met in 2004, and associated to create an *ad hoc* environment in the benefit of their companies and consumers. Both governments agreed to establish an Economic Partnership Agreement (EPA) based on the liberalization of trade between both parties. The goals of the agreement were set to increase trade, strengthen opportunities for producers in both countries, promoting the companies and producers to guarantee and achieve the complement of economies.

Thus, the specialization that Mexican industries have before achieved with their participation in international markets can

boost their presence in the Japanese economy⁹. In the same way, Japanese companies and producers will find excellent opportunities and market possibilities by participating in the Mexican economy¹⁰. Finally, it should also be considered that the Agreement represents a strategy in geoeconomics¹¹ because Mexico diversifies its markets in East Asia and Japan gains greater presence in the North American region. The agreement represents opportunities, despite the unequal conditions of participation and it will be important to understand how complementarity play a role with the producers involved in both markets.

Brief economic outlook between Japan and Mexico before EPA (1990-2004)

The world became more interdependent and connected in the decade of 1990, and NAFTA, APEC, WTO, and different regions, free trade agreements and institutions highlighted in the dynamics of integration or opening of markets, therefore, Japan and Mexico faced a stronger influence of globalization than ever before. It is important to provide a brief overview of the respective histories of Japan and Mexico and their relationship since the late 20th century. Moreover, it focuses on the period of 15 years, from 1990 to 2004, prior to the signing of the Japan-Mexico Economic Partnership Agreement, using data from different international reports.

At the beginning of the decade of 1990, Japan had a rapid growth with an annual average of 5-6 % and especially a kind of “Bubble economy” (Macrotrends, 2024). However, it marked a complete turnaround from the astonishing economy in the nineties. The Bubble burst in 1991 and the country entered in a

9 Due to the interaction of Mexican and U.S. producers in the NAFTA era, some industries get comparative advantages to participate in international markets. This is the case of automotive and manufacturing sectors that made possible a participation with Japan.

10 It means that the Japanese government has been involved in a strategy of reaching Free Trade Agreements. Park, Kayoung, Japan's FTA Strategy and its Implications (December 28, 2015). Korea Institute for Industrial Economics and Trade Research Paper No. 15/IER/20/6-5, KIET Industrial Economic Review, Vol. 20, No. 6, pp. 45-54.

11 As explained about *geoeconomics*, some authors assume that the intensification of globalization and economic interdependence has fuelled regional economic integration and interaction. See, G. (March, 1998). Geopolitics, geoeconomics and economic intelligence. The Canadian Institute of Strategic Studies. https://geopolitics-geneva.ch/wp-content/uploads/2018/11/Geopolitics_Geoconomics_CIIS-1.pdf

long period of a great recession, which was called later the “Lost Decade” (it was further extended to “three decades”)¹². This is one of the reasons about how to creat solutions to economic problems because the abundance of bad debt remained in Japan and to think how to resolve the crisis. Moreover, the Asian currency crisis, which occurred in Thailand in 1997, worsened the Japanese economy. No major negative economic events occurred other than the above, but that did not mean that the economy recovered.

As for economic partnerships with other countries, Japan became one of the original members of the Asia Pacific Economic Cooperation Forum (APEC) in 1989. At that time, however, the Japanese government had less interest in Free Trade Agreements (FTA) with specific countries. This attitude changed because FTAs were becoming more widespread worldwide and because of the need to recover from the Asian crisis. Singapore became the first country with which Japan signed the economic partnership agreement (effective 2002). It was also the only country as of 2004, before the birth of EPA between Japan and Mexico.

In the case of Mexico, the country implemented a major economic transformation during the decades of 1980 and 1990, passing from traditional Import-Substitution Industrialization (ISI), which had been promoted since the decade of 1940 to a free market economy. This structural change stabilized the Mexican economy again, albeit with several years of stagnation.

In the wave of liberalization, Mexico signed the North American Free Trade Agreement (NAFTA) with the U.S. and Canada in 1992 (and entered into force in 1994). NAFTA led to increased exports, an influx of foreign direct investment, and high economic growth. Amid the booming economy, in late 1994 the Mexican government announced a 15% devaluation of the peso against the USD. Less than a week later, the value of the peso was halved. This currency crisis affected not only neighboring Latin American countries but also Asian countries and parts of Europe (the Tequila Shock). A relief program was implemented

12 Yoshino, N., & Taghizadeh-Hesari, F. (2015). Japan's lost decade: Lessons for other economies. ADBI Working Paper Series. Number 521. Pp 15-25. Reviewed on May 12th, 2024 from <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/159841/adbi-wp521.pdf>

by the United States, the IMF, and the G-10 countries ended the crisis the following year (Villarreal, 2017).

As for economic partnerships, the Mexican government took a positive stance on Free Trade Agreements. In addition to NAFTA, Mexico signed with Uruguay (2003), Israel (2000), Chile (1998), European countries (1997, 2000), and Colombia (1994) as of 2004¹³.

The economic relations between Japan and Mexico

The economic interaction between both countries has been characterized by a small commercial exchange due, in the case of Mexico, to the strong relationship with the United States and the subsequent North America Free Trade Agreement. As far as Japan is concerned, it is a similar situation with its trading partners in East Asia as the main markets for its products.

Taking stock in the economic relations between Japan and Mexico, it is important to mention that in 1990, the value of exports from the Eastern country to Mexico was around 1% of Japan's total exports (\$1,283 US million dollars) and showed no significant changes over the period 1990-2004 (WITS, 2024). As for imports, they accounted for 0.8% in 1990 (1, 440 US million dollars) dropped to 0.5% through 1992 and continued through 2004¹⁴.

In the case of Mexico, on the other hand, as of 1990, exports from Mexico to Japan accounted for nearly 5% of Mexico's total exports but dropped below 2% through 1997 and continued through 2004. Imports accounted for nearly 6% of total imports in 1990 but dropped to 2% by 2002 (WITS, 2024). However, in 2003 and 2004, there was an upward trend. The economic interdependence between the two countries is very small; in fact, it has weakened further in the 15 years between 1990 and 2004.

On the other hand, regarding flows of capital, foreign direct investment also tells us a similar story in the economic relationship between both countries. The amount of Japanese

13 Economia, SNCI (2000). Mexico's Network of Free Trade Agreements and Multilateral Negotiations. http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/pages/bruselas/pdfs/FS02FTAS.pdf

14 World Integrated Trade Solution. Estadísticas comerciales. Extracted on May 6th, 2024 from <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/MEX/Year/1990/Summarytext>

direct investment in Mexico during 1990 was 1,874 U.S. million dollars (Szekely, 1994) and 463.85 million USD, as average during 1990-1994 which accounts for just 0.2 % of the total amount. There is no data about Mexican foreign direct investment in Japan, but it is estimated to be zero or near zero.

Lastly, we mention cooperation, not interdependence. Japan, the second-strongest economy in the world as of 2004, with a GDP seven times that of Mexico, often provided assistance to Mexico. When the Tequila crisis occurred in 1994, Japan offered emergency financial assistance to Mexico. Moreover, as part of its Official Development Assistance (ODA, Japan, through the Japan International Cooperation Agency (JICA)¹⁵, provided technical cooperation, paid financial cooperation, and grant assistance to Mexico. Many projects were implemented in diverse sectors. The supporting sectors ranged from health care, environmental conservation, agricultural development, water resources, disaster prevention, and private sector development.

From the above, and because the size of the economies and the characteristics of both countries, as shown in table 2, it can be said that prior to the conclusion of the Economic Partnership Agreement, there was a stronger one-way cooperative relationship in which Japan supported Mexico rather than a re-lationship of interdependence or like economic partner.

15 JICA activities are performed in different fields. It includes different cooperation programs aimed to strengthen countries through technical and financial support. JICA (2003). Overview of the JICA annual report. Central America and the Caribbean. Increasing mutual cooperation in the region. <https://www.jica.go.jp/Resource/english/publications/reports/annual/2003/pdf/200310.pdf>

Table 2
Basic data of Japan and Mexico as of 2004

	Japan	Mexico
Population	127,761,000	103,945,813
GDP (billion USD)	4,902.29	747.66
Income per capita (USD)*	29,634	6,063

*Adjusted net national income per capita (current US\$)
 Source: Created by the author based on World Development Indicators from World Bank. It is important to note the asymmetry in the economy of both nations and some fundamental indicators. The previous table also shows that in 2004 the productive capacities and the income level is too disproportionate. Although by then Mexico already had different trade agreements in place, the experience of economic growth is very different from that of Japan.

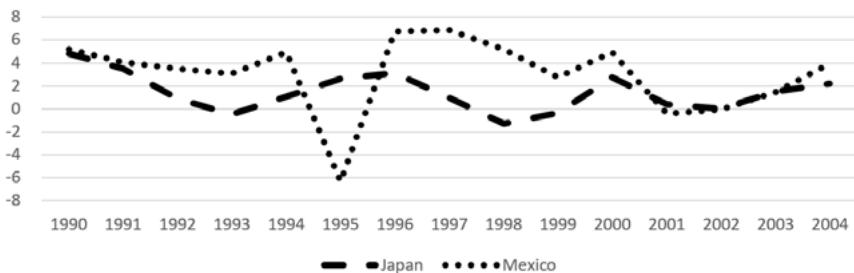
The impact of trade in the growth of gross domestic product is related in the way the economy of both countries adopted open market strategies and faced the waves of globalization (crisis and stability in international economy).

As shown in figure 1, in the years of 1995 and 2001-2004 were critical moments in the history of economic relationship because of the difficulties generated by the devaluation in Mexico and then the events of 11S in the U.S., so its impact in the trade, production led to a fall in this indicator and then the effects of the recovery strategy adopted by the Mexican government could solve the situation. In the case of Japan, a similar critical situation is shown and associated to the moments of the prolongation of negative effects over time and its impact in the growth of gross domestic product.

The evolution of the GDP growth rate in figure 1 shows the business cycle faced by the Japanese economy. It marked 5% of the GDP growth rate in 1990, dropped to negative after the burst of the bubble economy, and then, after a recovery trend, plummeted again to nearly -2% in 1997 when the Asian currency crisis broke out. It remained stagnant between 0 and 2% thereafter.

Figure 1

Real GDP growth (%) in Japan and Mexico, 1990-2004.



Source: Created by the author based on World Development Indicators from World Bank

And now, considering 100% of trade relationship it is shown in figure 2 that the years before the Economic Partnership Agreement the participation of Japanese producers in the Mexican market was very small. Considering the nature and structure of trade between both parts, Mexico exported raw materials, petro-leum and vegetables, fish, fruits, cotton, coffee, meats and salt (Solis, 2000). On the other side, Japan exported manufactured products. This explains an exchange relationship in which countries have products that complement economic needs from a perspective of raw materials and manufactures in exchange for manufactures with sophisticated processing.

Although trade relations between Japan and Mexico are small in the context of their total exchange, figure 2 explains the trend that shows Japan gains in terms of trade. It is necessary to recognize that as Mexico's trade relations advance, the general trend in trade with Japan has not crucial change before the Economic Partnership Agreement enters into force.

Figure 2

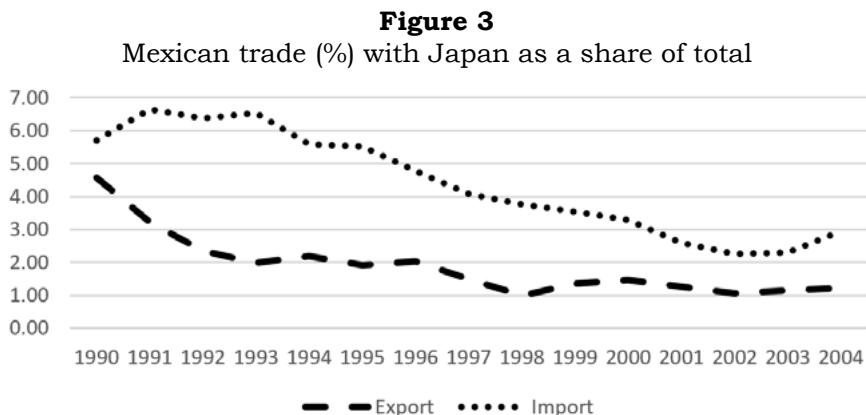
Japanese trade (%) with Mexico as a share of total (before Economic Partnership Agreement)



Source: Created by the author based on World Development Indicators from World Bank, and the Ministry of Finance – Japan.

It can also be seen that Mexico's commercial dynamics have been experiencing a decline in its exports with Japan, taking into account that in 1994, when NAFTA came into force, it has greater preponderance in its economic relations. And as free trade strategy of Mexico has been mainly associated to the United States and Canadian region, the participation of Mexican producers with Japan has decreased during the years before 2004 as is it shown in figure 3.

The causes of these circumstances are multifactorial. There are different perspectives that can, in addition to NAFTA, explain this trend. Since the geography, culture, language, and more, different factors make crucial trade relationships. As both countries are so far each other, it is necessary to understand that the functionality of an agreement with Japan and the possibilities of complementarity will depend directly on those productive sectors that are compatible with the industries of the eastern country and the economic needs of both parties.



Source: Created by the author based on World Development Indicators from World Bank, and the Ministry of Finance – Japan

The Economic Partnership Agreement and dynamics during 2005-2023

After assessing all international economic trends and considering the need to set a formal agreement, the governments of Mexico and Japan decided to negotiate an Economic Partnership Agreement. It was not an easy way to walk because of the asymmetry of economies and political visions. Before the negotiations, it was really difficult to convince the member of the political class in both countries (Traslosheros, 2021). It is considered that there was an opposition in Japan, after analyzing and tough if Mexico was ready for a treaty and concluded that it was necessary to improve production conditions in different sectors. In the case of Mexico it was necessary to convince Japanese negotiators about opening conditions in the Japanese market for Mexican producers¹⁶.

After different efforts (14 rounds), both governments decided to negotiate and organize the official teams to represent national interests and gather. Finally, in 2004 when Vicente Fox was the President of Mexico and Junichiro Koizumi the Prime

16 Ventura, J. (2006). "China y Japón. Socios estratégicos para México" in Díaz Leal, Julia (Coord.). *China y Japón. Modernización económica, cambio político y posicionamiento mundial*. Mexico. ITAM. Pages 274-280.

Minister in Japan both nations agreed to carry out the treaty. From Mexico's perspective, this agreement represents access under preferential conditions for its products to the third largest market in the world after the United States and the European Union. It also is important because is a way to expand the country's commercial presence in the Asia-Pacific region and strengthen economic ties through high-level government and business sector groups¹⁷.

The complex productive network that includes different industrial sectors fosters the interrelation of companies that require supply and manufacturing of high-quality standards for international markets. These circumstances made the Japanese industries and market attractive for Mexican producers to find new business opportunities. In addition to those ones, in 2004 Japan was ranked as the second country with the greatest export potential in the world and Mexico also had the possibility to become an important trade partner in Latinamerica (Traslosheros, 2021). It is also important to mention that due to the interaction of Japanese companies worldwide, for Mexico was a very good moment to engage and strengthen supply and economic complementation in different productive sectors.

Considering all possible expectations to promote bilateral exchange, the governments of Mexico and Japan established the Economic Partnership Agreement with the purpose of liberalizing trade between both parties, promoting cooperation and promoting trade in goods, services and capital (SICE, 2004).

Based on these guidelines, the negotiators concluded the treaty¹⁸. Some topics of the content of the agreement includes:

- Access to markets.
- Rules of origin.
- Certificate of origin and customs procedures.
- Sanitary and phytosanitary standards.
- Standards, technical regulations.
- Safeguards.
- Investment

17 Uscanga, C. (2008). El Asia-Pacífico dentro de los escenarios de la política exterior de México 2006-2012. In Dávila, Consuelo, *La Política Exterior de México y sus nuevos desafíos*. UNAM. Plaza y Valdés.

18 To check about the contents of the agreement, it is necessary to look at SICE (2024). Mexico-Japan. Foreign Trade Information System. Organization of American States. http://www.sice.oas.org/tpd/mex_jpn/mex_jpn_e.asp

- Services
- Government purchases
- Competition, and
- Dispute resolution.

The agreement has a similar structure of free trade treaties and an institutional framework that made possible the immediate accession to Mexican producers to the Japanese market in the case of 95% of negotiated merchandises, and for the Eastern nation it was the case for 44% of their products.¹⁹

As a consequence of the entry into force of the agreement, trade and investments increased 37% in its first year. It is also important that due to the characteristics and size of the Japanese economy, industries and its comparative-absolute advantages, the exchange relationship became greater and made a good performance that is shown through the time.

Since the first years of operation of the agreement, both nations have faced different situations, as well as the effects of critical moments that have required greater rapprochement and cooperation. These years have had sweet and bitter moments in the world economy and trade. From those first days of optimism and great expectations to the occurrence of events that have led to trade protectionism.

And now, 18 years have passed since that distant April 1, 2005, when the Mexico-Japan Economic Partnership Agreement came into force. At that time, our countries made a commitment to strengthen market opportunities for business communities on both sides of the Pacific.

The agreement has led to contrasting results, since the different provisions on market access, rules of origin, as well as issues on companies and the business environment have been a joint work framework with important challenges for Mexico and with a very asymmetric balance in favor of Japan, as it can be seen in table 3:

19 Ventura (2006).

Table 3
 Trade balance between Mexico and Japan 2005-2022
 +(Selected years and U.S. million dollars)

Year	Mexico	Japan	Total of bilateral exchange	Balance (In favor of Japan)	Percentage of total exports Mexico to Japan.	Percentage of total exports Japan to Mexico
2005	\$1,470	\$13,077	\$ 14,547	\$11,608	0.69%	5.9%
2010	\$1,925	\$15,014	\$ 16,939	\$13,089	0.65%	4.98%
2015	\$3,017	\$17,369	\$ 20,386	\$14,352	0.79%	4.39%
2020	\$3,652	\$13,896	\$ 17,548	\$10,244	0.88%	3.63%
2022	\$4,703	\$18,297	\$16,778	\$13,595	0.81%	3.03%

Source: Created by the authors based on Secretaría de Economía. Estadísticas del Comercio Exterior. <https://www.economia.gob.mx/files/gobmx/comercioexterior/estadisticas/Anual-Exporta-2021.pdf> (for exports from Mexico to Japan),

As an example, bilateral trade has grown in proportion to the comparative and competitive advantages of producers. In 2005, exports from Mexico to Japan totaled \$1.47 billion dollars. For 2021 these reached \$4,182 million dollars. In the case of imports, in 2005 purchases were registered from the eastern nation for \$13,077 million dollars, while in 2021 these reached \$17,084 million dollars (Data Mexico, 2024). In short, the general balance is a favor for the Asian country, which is several times greater than Mexico's commercial capacity.

While trading amount has increased, the share has not changed. A share of Mexican trade with Japan as of 2022 is 0.3% for exports and 3.0% for imports. It is almost the same as the share before EPA. On the other hand, a share of Japanese trade with Mexico as of 2022 is 1.6% for exports and 0.7% for imports. Both are slightly higher compared to 2004. The amount of trade between the two countries increased after EPA but its presence each other has not changed due to the increase of the total world trade. In this scenario of unequal exchange, among the trading products there are goods as minerals, vehicles, auto parts, electrical devices, laminated steel and food products (Data Mexico, 2024).

In a similar perspective, investments have experienced equally valuable dynamism. In 2005, Japanese investment in

Mexico was \$335 million dollars. In 2022, this reached \$2,171 million dollars, essentially concentrating in Guanajuato, Aguascalientes and Mexico City. As far as our country is concerned, opportunities are located in the entertainment, food, manufacturing and auto parts sectors, to mention some potential areas²⁰.

These 18 years have been one of complete transformation of the world economy and our countries seek to achieve new horizons. Today, faced with the different geopolitical challenges and commercial and technological competition between powers such as the USA and China, it is important to find alternatives to improve the conditions of international geostrategic participation.

Therefore, this institutional framework will remain as an ad hoc work scheme to explore and exploit the great market potential for Mexican business. Without a doubt, this will continue to contribute to the transformation of our economies and regions. And although on the path taken there are other participation mechanisms such as the Asia Pacific forum (APEC) and the Trans-Pacific Partnership, our countries must continue with dialogue, mutual learning and the creation of opportunities to maintain an environment of excellent relations²¹.

Depending on the pace of expectations, the establishment of new investments, the promotion of business integration, alternatives will continue to emerge throughout the geography of Mexico and Japan. To this will also be added cooperation, educational and cultural exchange to strengthen bilateral ties. In short, our countries must take advantage of the circumstances of global economic transformation, convert risks and threats into successes and make this potential one of the competitive characteristics of the association that distinguishes both countries.

20 Information about foreign investment shows that Japan has took advantage for some of its industries in Mexico, specially in automobiles and manufactures. Data Mexico. (2023). *Japón*. Gobierno de México. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/country/japon>

21 It is useful to check the Melba Falck's article on the Mexico-Japan EPA to delve deeper in the topic: Falck, M. (2022). «Las Relaciones económicas Entre México Y Japón a 120 años Del Primer Acuerdo». *Revista Mexicana De Política Exterior*, 86, 19-65. <https://revistadigital.sre.gob.mx/index.php/rmpe/article/view/628>.

Conclusions

After generally reviewing the different stages through which the Mexico-Japan Economic Association Agreement has gone through, it is advisable to make some conclusive reflections. This is an agreement proposed, planned and launched in 2005. The commercial and global economic environment was very different from our time. However, the initiative has met great expectations for both parties in its purpose of increasing bilateral trade and economic activities.

This agreement, typical of the Transpacific scenario, has represented a strategic association for the governments of both countries. Therefore, it can be mentioned that there are gains, but also not so favorable results in some aspects. The agreement has also represented an opportunity for economic complementarity that can be seen in the different sectors that have benefited from the opening of the market.

For Mexico, this agreement represents an opportunity to diversify its international economic relations and also an alternative to maintain interaction in the region with greater dynamism in the contemporary world economy. In addition to achieving growth in exports to the eastern country, this agreement has represented an opportunity to promote economic complementarity and favor productive sectors whose comparative and absolute advantages have allowed them to participate in that market.

For Japan, the agreement has meant a greater presence in the Mexican market and economy. At the same time, we took advantage of opportunities to further promote investments in strategic sectors, primarily the automotive sector. The Eastern country has gained a lot through investments and exports to Mexico, therefore also contributing to boosting the foreign trade of the American country.

Although there is a very favorable exchange relationship for Japan, the gains for both parties can be seen in the economic complementarity in the different productive sectors that participate in this market dynamic. Mexico is winning, although not much in this agreement, but it has benefited from the increase in exports to Japan and also from the placement of strategic investments in its national territory. At the same time, it has allowed the productive consolidation in the automotive sector and a very

favorable environment for potential economic activities to which the initiatives of new producers can be added in the present and future. In the case of Japan, the growing presence in a market close to the United States should also be highlighted to favor the expectations of producers who indirectly participate in the North American region. Additionally, at the geostrategic level, given China's strong commercial presence, the agreement leads to strengthening ties with countries outside its geoeconomic zone and attracting valuable resources for the national economy.

The agreement, the results achieved, the business communities and benefiting producers of both parties still have a lot to do. The current economic and commercial scenario in the world is one of great competition and rivalry between great powers. Mexico and Japan still have a lot to do, to achieve better results despite the fact that the current panorama is too asymmetrical and in favor of the Eastern nation. Although this agreement has also given good results to Mexico, but with a very unequal circumstance, it faces the challenge of strengthening its productive capacities and market intelligence to find new opportunities.

At the current time, and although the agreement has already undergone an update, it stands as a challenge in which governments, business communities, entrepreneurs and other project leaders must learn about and mutually promote new initiatives to give greater strength to this bilateral strategic partnership. So it is important to consider that as the results are very similar to the 2004 conditions, the agreement must continue recognizing the challenges that both countries need to face.

References

- Csurgai, G. (1998, March). Geopolitics, geoconomics and economic intelligence. The Canadian Institute of Strategic Studies https://geopolitics-geneva.ch/wp-content/uploads/2018/11/Geopolitics_Geoeconomics_CIIS-1.pdf
- Data Mexico. (2023). *Japón*. Gobierno de México. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/country/japon>
- Dávila, C. (2008). *La Política Exterior de México y sus nuevos desafíos*. UNAM. Plaza y Valdés.
- Díaz, J. (Coord.). (2006). *China y Japón. Modernización económica, cambio político y posicionamiento mundial*. Mexico. ITAM
- Economía, SNCI (2004). Mexico's Network of Free Trade Agreements and Multilateral Negotiations. http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/pages/bruselas/pdfs/FS02FTAS.pdf

- Falck, M. (2022). Las Relaciones económicas Entre México Y Japón a 120 años Del Primer Acuerdo. *Revista Mexicana De Política Exterior*, 86, 19-65. <https://revistadigital.sre.gob.mx/index.php/rmpe/article/view/628>.
- Fondo Monetario Internacional. (2001). La liberalización del comercio internacional y los países en desarrollo. Estudios temáticos. <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2001/esl/110801s.htm>
- Gray, H.P. (1985). The Argument for Free Trade and its Underlying Assumptions. In *Free Trade or Protection?* Palgrave Macmillan, London.
- JETRO (2023). *Trade and Investment in Mexico*. https://www.jetro.go.jp/world/cs_america/mx/gtir.html.
- JICA (2003). *Overview of the JICA annual report. Central America and the Caribbean. Increasing mutual cooperation in the region*. <https://www.jica.go.jp/Resource/english/publications/reports/annual/2003/pdf/200310.pdf>
- Krist, W. (2014). Trade agreements and economic theory. The Wilson Center. <https://www.wilsoncenter.org/chapter-3-trade-agreements-and-economic-theory>
- Macrotrends (2024). Japan GDP growth rate 1960-2024. <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/JPN/japan/gdp-growth-rate>
- Ministry of Finance – Japan. (2023) *Trade Statistics of Japan*. <https://www.customs.go.jp/toukei/info/index.htm>
- Oatley, T. (2011). *International Political Economy* (5th Edition). United Kingdom. Routledge.
- OMC. (2012). Adhesiones a la Organización Mundial del Comercio. https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/historywto_04_s.pdf
- Park, K. (2015, December 28). Japan's FTA Strategy and its Implications Korea Institute for Industrial Economics and Trade. *Industrial Economic Review*, 20(6), 45-54.
- Prebisch, R. (1979). Neoclassical theories of economic liberalism. *CEPAL Review*.
- Secretaría de Economía. . (s.f.). *Estadísticas del Comercio Exterior. Exportaciones por destino*. <https://www.economia.gob.mx/files/gobmx/comercioexterior/estadisticas/Anual-Exporta-2021.pdf>
- Secretaría de Economía. (s.f.). *Estadísticas del Comercio Exterior. Importaciones por origen*. <https://www.economia.gob.mx/files/gobmx/comercioexterior/estadisticas/Anual-Importa-2021.pdf>
- SICE (2024). *Mexico-Japan. Foreign Trade Information System*. Organization of American States. http://www.sice.oas.org/tpd/mex_jpn/mex_jpn_e.asp
- Solís, M. (2000, abril). *México y Japón: Las oportunidades del libre comercio. Estudio elaborado para la Subsecretaría de Negociaciones Económicas Internacionales*. El Colegio de México. http://www.sice.oas.org/tpd/mex_jpn/studies/oportunidades_s.pdf

Szekely, Gabriel (1994). Anuario Asia Pacífico. Las inversiones japonesas en México. México, El Colegio de México. Pp 85-102.

SICE-OAS (2004). Acuerdo de Asociación Económica México-Japón.

http://www.sice.oas.org/tpd/mex_jpn/studies/puntos_s.pdf

Traslosheros, G. (2021). La negociación del Acuerdo para el Fortalecimiento de la Asociación Económica entre México y Japón. *México y la Cuenca del Pacífico*, 10(28). <https://www.scielo.org.mx/pdf/mcp/v10n28/2007-5308-mcp-10-28-9.pdf>

Villarreal, M.A. (2017, April 25). México's Free Trade Agreements. Congressional Research Service.

World Bank. (s.f.). *World Development Indicators*.

<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>

Yoshino, N. & Taghizadeh-Hesari, F. (2015). Japan's lost decade: Lessons for other economies. *ADBI Working Paper Series*, 521.

<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/159841/adbi-wp521.pdf>

Un modelo de gestión de la innovación en el desarrollo de ciudades inteligentes en Hong Kong, Seúl y Singapur

A model for innovation management in the development of smart cities in Hong Kong, Seoul, and Singapore

Mayrén Polanco Gaytán¹

Raúl Aquino Santos²

Fecha de recepción: 18 de junio de 2024

Fecha de aprobación: 21 de junio de 2024

Resumen

Las ciudades modernas enfrentan desafíos como escasez de recursos, contaminación, congestión, cambio climático, envejecimiento poblacional, migración y problemas de salud, exacerbados por la pandemia de covid-19. Para abordar estos problemas, las ciudades están adoptando soluciones inteligentes e innovadoras, evolucionando hacia el concepto de *ciudad inteligente* desde finales de la década de 1990. Las ciudades inteligentes integran tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para gestionar recursos como energía y transporte, mejorar la calidad de vida y fomentar la sostenibilidad. Definiciones de ciudad inteligente varían, destacando la innovación tecnológica, la colaboración de actores y la capacidad de atraer capital humano.

¹ Universidad de Colima, Facultad de Economía; Colima, México. Correo: mayrenpg@ucol.mx. ORCID: [0000-0002-0955-0733](https://orcid.org/0000-0002-0955-0733)

² Universidad de Colima; Colima, México. Correo: aquinor@ucol.mx. ORCID: [0000-0002-8242-0695](https://orcid.org/0000-0002-8242-0695)

El desarrollo de ciudades inteligentes se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, buscando crear entornos inclusivos, seguros y resilientes. Este concepto se ve impulsado por la Cuarta Revolución Industrial y la rápida urbanización global. En Asia, donde el crecimiento urbano es notable, la adopción de tecnologías inteligentes es crucial para mejorar la calidad de vida, optimizar recursos y promover la sostenibilidad. Sin embargo, la región enfrenta desafíos como la infraestructura existente, la brecha digital y la gobernanza urbana.

El estudio de ciudades inteligentes en Hong Kong, Seúl y Singapur destaca su infraestructura tecnológica avanzada y colaboración público-privada. Aunque comparten similitudes, estas ciudades varían en tamaño, densidad, enfoque sectorial, cultura e innovación. La investigación documental comparativa busca contextualizar el desarrollo de estas ciudades en el marco de la Industria 4.0 y la Agenda 2030, proponiendo un modelo de gestión de la innovación para el desarrollo sostenible y la eficiencia operativa en ciudades inteligentes.

Palabras clave: Ciudades inteligentes, innovaciones tecnológicas, sostenibilidad.

Abstract

Modern cities face resource scarcity, pollution, congestion, climate change, aging populations, migration, and health issues exacerbated by the covid-19 pandemic. To address these problems, cities are adopting intelligent and innovative solutions, evolving towards the concept of *smart cities* since the late 1990s. Smart cities integrate information and communication technologies (ICT) to manage resources like energy and transportation, improve quality of life, and promote sustainability. Definitions of smart city vary, highlighting technological innovation, actor collaboration, and the ability to attract human capital.

The development of intelligent cities aligns with the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda, seeking to create inclusive, safe, and resilient environments. The Fourth Industrial Revolution and rapid global urbanization drive this concept. In Asia, where urban growth is significant, adopting innovative technologies is crucial to improving quality of life, optimizing resources, and promoting sustainability. However, the

region faces challenges such as existing infrastructure, the digital divide, and urban governance.

The study of smart cities in Hong Kong, Seoul, and Singapore highlights their advanced technological infrastructure and public-private collaboration. Although they share similarities, these cities differ in size, density, sectoral focus, culture, and innovation. The comparative documentary research aims to contextualize the development of these cities within the framework of Industry 4.0 and the 2030 Agenda, proposing a model of innovation management essential for sustainable development and operational efficiency in smart cities.

Keywords: Smart cities, technological innovation, sustainability

Introducción

Las ciudades son construcciones dinámicas y complejas en el centro de los desafíos planteados desarrollo continuo y sostenible (Radecki, 2018; Caragliu, Bo y Nijkamp, 2009), y bajo el lente de la productividad económica, el mundo de hoy se enfrenta a importantes desafíos, como la escasez de recursos, la contaminación ambiental, la congestión del tráfico, el cambio climático, el envejecimiento de la población, la migración, los problemas de salud humana, a veces incluso desafíos sociales y económicos extremos y globalmente extendidos como la pandemia de la covid-19.

La necesidad de que las ciudades respondan a estos desafíos las ha llevado a encontrar soluciones más inteligentes e innovadoras para resolver estos problemas (Chourabi et al., 2012). Por lo tanto, las ciudades son cada vez más contextualizadas en relación con la noción de ciudad inteligente o *smart city*. Después de su aparición inicial a fines de la década de 1990, la definición de ciudades inteligentes varía (Anthopoulos y Fitsilis 2013; Albino y Dangelico, 2015; Chourabi et al., 2012; Gil-Garcia et al. 2014, 2016; Meijer y Bolivar 2016) de entornos metropolitanos basados en tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), a varios adjetivos TIC que describen una ciudad (Churabi et al., 2012); al consumo inteligente de energía, el transporte y la gestión de otros activos tangibles (Neirotti et al., 2014); a la “huella de inteligencia” de una ciudad, que se mide con índices de capacidad (personas, economía, vida, me-

dio ambiente, movilidad y gobernanza) (Giffinger et al. 2007); a la capacidad de una ciudad para atraer capital humano y movilizar este capital humano en colaboraciones entre los diversos actores (organizados e individuales) a través del uso de las TIC (Meijer y Bolívar, 2016); a la jurisdicción política (por ejemplo, una ciudad, un pueblo, una nación) donde un gobierno inteligente aplica tecnologías emergentes e innovación (Gil-García et al., 2014, 2015); a las ciudades que emprenden acciones de innovación en gestión, tecnología y política, todo lo cual conlleva riesgos y oportunidades (Gil-García et al., 2016); y a soluciones innovadoras, no limitadas a las TIC, pero principalmente basadas en ellas, que mejoran la vida cotidiana urbana y mejoran la sostenibilidad local en términos de personas, gobernanza, economía, movilidad, medio ambiente y vida (Anthopoulos y Reddick, 2015); o incluso recientemente, a la diferenciación de los términos digital y ciudades inteligentes: las ciudades digitales explotan el ciberespacio mientras que las ciudades inteligentes el espacio físico (Ishida, 2017). Además, Cocchia (2014) resume varias definiciones y descubre rasgos compartidos que caracterizan a las ciudades inteligentes, que se refieren al papel de la innovación y la tecnología, requisitos medioambientales y desarrollo social.

Sin embargo, una ciudad inteligente está llamada a responder a la necesidad de las ciudades de abordar de manera creativa y diferente los desafíos, ya sean novedosos, provocados por la globalización y la integración (crecimiento de la población, consumo de recursos, contaminación, cambio climático, recursos naturales limitados) ya sea viejos, sin resolver o parcialmente resueltos como congestión, gestión de residuos, red de servicios públicos, seguridad pública, etcétera.

La ciudad inteligente requiere combinar, simultáneamente, competitividad, sostenibilidad y desarrollo urbano (Giffinger et al., 2007), por lo que el desarrollo de ciudades inteligentes se refleja claramente en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, es decir, hacer que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros y resilientes con la finalidad de lograr un aumento en la calidad de vida. En este sentido, la ciudad inteligente se ha convertido en un concepto político de moda en el contexto de dos tendencias: 1) el rápido desarrollo de tecnologías novedosas de la Cuarta Revolución Industrial (o Industria 4.0), como Internet de las cosas

(IoT), big data e inteligencia artificial (AI); y 2) un planeta que se urbaniza rápidamente, con más de la mitad de la población viviendo ahora en ciudades.

La presente investigación se enfoca hacia las economías de Asia debido a que la adopción de ciudades inteligentes en esta geografía impulsa la innovación tecnológica en diversas áreas clave, destacándose el Internet de las Cosas (IoT), la Inteligencia Artificial (IA), la Analítica de Datos, la movilidad inteligente y sostenible, y la energía sostenible. En estas ciudades, el IoT permite la interconexión de dispositivos y sensores para recopilar datos en tiempo real, lo que facilita la monitorización y gestión eficiente de infraestructuras urbanas. La IA se utiliza para analizar grandes volúmenes de datos, automatizar procesos y optimizar servicios, lo que impulsa la innovación en seguridad pública, atención médica, gestión del tráfico y planificación urbana. La analítica de datos permite extraer información valiosa, identificando tendencias y prediciendo eventos futuros, mejorando así la eficiencia operativa y la toma de decisiones en áreas como la gestión de emergencias y la planificación del transporte. Además, la movilidad inteligente en estas ciudades se centra en desarrollar sistemas de transporte eficientes, seguros y sostenibles, integrando tecnologías avanzadas para reducir la congestión y las emisiones de carbono. Finalmente, la innovación en energía sostenible se promueve mediante infraestructuras energéticas inteligentes y la integración de fuentes de energía renovable, optimizando la distribución de energía y reduciendo la huella de carbono. Estos avances justifican el estudio de las ciudades inteligentes como motores de innovación y sostenibilidad en Asia.

En este sentido, la adopción de ciudades inteligentes en este continente es un tema de gran relevancia debido a que en la región se experimenta un rápido crecimiento urbano, con un gran porcentaje de la población viviendo en entornos urbanos. Este crecimiento impulsa la necesidad de adoptar tecnologías inteligentes para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, optimizar la gestión de recursos y promover la sostenibilidad urbana. Por lo que la adopción de ciudades inteligentes en Asia impulsa la innovación tecnológica en áreas como la Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial (IA), la analítica de datos, la movilidad inteligente y la energía sostenible. Estas tecnologías se utilizan para mejorar la eficiencia de los servicios urbanos, optimizar la planificación urbana y crear entornos urbanos más

inteligentes y habitables. La adopción de ciudades inteligentes en Asia también implica una colaboración internacional significativa, con intercambios de conocimientos, mejores prácticas y experiencias entre países y ciudades. La cooperación internacional es fundamental para acelerar la adopción de tecnologías inteligentes y abordar los desafíos comunes que enfrentan las ciudades inteligentes en la región. A pesar de las oportunidades, la adopción de ciudades inteligentes en Asia también enfrenta desafíos únicos, como la infraestructura existente, la brecha digital, la gobernanza urbana y la sostenibilidad ambiental. Superar estos desafíos requiere un enfoque integral que involucre a múltiples partes interesadas y promueva la colaboración público-privada (Doagoo, 2022).

La presente investigación considera el desarrollo de ciudades inteligentes en Hong Kong, Seúl y Singapur debido a que comparten características en común como una infraestructura tecnológica avanzada, sistemas de transporte inteligente, servicios públicos digitales, innovación en la administración pública y colaboración público-privada, lo que las convierte en ejemplos destacados de ciudades inteligentes a nivel mundial. Si bien Hong Kong, Seúl y Singapur comparten algunas características como smart cities, presentan diferencias en términos de tamaño y densidad poblacional, enfoque en sectores específicos, cultura y participación ciudadana, y en innovación tecnológica, lo que refleja la diversidad de enfoques y estrategias en el desarrollo de ciudades inteligentes a nivel mundial. Además, dentro del ranking de ciudades inteligentes de 2024, Singapur se ubica en la quinta posición, Seúl se ubica en la diecisiete, y Hong Kong en la posición veinte, por lo que son las ciudades inteligentes con mayor competitividad debido a su ubicación geográfica, medio ambiente, calidad en la educación superior y las estrategias de sostenibilidad, inclusión y desarrollo digital (IMD, 2024).

En este sentido, el objetivo de investigación busca contextualizar el desarrollo de ciudades inteligentes en Hong Kong, Seúl y Singapur mediante una investigación documental aplicando el método comparativo propuesto por Sartori (1991) con la finalidad de entender, comprender y explicar (Przeworski, 1987; Ragin, 1987) el desarrollo de ciudades inteligentes derivado del desarrollo de tecnologías producto de la Industria 4.0, articuladas con la Agenda 2030, con la finalidad de elaborar una propuesta de modelo de gestión de la innovación el cual es

fundamental para el desarrollo sostenible, la eficiencia operativa y la mejora continua en las ciudades inteligentes.

En la primera sección se contextualiza el modelo de ciudad inteligente con los seis pilares fundamentales para su desarrollo, en la segunda sección se realiza un análisis comparativo de las características de las ciudades inteligentes de Hong Kong, Seúl, y Singapur en donde se identifican los principales rasgos con la finalidad de comparar similitudes y diferencias entre las tres ciudades inteligentes. En la tercera sección se explica la relación del modelo del cuádruple hélix con la Agenda 2030 para el desarrollo de ciudades inteligentes, retomando los seis pilares del modelo para realizar el comparativo entre las ciudades previamente indicadas. En la cuarta sección se explican los elementos característicos de un modelo de gestión de innovaciones para desarrollar ciudades inteligentes, para posteriormente realizar una propuesta para cada una de las urbes de Hong Kong, Seúl y Singapur. Finalmente, se presenta el apartado de las conclusiones, destacándose que la implementación del modelo de Cuádruple Hélice en las smart cities de Hong Kong, Seúl y Singapur promueve la colaboración entre el gobierno, la industria, la academia y la sociedad civil para impulsar la innovación, la sostenibilidad y el progreso socioeconómico en entornos urbanos inteligentes con la finalidad de realizar las propuesta de modelo de gestión del conocimiento de las innovaciones en las ciudades inteligentes.

Modelo de ciudad inteligente

El modelo de smart city o ciudad inteligente es fundamental para comprender cómo se lleva a cabo la gobernanza y gestión del entorno inteligente por ser un enfoque integral que busca aprovechar la tecnología y la innovación para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, optimizar los recursos urbanos y promover un desarrollo sostenible en el entorno citadino (James, et al., 2021). El modelo de ciudad inteligente consta de los siguientes seis pilares básicos: economía inteligente, entorno inteligente, gobierno inteligente, movilidad inteligente, personas inteligentes y vida inteligente, los cuales se desglozan en la tabla 1, observándose que los atributos para la economía inteligente resaltan la importancia de desarrollar una economía

sostenible y competitiva en una ciudad para garantizar su crecimiento y prosperidad a largo plazo.

Por otra parte, los atributos del entorno inteligente buscan crear entornos urbanos sostenibles y resilientes, donde la tecnología, la participación ciudadana y la gestión eficiente de recursos se combinan para mejorar la calidad de vida de los habitantes y garantizar un desarrollo urbano armonioso con el entorno natural. Mientras que los atributos para el gobierno inteligente garantizan una gobernanza efectiva, transparente y orientada al bienestar de la ciudadanía. Ahora bien, los atributos para una movilidad inteligente resaltan la importancia de la movilidad sostenible, accesible y eficiente en una ciudad inteligente. A su vez, los atributos de personas inteligentes resaltan la importancia de tener una población educada, flexible y comprometida en una ciudad para su funcionamiento eficiente y sostenido. Finalmente, los atributos de vida inteligente resaltan la importancia de crear un entorno urbano inclusivo, culturalmente enriquecedor en una ciudad para mejorar la calidad de vida (Kumar, 2020).

Tabla 1
Atributos de los pilares de las ciudades inteligentes

Pilares	Atributos
Economía inteligente	<p>Una ciudad inteligente comprende su ADN económico.</p> <p>Está impulsada por la innovación y respaldada por universidades que se centran en investigaciones de vanguardia, no solo para la ciencia, la industria y los negocios, sino también para el patrimonio cultural, la arquitectura, la planificación, el desarrollo, entre otros.</p> <p>Valora altamente la creatividad y acoge nuevas ideas.</p> <p>Cuenta con un liderazgo empresarial ilustrado.</p> <p>Ofrece a sus ciudadanos diversas oportunidades económicas.</p> <p>Reconoce que toda la economía funciona a nivel local.</p> <p>Está preparada para los desafíos y oportunidades de la globalización económica.</p> <p>Experimenta, apoya y promueve la economía colaborativa.</p> <p>Piensa a nivel local, actúa a nivel regional y compite a nivel global.</p> <p>Realiza inversiones estratégicas en sus activos estratégicos.</p> <p>Desarrolla y respalda marcas nacionales convincentes.</p> <p>Insiste en un desarrollo económico equilibrado y sostenible.</p> <p>Es un destino que las personas desean visitar (turismo).</p> <p>Es competitiva a nivel nacional en factores seleccionados y significativos.</p> <p>Es ingeniosa, aprovechando al máximo sus activos mientras encuentra soluciones a los problemas.</p> <p>Destaca en productividad.</p> <p>Tiene una alta flexibilidad en el mercado laboral.</p> <p>Atrae recursos humanos que enriquecen su riqueza.</p> <p>Sus habitantes se esfuerzan por una gestión sostenible de los recursos naturales y comprenden que sin esto su economía no funcionará indefinidamente.</p>

Entorno inteligente	Una ciudad inteligente convive con y protege la naturaleza.
	Una ciudad inteligente es atractiva y tiene un fuerte sentido de lugar arraigado en su entorno natural.
	Una ciudad inteligente valora su patrimonio natural, sus recursos naturales únicos, su biodiversidad y el medio ambiente.
	Una ciudad inteligente conserva y preserva el sistema ecológico en la región urbana.
	Una ciudad inteligente abraza y sostiene la biodiversidad en la región urbana.
	Una ciudad inteligente gestiona de manera eficiente y efectiva su base de recursos naturales.
	Una ciudad inteligente ofrece oportunidades recreativas para personas de todas las edades.
	Una ciudad inteligente es una ciudad verde.
	Una ciudad inteligente es una ciudad limpia.
	Una ciudad inteligente cuenta con espacios verdes públicos adecuados y accesibles.
	Una ciudad inteligente tiene una sala de estar al aire libre.
	Una ciudad inteligente tiene vecindarios distintivos y vibrantes que fomentan la vecindad y un espíritu de comunidad.
	Una ciudad inteligente valora y capitaliza los recursos escénicos sin dañar el sistema ecológico, los recursos naturales y la biodiversidad.
	Una ciudad inteligente tiene un sistema integrado para gestionar sus recursos hídricos, sistema de suministro de agua, aguas residuales, drenaje natural, inundaciones, y una gestión de riesgo asociada con el agua.
	Una ciudad inteligente se enfoca en la conservación del agua y minimiza el consumo innecesario para uso residencial, institucional, comercial e industrial, especialmente en áreas áridas y semiáridas.
	Una ciudad inteligente tiene un sistema de gestión eficiente para el tratamiento y disposición de aguas residuales, y reutilización de aguas residuales tratadas, especialmente en áreas áridas y semiáridas.
	Una ciudad inteligente tiene un sistema de gestión eficiente para la recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales industriales.
	Una ciudad inteligente tiene un sistema de gestión integrado y eficiente para la recolección, transferencia, transporte, tratamiento, reciclaje, reutilización y disposición de residuos sólidos municipales, hospitalarios, industriales y peligrosos.
	Una ciudad inteligente tiene un sistema eficiente para controlar la contaminación del aire y mantener limpio, especialmente en las áreas donde se encuentra.
	Una ciudad inteligente tiene un sistema eficiente y efectivo para la reducción, respuesta, recuperación y gestión del riesgo de desastres.
	Una ciudad inteligente tiene y mejora continuamente su resiliencia urbana a los impactos del cambio climático.
	Una ciudad inteligente puede crear un entorno de bajo carbono con un enfoque en la eficiencia energética, energía renovable, y similares.

Movilidad inteligente	<p>Una ciudad inteligente se enfoca en la movilidad de las personas, no solo en la de los vehículos.</p> <p>Una ciudad inteligente aboga por la capacidad de caminar y andar en bicicleta.</p> <p>Una ciudad inteligente tiene calles vibrantes sin costo adicional.</p> <p>Una ciudad inteligente gestiona de manera efectiva el tráfico vehicular y peatonal, así como la congestión del tráfico.</p> <p>Una ciudad inteligente cuenta con rutas placenteras (por ejemplo, para bicicletas y caminatas).</p> <p>Una ciudad inteligente ofrece opciones de transporte equilibradas.</p> <p>Una ciudad inteligente cuenta con un sistema de tránsito rápido masivo, como metro, metro ligero, monorriel o "tren elevado" para una movilidad de alta velocidad.</p> <p>Una ciudad inteligente tiene un sistema integrado de alta movilidad que conecta áreas residenciales, lugares de trabajo, áreas recreativas y nodos de transporte (por ejemplo, estaciones de autobuses/trenes y aeropuertos).</p> <p>Una ciudad inteligente practica la vida de alta densidad, de modo que los beneficios de la movilidad de alta velocidad estén disponibles de manera uniforme.</p> <p>Una ciudad inteligente ofrece movilidad sin problemas para personas con discapacidades (a menudo incorrectamente llamadas discapacitadas).</p>
Personas inteligentes	<p>Las personas inteligentes sobresalen en lo que hacen profesionalmente y una comunidad inteligente se convierte funcionalmente profesional utilizando los recursos de la población existente mediante la educación continua y la capacitación, sin necesidad de otorgar títulos y certificados.</p> <p>Las personas inteligentes tienen un alto Índice de Desarrollo Humano.</p> <p>Una ciudad inteligente integra sus universidades y colegios en todos los aspectos de la vida urbana.</p> <p>Atrae un alto capital humano, por ejemplo, trabajadores del conocimiento.</p> <p>Mantiene una alta Tasa de Inscripción de Graduados y cuenta con personas con un alto nivel de calificaciones y experiencia.</p> <p>Sus habitantes optan por el aprendizaje continuo y utilizan modelos de aprendizaje electrónico.</p> <p>Las personas en una ciudad inteligente son altamente flexibles y resistentes a los cambios circunstanciales.</p>

Gobierno inteligente	<p>Práctica de la responsabilidad, la capacidad de respuesta y la transparencia (ART) en su gobernanza.</p> <p>Uso de big data, sistemas de apoyo a la toma de decisiones espaciales y tecnologías geoespaciales relacionadas en la gobernanza urbana y regional.</p> <p>Innovación constante en la e-gobernanza en beneficio de todos sus residentes.</p> <p>Mejora constante de la capacidad para ofrecer servicios públicos de manera eficiente y efectiva.</p> <p>Práctica de la elaboración participativa de políticas, planificación, presupuestación, implementación y monitoreo.</p> <p>Tener una estrategia clara de desarrollo urbano sostenible y perspectivas conocidas por todos.</p> <p>Promover la colaboración y la asociación entre los sectores público y privado.</p> <p>Fomentar la participación ciudadana activa y la inclusión de todas las partes interesadas.</p> <p>Adoptar un enfoque basado en datos y evidencia para la toma de decisiones.</p> <p>Promover la sostenibilidad y la resiliencia en todas las acciones y políticas.</p>
Vida inteligente	<p>Una ciudad inteligente tiene valores sólidos y compartidos.</p> <p>Registra y celebra la historia local, la cultura y la naturaleza.</p> <p>Tiene un centro vibrante, activo las 24 horas del día, los 7 días de la semana.</p> <p>Proporciona la seguridad necesaria a mujeres, niños y personas mayores.</p> <p>Mejora la calidad de vida urbana.</p> <p>Construye activos naturales y culturales para lograr una buena calidad de vida.</p> <p>Comprende tanto la imagen general de la habitabilidad urbana como presta atención a los pequeños detalles.</p> <p>Ofrece espacios públicos abiertos y accesibles de alta calidad.</p> <p>Proporciona servicios y comodidades públicas de alta calidad.</p> <p>Es un lugar ideal para vivir, especialmente para mujeres, niños y personas mayores.</p> <p>Organiza festivales que celebran a las personas, la vida y la naturaleza en la ciudad.</p> <p>Tiene eventos rituales que simbolizan los valores y aspiraciones de la comunidad.</p> <p>Celebra y promueve el arte, la cultura y el patrimonio natural en la ciudad.</p> <p>Involucra a artistas para mejorar y enriquecer la estética de la vida diaria en la ciudad</p>

Fuente: Elaboración propia, basado en (Ker-Wie y Mercurio, 2022; Kumar, 2020)

Características de las ciudades inteligentes en Hong Kong, Seúl y Singapur

Hong Kong es una ciudad que ha estado adoptando cada vez más tecnologías inteligentes para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y la eficiencia de sus servicios urbanos, destacándose las siguientes características:

- Transporte inteligente. Hong Kong ha implementado sistemas de transporte inteligente que incluyen tarjetas para el pago de transporte público, sistemas de información en tiempo real sobre horarios y rutas de autobuses y trenes, así como aplicaciones móviles para facilitar la movilidad de los ciudadanos.
- Gestión del tráfico. La ciudad ha desplegado sistemas de gestión del tráfico inteligente que utilizan sensores y cámaras para monitorear el flujo vehicular, optimizar los semáforos y proporcionar información en tiempo real a los conductores y peatones.
- Edificios inteligentes. En Hong Kong se están construyendo edificios inteligentes que incorporan tecnologías de eficiencia energética, sistemas de gestión de residuos, iluminación inteligente y monitoreo de la calidad del aire para crear entornos más sostenibles y confortables.
- Seguridad ciudadana. La ciudad ha implementado sistemas de videovigilancia inteligente y análisis de datos para mejorar la seguridad en espacios públicos, prevenir delitos y responder de manera más eficiente a situaciones de emergencia.
- Gobierno electrónico. Hong Kong ha desarrollado plataformas de gobierno electrónico que permiten a los ciudadanos acceder a servicios públicos en línea, realizar trámites administrativos de forma digital y participar en la toma de decisiones a través de consultas públicas en línea.
- Sostenibilidad ambiental. La ciudad está trabajando en iniciativas de sostenibilidad ambiental, como la gestión inteligente de residuos, la promoción de la energía renovable y la creación de espacios verdes urbanos para

mejorar la calidad del aire y reducir la huella de carbono (Govada, et al., 2020; Ker-Wei and Mercurio, 2022).

En cuanto a Seúl, se ha convertido en un ejemplo destacado que ha implementado diversas tecnologías inteligentes para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y optimizar la gestión urbana. A continuación, se incluyen algunas de sus características:

- Transporte inteligente. Seúl ha desarrollado un sistema de transporte llamado Transport Operation and Information Service (TOPIS), que recopila y procesa datos en tiempo real sobre el tráfico en carreteras y el metro. Este sistema ha mejorado la eficiencia del transporte público y ha aumentado la satisfacción de los usuarios.
- Datos abiertos. El gobierno de Seúl ha puesto en marcha iniciativas de datos abiertos que permiten a los ciudadanos acceder a información relevante sobre la ciudad, como datos de tráfico, calidad del aire y eventos culturales. Esto fomenta la transparencia y la participación ciudadana en la toma de decisiones.
- Planes de desarrollo urbano. Seúl ha establecido planes de desarrollo urbano a largo plazo, como el “Seoul Master Plan 2030”, que abarca aspectos como la salud y el bienestar, el empleo, la planificación urbana y la cohesión social. Éstos integran tecnologías inteligentes para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Servicios digitales. El gobierno de Seúl ofrece una amplia gama de servicios digitales a través de plataformas en línea y aplicaciones móviles. Estos servicios incluyen información en tiempo real sobre el tráfico, la calidad del aire, eventos culturales, trámites administrativos y participación ciudadana.
- Innovación tecnológica. Seúl ha fomentado la innovación tecnológica a través de la colaboración con empresas de tecnología y la creación de centros de investigación y desarrollo. Esto ha permitido la implementación de soluciones avanzadas en áreas como la gestión de residuos, la seguridad ciudadana y la eficiencia energética.

Singapur es reconocida como una de las ciudades inteligentes líderes a nivel mundial en donde se han implementado diversas tecnologías para mejorar la eficiencia de los servicios urbanos

y la calidad de vida de sus habitantes debido a las siguientes iniciativas:

- Gobierno electrónico avanzado. Singapur ha desarrollado un gobierno electrónico avanzado que ofrece una amplia gama de servicios en línea para los ciudadanos, como trámites administrativos, pagos electrónicos, consultas públicas y participación ciudadana a través de plataformas digitales.
- Infraestructura de transporte inteligente. La ciudad cuenta con sistemas de transporte inteligente que incluyen tarjetas para el pago de transporte público, monitoreo en tiempo real de la congestión del tráfico, aplicaciones móviles para planificar rutas y servicios de transporte compartido.
- Seguridad ciudadana. Singapur ha implementado sistemas de videovigilancia inteligente y análisis de datos para mejorar la seguridad en espacios públicos, prevenir delitos y responder de manera eficiente a situaciones de emergencia.
- Eficiencia energética. La ciudad ha adoptado tecnologías para la gestión de la energía, como medidores inteligentes, iluminación LED y sistemas de control de edificios para reducir el consumo energético y promover la sostenibilidad ambiental.
- Innovación tecnológica. Singapur fomenta la innovación tecnológica a través de la creación de parques tecnológicos, centros de investigación y desarrollo, y programas de apoyo a startups y empresas de tecnología para impulsar la economía digital y la creación de empleo.
- Sostenibilidad ambiental. La ciudad ha implementado iniciativas de sostenibilidad ambiental, como la gestión inteligente de residuos, la promoción de la energía renovable y la creación de espacios verdes urbanos para mejorar la calidad del aire y reducir la huella de carbono (Martinus, 2022).

Hong Kong, Seúl y Singapur se encuentran avanzando en la consolidación como ciudad inteligente mediante la implementación de iniciativas que buscan mejorar la eficiencia, sostenibilidad y calidad de vida de los habitantes de la ciudad, convirtiéndola en

un entorno más conectado, innovador y orientado al bienestar de la comunidad. Las características que tienen en común como ciudades inteligentes son las siguientes:

- Infraestructura tecnológica avanzada. Las tres ciudades han invertido en el desarrollo de una infraestructura tecnológica avanzada que incluye sistemas de transporte inteligente, redes de comunicación de alta velocidad, sensores urbanos y plataformas de datos abiertos. Esta infraestructura es fundamental para la implementación de soluciones inteligentes en áreas como el transporte, la energía, la seguridad y los servicios públicos.
- Gestión inteligente del transporte. Hong Kong, Seúl y Singapur han implementado sistemas de gestión del tráfico y transporte inteligente para mejorar la movilidad urbana, reducir la congestión en las carreteras y promover el uso de transporte público sostenible. Estos sistemas incluyen información en tiempo real para los usuarios, planificación de rutas eficientes y monitoreo del tráfico.
- Servicios públicos digitales. Las tres ciudades han desarrollado una amplia gama de servicios públicos digitales que permiten a los ciudadanos acceder a información, realizar trámites y participar en la toma de decisiones de forma electrónica. Esto incluye plataformas de gobierno electrónico, pagos en línea, servicios de salud digital y educación en línea.
- Innovación en la administración pública. Hong Kong, Seúl y Singapur han promovido la innovación en la administración pública a través de la implementación de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana. Esto incluye la digitalización de procesos administrativos, la implementación de sistemas de gestión inteligente y la colaboración con el sector privado.
- Colaboración público-privada. Las tres ciudades han fomentado la colaboración entre el sector público y privado para impulsar la innovación y el desarrollo de soluciones inteligentes en áreas como la salud, la educación, el transporte y la seguridad. Esta colabo-

ración ha permitido la implementación de proyectos conjuntos que benefician a la comunidad en general y promueven el crecimiento económico.

A continuación, en la tabla 2 se detallan algunas de las diferencias en las características como ciudades inteligentes, situación que refleja la diversidad de enfoques y estrategias en el desarrollo de ciudades inteligentes a nivel mundial.

Tabla 2

Diferencia como ciudades inteligentes entre Hong Kong, Seúl y Singapur

Diferencias como ciudades inteligentes	Hong Kong	Seúl	Singapur
Tamaño y densidad poblacional	Es una ciudad densamente poblada y con un espacio limitado, lo que ha llevado a un enfoque particular en la gestión del espacio urbano y la movilidad.	Es una megaciudad con una población considerable, lo que ha impulsado el desarrollo de soluciones tecnológicas para abordar la congestión y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.	Es una ciudad-estado con una población menor en comparación con Hong Kong y Seúl, lo que ha permitido una implementación más ágil de soluciones inteligentes en áreas como la planificación urbana y la sostenibilidad.
Enfoque en sectores específicos	Se ha destacado por su enfoque en la gestión del espacio urbano, la eficiencia energética y la innovación en el sector financiero.	Ha puesto énfasis en la movilidad inteligente, la participación ciudadana y la innovación en la administración pública.	Se ha destacado por su enfoque en la sostenibilidad ambiental, la planificación urbana inteligente y la transformación digital en diversos sectores.
Cultura y Participación ciudadana	Ha enfrentado desafíos en términos de participación ciudadana y gobernanza, lo que ha impactado en la implementación de soluciones inteligentes.	Ha promovido activamente la participación ciudadana a través de plataformas digitales y programas de innovación abierta.	Ha priorizado la participación ciudadana y la colaboración público-privada como parte integral de su estrategia de ciudad inteligente.
Innovación tecnológica	Ha destacado por su enfoque en la innovación tecnológica en sectores como las finanzas, la logística y la atención médica.	Ha sido pionero en la implementación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el big data en la gestión urbana.	Ha liderado en la adopción de tecnologías avanzadas como la Internet de las Cosas (IoT) y la analítica de datos para mejorar la eficiencia de sus servicios públicos.

Fuente: Elaboración propia, basado en Anthopoulos, 2017 y Kumar, 2020.

Las comparaciones entre las ciudades inteligentes de Hong Kong, Seúl y Singapur son útiles para identificar las mejores

prácticas, lecciones aprendidas y enfoques exitosos en el desarrollo de ciudades inteligentes con la finalidad de que puedan ser aplicados en otros contextos urbanos; por tal motivo, algunas de las razones por las cuales compararlas son:

Intercambio de conocimientos. Al comparar las estrategias y proyectos implementados en Hong Kong, Seúl y Singapur, se pueden identificar prácticas innovadoras y soluciones efectivas que han tenido éxito en cada ciudad. Este intercambio de conocimientos puede enriquecer la comprensión de cómo abordar desafíos urbanos comunes y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Benchmarking. La comparación entre estas ciudades inteligentes permite establecer puntos de referencia (benchmarks) para evaluar el progreso y el rendimiento en la implementación de iniciativas inteligentes. Al identificar las fortalezas y áreas de mejora de cada ciudad, se pueden establecer metas realistas y medibles para otras ciudades que buscan convertirse en entornos urbanos más inteligentes.

Innovación colaborativa. La comparación entre Hong Kong, Seúl y Singapur puede fomentar la colaboración y la co-creación de soluciones entre las ciudades. Al compartir experiencias y recursos, estas ciudades inteligentes pueden impulsar la innovación colaborativa en áreas como la movilidad inteligente, la sostenibilidad ambiental y la participación ciudadana.

Desarrollo de políticas públicas. Al analizar las políticas y estrategias implementadas en estas ciudades, se pueden identificar enfoques efectivos para la formulación de políticas públicas en el ámbito de las ciudades inteligentes. Esta comparación puede inspirar a los responsables de la toma de decisiones a adoptar medidas que impulsen la transformación digital y la innovación en sus propias ciudades.

Creación de redes de colaboración. La comparación entre Hong Kong, Seúl y Singapur puede facilitar la creación de redes de colaboración entre actores clave en el ámbito de las ciudades inteligentes, como gobiernos locales, empresas tecnológicas, instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil. Estas redes pueden promover el intercambio de experiencias, la generación de sinergias y la creación de alianzas estratégicas para impulsar el desarrollo urbano sostenible.

Cuádruple Hélix en el desarrollo de ciudades inteligentes y la Agenda 2030

El modelo de Cuádruple Hélice para ciudades inteligentes es un enfoque innovador que integra cuatro sectores clave: gobierno, industria, academia y sociedad civil, con el objetivo de fomentar la colaboración y la innovación en el desarrollo de ciudades inteligentes.

A continuación, se explica detalladamente cada uno de los componentes de este modelo considerando el concepto propuesto por primera vez por Carayannis y Campbell (2009) como un enfoque ampliado de innovación, que incorpora la participación de la sociedad civil como un cuarto actor clave junto a la academia, la industria y el gobierno, busca promover un desarrollo más inclusivo, sostenible y orientado a las necesidades de la sociedad en su conjunto. La introducción de la sociedad civil como parte integral del proceso de innovación reconoce la importancia de la participación ciudadana, las organizaciones no gubernamentales y otros actores sociales en la creación de soluciones innovadoras que aborden los desafíos actuales y futuros.

- **Gobierno.** El sector gubernamental desempeña un papel fundamental en la planificación, regulación y financiamiento de iniciativas de ciudades inteligentes. Los gobiernos locales son responsables de establecer políticas públicas que fomenten la adopción de tecnologías inteligentes, la mejora de los servicios públicos y la participación ciudadana en la toma de decisiones urbanas.
- **Industria.** El sector empresarial, incluyendo empresas tecnológicas, startups y proveedores de servicios, aporta la experiencia, la innovación y los recursos necesarios para desarrollar e implementar soluciones inteligentes en áreas como la movilidad, la energía, la seguridad y la gestión urbana. La colaboración con la industria permite la creación de productos y servicios innovadores que respondan a las necesidades de las ciudades y sus habitantes.
- **Academia.** Las instituciones académicas, como universidades, centros de investigación y laboratorios, juegan un papel clave en la generación de conocimiento, la investigación aplicada y la formación de profesionales

especializados en tecnologías inteligentes. La colaboración con la academia facilita la transferencia de conocimiento, la realización de estudios de impacto y la capacitación de talento humano en áreas relacionadas con las ciudades inteligentes.

- **Sociedad civil.** La participación de la sociedad civil, que incluye organizaciones comunitarias, grupos ciudadanos y ciudadanos individuales, es esencial para garantizar que las soluciones de Smart City sean inclusivas, sostenibles y socialmente responsables. La sociedad civil aporta perspectivas diversas, necesidades específicas y retroalimentación crítica que enriquecen el diseño y la implementación de proyectos urbanos inteligentes (James, et al., 2021).

A continuación, en la figura 1 se presenta la articulación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, con los seis pilares característicos para el desarrollo sostenible, en donde se destaca la relevancia del ODS 17, *Alianzas para lograr los ODS*, con la finalidad de alcanzar el ODS 11 *Ciudades inteligentes, comunidades y sostenibles*, siendo la Cuádruple Hélix el mecanismo que genera un proceso de creación y destrucción creativa ante el desarrollo de innovaciones tecnológicas producto de la Industria 4.0 que transforma las ciudades al puro estilo schumpeteriano. A su vez, en la figura 1 la Gobernanza Inteligente se refiere a la capacidad de los gobiernos locales para utilizar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana en la gestión urbana.

Lo anterior implica la implementación de plataformas digitales para la prestación de servicios públicos, la toma de decisiones basada en datos y la colaboración con los ciudadanos en la planificación y el monitoreo de políticas públicas. La Economía inteligente se centra en el fomento de la innovación, la competitividad y el crecimiento económico sostenible a través de la adopción de tecnologías digitales en los sectores productivos. Esto incluye la promoción de startups tecnológicas, la creación de ecosistemas de innovación, la digitalización de procesos empresariales y la atracción de inversiones en sectores de alto valor agregado.

La Educación inteligente se refiere al desarrollo de habilidades, conocimientos y capacidades en la población local para adaptarse a la era digital y participar activamente en la economía del conocimiento. Esto implica la formación en competencias digitales, la educación continua, la promoción del emprendimiento y la inclusión social y laboral de todos los ciudadanos en la sociedad del conocimiento. La Vida inteligente se enfoca en mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de la implementación de soluciones tecnológicas en áreas como la salud, la educación, la movilidad, la vivienda y el bienestar social. Esto incluye la creación de entornos urbanos seguros, saludables y sostenibles que promuevan el bienestar físico, emocional y social de la población. El Medio ambiente inteligente se refiere a la gestión sostenible de los recursos naturales, la reducción de la huella ecológica y la mitigación de los impactos ambientales negativos en las ciudades. Esto implica la implementación de tecnologías verdes, la promoción de la eficiencia energética, la gestión inteligente de residuos y la preservación de espacios verdes y ecosistemas urbanos.

Figura 1
*Cuádruple Helix,
 Agenda 2030 para el desarrollo de ciudades inteligentes*



Fuente: Elaboración de Polanco, Aquino, Torres, 2022, basados en Lombardi, et al., 2014; ONU, 2015; Schumpeter, 2000, 1993; Gusul y Butnariu, 2021; Bendyk et al., 2013; Sikora-Fernandez, 2018.

En este sentido, el modelo de Cuádruple Hélice para ciudades inteligentes promueve la colaboración entre el gobierno, la industria, la academia y la sociedad civil como un enfoque integral y multidisciplinario para abordar los desafíos urbanos, impulsar la innovación tecnológica y mejorar la calidad de vida en entornos urbanos inteligentes. Esta sinergia entre los cuatro sectores clave es fundamental para construir ciudades más eficientes, sostenibles y habitables para sus habitantes.

En la tabla 3 se muestra cómo la integración de las dimensiones de Gobernanza inteligente, Economía inteligente, Educación inteligente, Vida inteligente y Medio ambiente inteligente son fundamentales para impulsar la innovación, la sostenibilidad y calidad de vida de sus habitantes en un entorno urbano cada vez más digitalizado y conectado. En este sentido, en Hong Kong la implementación del modelo de Cuádruple Hélice se centra en la colaboración entre el gobierno, las empresas, las universidades y la sociedad civil para abordar desafíos urbanos como la congestión, la contaminación y la eficiencia energética. El gobierno de Hong Kong trabaja en estrecha colaboración con empresas tecnológicas, instituciones académicas y organizaciones comunitarias para desarrollar e implementar soluciones innovadoras que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos y promuevan el desarrollo sostenible de la ciudad. En el caso de Seúl, la Cuádruple Hélice se refleja en la estrecha colaboración entre el gobierno municipal, las empresas tecnológicas, las universidades y los ciudadanos para impulsar la innovación y la transformación digital de la ciudad. Seúl ha establecido programas de participación ciudadana, incubadoras de tecnología y alianzas público-privadas para desarrollar soluciones inteligentes en áreas como la movilidad, la energía y la gobernanza urbana.

Finalmente, en Singapur, la aplicación del modelo de Cuádruple Hélice se traduce en una colaboración activa entre el gobierno, las empresas, las universidades y la sociedad civil para fomentar la innovación, la sostenibilidad y la competitividad de la ciudad-estado. Singapur ha establecido programas de investigación conjunta, centros de innovación y plataformas de colaboración para impulsar el desarrollo de soluciones inteligentes en sectores como la movilidad urbana, la gestión del agua y la planificación urbana (tabla 3).

Tabla 3

Dimensiones clave en el modelo de la Cuádruple Hélix para las ciudades inteligentes

Dimensiones	Hong Kong	Séul	Singapur
Gobernanza inteligente	En Hong Kong, la Gobernanza Inteligente se refiere a la implementación de tecnologías digitales para mejorar la eficiencia y transparencia en la prestación de servicios públicos. El gobierno de Hong Kong ha adoptado sistemas digitales para la gestión de trámites administrativos, la participación ciudadana a través de plataformas en línea y la toma de decisiones basada en datos para mejorar la planificación urbana y la respuesta a las necesidades de los ciudadanos.	En Seúl, la Gobernanza Inteligente se refiere a la utilización de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para mejorar la eficiencia de los servicios públicos, la participación ciudadana y la toma de decisiones basada en datos. El gobierno de Seúl ha implementado plataformas digitales para la gestión de trámites administrativos, la transparencia en la gestión pública y la interacción con los ciudadanos a través de canales digitales.	Singapur es conocida por su eficiente Gobernanza Inteligente, que se caracteriza por la adopción de tecnologías avanzadas para mejorar la prestación de servicios públicos, la transparencia gubernamental y la participación ciudadana. El gobierno de Singapur ha implementado plataformas digitales para facilitar trámites administrativos, brindar información en tiempo real a los ciudadanos y promover la colaboración entre el sector público y privado.
Economía inteligente	En cuanto a la Economía Inteligente, Hong Kong se destaca por ser un importante centro financiero y tecnológico en la región. La ciudad ha fomentado la innovación y el emprendimiento a través de la creación de parques tecnológicos, programas de apoyo a startups y la promoción de sectores de alto valor agregado como la tecnología financiera (Fintech) y la inteligencia artificial. La Economía Inteligente en Hong Kong se caracteriza por su dinamismo y su enfoque en la innovación.	En cuanto a la Economía Inteligente, Seúl se destaca por ser un centro económico y tecnológico líder en la región. La ciudad ha fomentado la innovación, el emprendimiento y la atracción de inversiones en sectores de alta tecnología como la inteligencia artificial, la biotecnología y las energías renovables. Seúl ha desarrollado ecosistemas de innovación y colaboración entre empresas, universidades y centros de investigación para impulsar el crecimiento económico sostenible.	En cuanto a la Economía Inteligente, Singapur se destaca por ser un centro financiero y tecnológico líder a nivel mundial. La ciudad ha fomentado la innovación, la inversión en investigación y desarrollo, y la atracción de talento internacional. Singapur ha desarrollado clusters de industrias emergentes como la biotecnología, la inteligencia artificial y las tecnologías limpias para impulsar su crecimiento económico y su competitividad global.

Educación inteligente	<p>En cuanto a la Economía Inteligente, Hong Kong se destaca por ser un importante centro financiero y tecnológico en la región. La ciudad ha fomentado la innovación y el emprendimiento a través de la creación de parques tecnológicos, programas de apoyo a startups y la promoción de sectores de alto valor agregado como la tecnología financiera (Fintech) y la inteligencia artificial. La Economía Inteligente en Hong Kong se caracteriza por su dinamismo y su enfoque en la innovación.</p>	<p>En términos de Educación Inteligente, Seúl ha invertido en la formación y capacitación de profesionales especializados en tecnologías emergentes y habilidades digitales. La ciudad cuenta con programas educativos y de desarrollo profesional en áreas como la programación, la ciencia de datos y la ciberseguridad para preparar a su fuerza laboral para los empleos del futuro. Seúl reconoce la importancia del Capital Humano Inteligente para mantener su competitividad y liderazgo en la economía digital.</p>	<p>En términos de Capital Humano Inteligente, Singapur ha invertido en la educación y formación de su fuerza laboral para adaptarse a la era digital. La ciudad ofrece programas de capacitación en habilidades digitales, emprendimiento y liderazgo para preparar a sus ciudadanos para los empleos del futuro. Singapur valora el talento humano como un activo clave para su desarrollo económico sostenible.</p>
Vida inteligente	<p>En cuanto a la Vida Inteligente, Hong Kong ha implementado soluciones tecnológicas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Esto incluye sistemas de transporte inteligente, servicios de salud digital, espacios públicos conectados y programas de bienestar social. La ciudad se esfuerza por crear entornos urbanos seguros, saludables y sostenibles que promuevan el bienestar de sus residentes.</p>	<p>En cuanto a la Vida Inteligente, Seúl ha implementado soluciones tecnológicas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Esto incluye sistemas de transporte inteligente, servicios de salud digital, espacios públicos conectados y programas de bienestar social. La ciudad se esfuerza por crear entornos urbanos seguros, sostenibles y accesibles que promuevan el bienestar y la inclusión de todos los ciudadanos.</p>	<p>En cuanto a la Vida Inteligente, Singapur ha implementado soluciones tecnológicas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Esto incluye sistemas de transporte inteligente, viviendas sostenibles, espacios verdes urbanos y servicios de salud digital. Singapur se esfuerza por crear un entorno urbano seguro, limpio y conectado que promueva el bienestar y la comodidad de sus residentes.</p>

Medio ambiente inteligente	<p>En lo que respecta al Medio Ambiente Inteligente, Hong Kong ha implementado medidas para la gestión sostenible de sus recursos naturales y la reducción de su huella ambiental. La ciudad ha invertido en tecnologías verdes, como la energía renovable y la gestión de residuos, para mitigar los impactos ambientales y promover la conservación de sus espacios naturales. La protección del medio ambiente es una prioridad en la agenda de desarrollo de Hong Kong.</p>	<p>En lo que respecta al Medio Ambiente Inteligente, Seúl ha adoptado medidas para la gestión sostenible de sus recursos naturales, la reducción de emisiones contaminantes y la promoción de prácticas ecoamigables. La ciudad ha implementado políticas de energía limpia, transporte sostenible y gestión de residuos para preservar su entorno natural y mitigar los impactos del cambio climático. Seúl se compromete con la protección del medio ambiente y la creación de una ciudad más verde y saludable para sus habitantes.</p>	<p>En lo que respecta al Medio Ambiente Inteligente, Singapur ha adoptado medidas para la gestión sostenible de sus recursos naturales, la reducción de la huella de carbono y la conservación de la biodiversidad. La ciudad ha implementado políticas de eficiencia energética, gestión de residuos y desarrollo urbano sostenible para proteger su entorno natural y mitigar los efectos del cambio climático. Singapur se compromete con la preservación del medio ambiente y la creación de una ciudad más verde y resiliente.</p>
-----------------------------------	---	--	---

Fuente: Elaboración propia, basada en Egorov y Poselova, 2024; Kumar, 2020; Ker-Wei and Mercurio, 2022.

Modelo de gestión de las innovaciones para el desarrollo de ciudades inteligentes

Un modelo de gestión de la innovación para una ciudad-inteligente es un marco estratégico y operativo que se utiliza para fomentar y gestionar la innovación en el contexto urbano. Este modelo se centra en promover el desarrollo de soluciones tecnológicas y prácticas innovadoras que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos, impulsen la sostenibilidad ambiental, optimicen la eficiencia de los servicios urbanos y fomenten el crecimiento económico, cuyos componentes clave son los siguientes:

- Visión y estrategia. Establecer una visión clara y una estrategia a largo plazo para la transformación digital y la innovación en la ciudad. Esto implica identificar áreas prioritarias de intervención, definir objetivos me-

dibles y alinear los esfuerzos de innovación con las necesidades y aspiraciones de la comunidad.

- Ecosistema de innovación. Crear un entorno propicio para la innovación que involucre a múltiples actores, como el gobierno local, empresas, universidades, centros de investigación, startups y ciudadanos. Fomentar la colaboración, la co-creación y el intercambio de conocimientos entre estos actores para impulsar la innovación de manera holística.
- Laboratorios de innovación. Establecer espacios físicos o virtuales dedicados a la experimentación y prototipado de soluciones innovadoras. Estos laboratorios permiten probar nuevas tecnologías, modelos de negocio y servicios antes de su implementación a gran escala en la ciudad.
- Gestión de datos. Priorizar la recopilación, análisis y uso de datos para la toma de decisiones basadas en evidencia. Implementar plataformas de datos abiertos, sistemas de análisis avanzado y medidas de protección de la privacidad para garantizar la calidad y seguridad de la información utilizada en los procesos de innovación.
- Participación ciudadana. Involucrar activamente a los ciudadanos en el proceso de innovación, fomentando la participación, la retroalimentación y el co-diseño de soluciones. Valorar las necesidades y preferencias de la comunidad para desarrollar soluciones centradas en el usuario y mejorar la experiencia urbana de manera inclusiva.
- Evaluación y mejora continua. Establecer mecanismos de evaluación y seguimiento para medir el impacto de las iniciativas de innovación en la ciudad. Utilizar indicadores de desempeño, retroalimentación de los usuarios y análisis de resultados para identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias de innovación de manera continua (Halegoua, 2020).

A continuación, en la figura 5 se presenta una propuesta de un modelo de gestión de la innovación para una ciudad inteligente como Hong Kong, Seúl y Singapur basado en la visión estratégica, el fomento del ecosistema de innovación, la creación de

laboratorios de innovación, la gestión de datos, la participación ciudadana y la evaluación continua para impulsar la transformación digital y la sostenibilidad en el entorno urbano. Este enfoque integrado y colaborativo busca promover la innovación como motor de desarrollo y mejora en las ciudades inteligentes del futuro.

En la tabla 4 se muestra un modelo de gestión de la innovación adaptado para la ciudad inteligente de Hong Kong; se centra en la identificación de necesidades, la colaboración, la implementación de tecnologías emergentes, la evaluación continua, el desarrollo de talento y la gestión de la innovación abierta para impulsar la transformación digital y el desarrollo sostenible de la ciudad. Este enfoque holístico y participativo busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, promover la competitividad económica y fortalecer la resiliencia urbana en un entorno dinámico y cambiante como Hong Kong.

Con una lógica similar, un modelo de gestión de la innovación adaptado para Smart City Seúl se enfoca en la identificación de desafíos urbanos, la colaboración, la implementación de tecnologías disruptivas, la evaluación continua, la promoción de una cultura de innovación y la gestión de la innovación abierta para impulsar la transformación digital y el desarrollo sostenible de la ciudad. Este enfoque integral y participativo busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, promover la competitividad económica y fortalecer la resiliencia urbana en un entorno dinámico y diverso como Seúl.

Finalmente, un modelo de gestión de la innovación adaptado para la ciudad inteligente de Singapur se enfoca en la visión estratégica, el fomento del ecosistema de innovación, la creación de laboratorios de innovación, la inversión en I+D, la gestión de datos y la participación ciudadana para impulsar la transformación digital y la sostenibilidad en la ciudad. Este enfoque integral y colaborativo busca fortalecer la resiliencia urbana, mejorar la eficiencia operativa y promover la innovación continua en Singapur como líder global en el desarrollo de ciudades inteligentes.

Tabla 4
Modelo de gestión de la innovación
para las ciudades inteligentes de Hong Kong, Seúl y Singapur

Hong Kong	Identificación de necesidades y oportunidades	El modelo comienza con la identificación de las necesidades y oportunidades específicas de Hong Kong en áreas clave como transporte, infraestructura, medio ambiente, educación, salud y seguridad. Se realizan análisis de tendencias, consultas con partes interesadas y evaluaciones de impacto para priorizar las áreas de intervención.
	Colaboración y Co-creación	Se fomenta la colaboración entre el sector público, privado, académico y la sociedad civil para co-crear soluciones innovadoras. Se establecen plataformas de colaboración, como laboratorios de innovación, hackathons y programas de aceleración, para impulsar la generación de ideas y el desarrollo conjunto de proyectos.
	Implementación de Tecnologías Emergentes	Se incorporan tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas (IoT), la analítica de datos y la computación en la nube para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios urbanos en Hong Kong. Se desarrollan pilotos y proyectos de demostración para probar la viabilidad y el impacto de estas tecnologías en entornos reales.
	Evaluación y Mejora continua	Se establecen mecanismos de evaluación y seguimiento para medir el impacto de las iniciativas de innovación en la ciudad. Se recopilan datos, se analizan resultados y se realizan ajustes según sea necesario para garantizar la efectividad y la sostenibilidad a largo plazo de las soluciones implementadas.
	Capacidad y Desarrollo de Talento	Se promueve la capacitación y el desarrollo de talento en habilidades digitales, emprendimiento e innovación para impulsar una cultura de innovación en Hong Kong. Se ofrecen programas de formación, becas y oportunidades de mentoría para fomentar la creatividad y la colaboración entre los ciudadanos.
	Gestión de la innovación abierta	Se adopta un enfoque de innovación abierta que involucra a actores externos, como startups, universidades y organizaciones internacionales, en el proceso de innovación de la ciudad. Se establecen alianzas estratégicas y se participa en redes de innovación global para compartir conocimientos y buenas prácticas.

Seúl	Identificación de desafíos urbanos	El modelo comienza con la identificación de los desafíos urbanos específicos que enfrenta Seúl, como la movilidad, la sostenibilidad ambiental, la seguridad, la educación y la inclusión social. Se realizan análisis de datos, consultas con la comunidad y evaluaciones de impacto para priorizar las áreas de intervención.
	Innovación colaborativa	Se fomenta la colaboración entre el gobierno local, empresas, universidades y ciudadanos para impulsar la innovación colaborativa. Se establecen plataformas de participación ciudadana, programas de innovación abierta y espacios de co-creación para generar soluciones innovadoras de manera conjunta.
	Implementación de tecnologías disruptivas	Se incorporan tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial, el blockchain, la realidad aumentada y la Internet de las cosas (IoT) para transformar los servicios urbanos en Seúl. Se desarrollan proyectos piloto y demostraciones para probar el impacto de estas tecnologías en la calidad de vida de los ciudadanos.
	Evaluación y retroalimentación	Se establecen mecanismos de evaluación y retroalimentación para medir el éxito de las iniciativas de innovación en la ciudad. Se recopilan indicadores de desempeño, se analizan resultados y se ajustan las estrategias según sea necesario para garantizar la eficacia y la sostenibilidad de las soluciones implementadas.
	Cultura de innovación	Se promueve una cultura de innovación en Seúl mediante la capacitación, el fomento del emprendimiento y la creatividad en todos los sectores de la sociedad. Se organizan eventos de innovación, programas de formación y concursos para estimular la generación de ideas y la implementación de proyectos innovadores.
	Gestión de la innovación abierta	Se adopta un enfoque de innovación abierta que involucra a diversos actores, como startups, centros de investigación y organizaciones internacionales, en el proceso de innovación de la ciudad. Se establecen alianzas estratégicas y se participa en redes de innovación global para compartir conocimientos y experiencias.

Singapur	Visión estratégica	El modelo comienza con el establecimiento de una visión estratégica clara para Singapur como Smart City. Esta visión define los objetivos a largo plazo, los valores fundamentales y las áreas prioritarias de intervención, como la movilidad urbana, la sostenibilidad ambiental y la transformación digital.
	Ecosistema de Innovación	Se crea un ecosistema de innovación dinámico que involucra a múltiples actores, como el gobierno, empresas, universidades, startups y ciudadanos. Se fomenta la colaboración, la co-creación y el intercambio de conocimientos para impulsar la innovación en todos los sectores de la ciudad.
	Laboratorio de innovación	Se establecen laboratorios de innovación como espacios de experimentación y prototipado para probar soluciones tecnológicas en un entorno controlado. Estos laboratorios permiten la prueba piloto de nuevas tecnologías antes de su implementación a gran escala en la ciudad.
	Inversión en Investigación y Desarrollo	Se promueve la inversión en investigación y desarrollo (I+D) para impulsar la innovación tecnológica en Singapur. Se establecen programas de financiamiento, becas y subvenciones para apoyar proyectos innovadores y el desarrollo de capacidades en áreas estratégicas como la inteligencia artificial, la ciberseguridad y la energía limpia.
	Gestión de datos	Se prioriza la gestión de datos como un activo clave para la toma de decisiones informadas en la ciudad. Se implementan plataformas de datos abiertos, sistemas de análisis avanzado y medidas de protección de la privacidad para garantizar el uso ético y eficiente de la información recopilada.
	Participación ciudadana	Se promueve la participación activa de los ciudadanos en el proceso de innovación a través de consultas públicas, encuestas y plataformas de participación digital. Se valoran las opiniones y necesidades de la comunidad para diseñar soluciones centradas en el usuario y mejorar la experiencia urbana en Singapur.

Fuente: Elaboración propia, basada en Halegoua, 2020; Govada et al., 2020; Ker-Wei y Mercurio, 2022.

Conclusiones

Al comparar las ciudades inteligentes de Hong Kong, Seúl y Singapur se pueden analizar aspectos como la innovación tecnológica, la sostenibilidad ambiental, la participación ciudadana y la gobernanza para obtener una visión integral de sus enfoques y logros en el desarrollo de entornos urbanos inteligentes. Por tal motivo, al comparar las ciudades inteligentes de Hong Kong, Seúl y Singapur es importante analizar indicadores de desempeño, innovación tecnológica, sostenibilidad, participación ciudadana, gobernanza y colaboración para obtener una

visión integral de sus enfoques y logros en el desarrollo de entornos urbanos inteligentes.

La velocidad de cambio-adaptación a raíz de la revolución 4.0 y los inicios de la industria 5.0 ha generado un nuevo modo de producción de conocimiento, nuevos actores empresariales (la universidad empresarial) y una nueva forma de 4 hélice de interrelación universidad-industria-gobierno-sociedad que requiere de alianzas mediante una gobernanza inteligente para implementar una política de innovación, colaboración y transformación dinámica del desarrollo sostenible incluyente y responsable detonante de ciudades inteligentes que generen soluciones para mitigar y resolver los problemas globales y locales en donde se requiere combinar, simultáneamente, competitividad, sostenibilidad y desarrollo urbano, mediante el uso intensivo de tecnologías.

La implementación del modelo de Cuádruple Hélice en las Smart Cities de Hong Kong, Seúl y Singapur promueve la colaboración entre el gobierno, la industria, la academia y la sociedad civil para impulsar la innovación, la sostenibilidad y el progreso socioeconómico en entornos urbanos inteligentes. Esta colaboración multidisciplinaria y multisectorial es fundamental para abordar los desafíos urbanos de manera integral y construir ciudades más inteligentes y habitables para sus ciudadanos. Por lo que este modelo abarca las dimensiones de Gobernanza inteligente, Economía inteligente, Capital humano inteligente, Vida inteligente y Medio ambiente inteligente, con el objetivo de promover el desarrollo urbano sostenible, la innovación tecnológica y la mejora de la calidad de vida en entornos urbanos. La integración de estas dimensiones es fundamental para construir ciudades más eficientes, inclusivas y resilientes en la era digital.

Referencias

- Albino, V., y Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3-21.
- Anthopoulos, L. G. (2017.). *Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial Trick?* Springer International Publishing.
- Anthopoulos, L., y Fitsilis, P. (2013). Using classification and road-mapping techniques for smart city viability's realization. *Elec-*

- tronic Journal of e-Government*, 11(1), 326-336.
- Bendyk E., Bonikowska M., Rabiej P., Romański W. (2013). The energy of the new city (Future of the city, cities of the future, strategies and challenges, social and technological innovations). *TINKTANK RWE Report*.
- Caragliu, A., Del Bo, C., y Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65-82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Carayannis E. y Campbell, D. (2009). Mode 3 and Quadruple Helix: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46, 3(4), 201-234.
- Chourabi, H., et al. (2012). Understanding Smart Cities: An Integrative Framework Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences, Maui, HI, USA, 2012, pp. 2289-2297, doi: 10.1109/HICSS.2012.615.
- Cocchia, A. (2014). Smart and digital city: A systematic literature review. In R. P. Dameri & C. Rosenthal-Sabroux (Eds.), *Smart city, how to create public and economic value with high technology in urban space*. Springer.
- Doagoo B. C. (2022). Smart cities in Asia: An introductory Note. En: Phan T. y Damian D. (Eds.). *Smart Cities in Asia: Regulations, Problems, and Development. Springer Briefs in Geography*, pp. 9-22.
- Egorov, N. E. y Pospelova, T. V. (2024). Triple and Quadruple Helix Econometric Model for solving applie problems of innovative economies of countries. En: Sari M. y Kuluchinskaya A. (Eds.). *Digital Transformation: What are the Smart cities Today? Lecture Notes in Networks and Systems*, 846. Springer.
- Giffinger, R. y Pichler-Milanović, N. (2007). Smart cities: Ranking of European medium-sized cities. *Centre of Regional Science*, University of Technology.
- Gil-Garcia, J., Ramon, J., Zhang, J. y Puron-Cid, G. (2016). Conceptualizing smartness in government: An integrative and multi-dimensional view. *Government Information Quarterly*, doi: 10.1016/j.giq.2016.03.002.
- Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A. y Nam, T. (2015). What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization. *Information Polity*, 20(1), 61-87.
- Gil-Garcia, J. R., Helbig, N. y Ojo, A. (2014). Being smart: Emerging technologies and innovation in the public sector. *Government Information Quarterly*, 31, 11-18.

- Gil-Garcia, J. R. (2012). Towards a smart state? Inter-agency collaboration, information integration, and beyond. *Information Polity*, 17(1), 269-280.
- Govada S. S., Rodger T., Cheng, L. y Chung, H. (2020). Smart environment for smart and sustainable Hong Kong. En: Kumar V. T. M. (Ed.). *Smart Environment for Smart Cities*. Springer Nature, pp. 57-83.
- Gusul, P. F. y Butnariu, A. R. (2021). Exploring the relationship between smart city, sustainable development and innovations as a model for urban economic growth. *The Annals of the University of Oradea. Economic Sciences*, XXX, 1.
https://anale.steconomiceoradea.ro/en/wp-content/uploads/2021/07/7.AUOES_.iulie_.2021.pdf
- Halegoua G. R. (2020). *Smart Cities*. The MIT Press.
- IMD (2024). *Smart city index*. World Competitiveness Center.
https://issuu.com/docs/e7a60c053affbf9e98fcba93afe857af?fr=xKAE9_zU1NQ
- Ishida, T. (2017). Digital city, smart city and beyond. En *Proceedings of the 26th World Wide Web International Conference (WWW17)*, Perth, Australia. doi: <http://dx.doi.org/10.1145/12345.67890>
- James P., Astoria, R., Castor, Th., Hudspeth, Ch., Olstinske, D. y Ward, J. (2021) Smart cities: Fundamental concepts. En Augusto J. C. (Ed.). *Handbook of Smart Cities*. Springer Nature.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-69698-6>
- Ker-Wi, R. y Mercurio, B. (2022). Does Hong Kong Need a Coherent Policy on Cross Border Data Flows to Really Be Smart? En Phan T. y Damian, D. *Smart Cities en Asia: Regulations, Problems, and Development. Springer Briefs in Geography*, pp. 49-63.
- Kumar V. T. M. (2020). Smart environment for smart cities. En Kumar, V. T. M. (Ed.). *Smart Environment for Smart Cities*. Springer Nature, pp.1-55.
- Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H. y Yousef, W. (2012). Modelling the smart city performance. *Innovation*, 25(2), 137-149.
- Martinus, M. (2022). Smart City and Privacy Concerns During COVID-19: Lessons from Singapore, Malaysia, and Indonesia. En Phan T. y Damian, D. *Smart Cities en Asia: Regulations, Problems, and Development. Springer Briefs in Geography*, pp. 33-48.

- Meijer, A. y Bolívar, M. (2016). Governing the smart city: A review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392-408. doi: 10.1177/0894439315611093.
- Neirotti P., De Marco, A., Cagliano A. C., Mangano, G. y Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylized facts. *Cites*, 38, 25-36. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Agenda 2030*. <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Przeworski, A. (1986). Methods of Cross-National Research 1970-1983. In M. Dierkes, H. Weiler, & A. B. Antal (Eds.). *Comparative Policy Research: Lessons From The Past And Challenges For The Future*. Gower Publishers.
- Radecki, A. (2018). Innovation Ecosystems for Smart Cities A thematic Report.
- Ragin, C. (1987). *The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*. University of California Press.
- Sartori G. (1991). *Comparación y Método comparativo*. Alianza Editorial.
- Schumpeter, J. (2000). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Routledge Ed.
- Schumpeter, J. (1993). *The theory of economic development. An Inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Transaction Publishers
- Sikora-Fernandez, D. (2018). Smarter cities in post-socialist country: Example of Poland. *Cities*, 78, 52-59. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.03.011>

Colaboración para acercar el conocimiento sobre Corea a través de la Jornada Académica Internacional sobre Corea

Collaboration to bring closer knowledge about
Korea through the
International Academic Conference on Korea

*Ángel Licona Michel¹
José Ernesto Rangel Delgado²
Oriana Zaret Gaytán Gómez³*

Fecha de recepción: 24 de abril de 2024
Fecha de aprobación: 4 de junio de 2024

Resumen

Las Instituciones de Educación Superior (IES) practican la colaboración para ampliar el conocimiento de la comunidad académica y estudiantil, así como de la sociedad en general en diversos temas de análisis. Es así, que en la Universidad de Colima en el año 2012 un grupo de profesores de diferentes universidades inician un proceso de colaboración para ampliar el conocimiento sobre Corea. En dicho año, da inicio de manera

1 Universidad de Colima, Facultad de Economía; Colima, México. Correo: almichel@ucol.mx. ORCID: [0000-0001-6245-8269](https://orcid.org/0000-0001-6245-8269)

2 Universidad de Colima, Facultad de Economía; Colima, México. Correo: erangel@ucol.mx. ORCID: [0000-0003-1392-9153](https://orcid.org/0000-0003-1392-9153)

3 Universidad de Colima, Facultad de Economía; Colima, México. Correo: oriana_gaytan@ucol.mx. ORCID: [0000-0001-9465-5371](https://orcid.org/0000-0001-9465-5371)

virtual la Jornada Académica Internacional sobre Corea (JAIC), para acercar el conocimiento sobre Corea entre los estudiantes y público en general en cualquier lugar con acceso al internet y una computadora para escuchar a especialistas que presentan sus avances de investigación sobre diversos temas de Corea. A partir de este contexto, el objetivo del artículo es compartir la experiencia de colaboración de profesores de la Universidad de Colima con académicos de otros estados mexicanos y países para acercar de manera virtual con la comunidad estudiantil y público interesado, el conocimiento sobre Corea.

Palabras clave: Corea, Colaboración, Economía, Tecnología.

Abstract

Higher Education Institutions practice collaboration to expand the knowledge of the academic and student community, as well as the society in general on various topics of analysis. Thus, at the University of Colima in 2012, a group of professors from different universities began a collaborative process to expand knowledge about Korea. In that year, the International Academic Conference on Korea begins virtually, to bring knowledge about Korea among students and the general public anywhere with internet access and a computer to listen to specialists who present their advances. research on various Korean topics. The objective of the article is to share the collaborative experience of professors from the University of Colima with academics from other countries to bring knowledge about Korea virtually to the student community and interested public.

Keywords: Korea, Collaboration, Economy, Technology.

Introducción

La colaboración a lo largo de la historia es un elemento esencial para poder mejorar y ampliar el conocimiento de cualquier área; asimismo, incrementa las habilidades, al igual que las posibilidades de producción y de consumo entre sociedades.

En este contexto, entre las Instituciones de Educación Superior (IES), existe la colaboración para ampliar los horizontes del conocimiento y que los estudiantes cuenten con un abanico de distintos enfoques en que se pueden analizar diversos temas de estudio. Es así que, en el año 2012 la Universidad de Colima

en colaboración con académicos de diferentes universidades iniciaron la JAIC para ampliar el conocimiento sobre Corea.

En 2012, en el Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre la Cuenca del Pacífico-Centro de Estudios APEC de la Universidad de Colima, da inicio de manera virtual la JAIC, a la cual se suma la Facultad de Economía de la misma institución para acercar el conocimiento a los estudiantes y público en general en cualquier lugar en que se encuentren y quienes sólo deben de tener acceso al internet y una computadora o celular para escuchar a especialistas que abordan diversos temas acerca de Corea. En ese año, se contó con cuatro especialistas procedentes de distintas IES, Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, El Colegio de México y de la Universidad de Colima, los tres primeros se conectaron por Skype y el último lo hizo en vivo ante aproximadamente 50 estudiantes.

Dado que en el año de 2013 tenía lugar el tercer encuentro de Estudios Coreanos en México, la JAIC no se pudo realizar, pero por el interés que había existido en 2012, la colaboración académica continuó y en el año 2014 se retoma de manera virtual la JAIC de manera ininterrumpida, así que a la fecha se han desarrollado once JAIC, en las cuales el número de profesores de distintos países creció, así como el de los estudiantes que escuchan y aprenden de los especialistas de IES de Corea del Sur, México, Argentina, Colombia, Perú, España, El Salvador, Venezuela y Estados Unidos. Asimismo, desde la V JAIC la Embajada de México en Corea del Sur ha participado con conferencias y en 2021 durante la IX JAIC se sumó la Embajada de Corea del Sur en México.

El objetivo que se persigue con el presente artículo es el de compartir la experiencia de colaboración de profesores de la Universidad de Colima con académicos de otros países para contribuir al proceso de formación académica del estudiante y difundir entre el público interesado, el conocimiento sobre Corea por medio de la JAIC.

El artículo se encuentra estructurado en cinco apartados, el primero corresponde a la introducción, el segundo a las consideraciones teóricas, el tercero a un contexto de la economía de Corea del Sur, el cuarto a la dinámica de las once JAIC que se han realizado en la Universidad de Colima; por último, el quinto

corresponde a las reflexiones finales, así como las referencias y anexos.

Consideraciones teóricas

Las IES de México y el mundo necesitan de la colaboración para ampliar el conocimiento entre su comunidad estudiantil y académica, creando bases de acercamiento que permiten hacer crecer habilidades y fortalecer aptitudes de estudiantes, profesores y personal administrativo para moverse en un contexto globalizado.

A lo largo de la historia, las IES de los distintos países que conforman la comunidad internacional intercambian experiencias de conocimiento por medio de investigaciones de interés común o de hallazgos en sus investigaciones que se publican en distintos medios, ya sean escritos o virtuales que amplían el horizonte del conocimiento y el desarrollo de las propias IES, así como de las sociedades que van transformando sus procesos de producción y de consumo, para poder satisfacer distintas necesidades que tiene la población en general, así como la estudiantil y académica.

En este contexto, desde nuestro punto de vista se detectan al menos tres ejes teóricos para sustentar el significado de la JAIC, el primero asociado con la internacionalización de la Universidad de Colima, el segundo con el enfoque económico de la oferta y de la demanda (que se confirma en tres vertientes de análisis: la ventaja comparativa del comercio internacional; el capital humano y la inversión en la investigación y el desarrollo); y el tercero, con la actualización de estudiantes y público en general interesado en lo que acontece en Corea.

En materia de internacionalización, se hace énfasis en el trabajo en red con la finalidad de potencializar las capacidades de las instituciones de educación superior participantes en el proceso de intercambio. La globalización ha facilitado que las instituciones puedan incorporar a sus estudiantes a procesos internacionales, como la colaboración entre IES. Este es el caso de las instituciones incorporadas a la JAIC. Desde nuestra experiencia, las TIC's han funcionado de manera eficiente para la realización de JAIC, situación que se confirmó con el embate de la pandemia de Covid-19.

Corea, como otros países, se beneficia de la colaboración y del intercambio que incrementa las posibilidades de producción y de consumo dentro de sus fronteras. México hace lo mismo, es así que, de acuerdo con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES], (2021), existen 203 IES en México y todas tienen acercamientos de colaboración entre ellas, así como con universidades de otros países. En este contexto, la Universidad de Colima (U de C) reporta 190 redes académicas, 97 internacionales y 93 nacionales, asimismo cuenta con 418 convenios de colaboración vigentes, de los cuales 79.7 por ciento son de alcance internacional y 20.3 por ciento de alcance nacional (UdeC, 2021; UdeC, 2024).

De los 418 convenios, 46 están relacionados con Asia Pacífico en general y 9 con universidades surcoreanas en particular. En la actualidad con cuatro de ellas se tienen proyectos específicos: la Universidad Católica de Daegu, Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Universidad Keimyung y Universidad Pai Chai (UdeC, 2021; UdeC, 2024), lo que ha permitido que en la JAIC presenten sus investigaciones profesores de la Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros y de la Universidad Keimyung. Además han participado profesores de la Universidad Kyung hee, Universidad de Estudios Extranjeros de Busan y del Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de Ulsan. Las Universidades mencionadas, entre otras, han contribuido para formar especialistas que son el cimiento que impulsa la actividad económica, tecnológica, política y social que forma una estructura productiva competitiva y con sectores que se consolidan en el desarrollo de tecnologías relacionadas con la informática, la electrónica y de la industria automotriz, entre otras (Lee y Lim, 2001), que funcionan para eficientar la colaboración entre universidades e industrias.

La colaboración se puede dar de forma natural sin buscar nada más que el beneficio que implica el compartir conocimiento y su difusión entre industrias, sociedad y comunidad académica. En economía, para lograr el desarrollo de las sociedades debe existir intercambio por medio de sus ventajas comparativas, porque ningún país puede producir todo lo que consume, ni consumir todo lo que produce, además las personas en los diferentes países desarrollan distintas habilidades y su especialización les ayuda a ser más eficientes en lo que producen. Es así como bajo esta lógica el intercambio de bienes y servicios

favorece la colaboración, contribuyendo al intercambio de conocimiento entre las industrias, sociedades y universidades, como es la experiencia en el desarrollo de la JAIC.

La lógica de las ventajas comparativas conduce a la reflexión de la especialización en la sociedad, favoreciendo incluso el desarrollo de ventajas competitivas que reflejan la generación de políticas de parte de los actores involucrados, sean estos gobierno, empresa o sociedad civil, poniendo a disposición de los consumidores un mayor volumen de bienes y servicios (léase JAIC). (Krugman, Obstfeld y Melitz, 2012; Ricardo, 1959; Smith, 1987; Steinberg, 2004).

En el mismo sentido que se viene comentando, la dinámica que caracteriza el intercambio de conocimientos también abarca los avances tecnológicos en medios de comunicación desde las últimas décadas del siglo XX que han permitido acelerar las transacciones comerciales, las cuales hacen crecer la producción y el consumo de bienes y servicios, (Krugman, et al., 2012; Organización Mundial del Comercio, 2024), tanto como el flujo del conocimiento por medio de la web.

Bajo la misma lógica de la oferta y la demanda se ubica la teoría del capital humano, vinculada particularmente con la formación permanente y el desarrollo de los recursos humanos para obtener mejores ingresos. Con razón o sin ella esto contribuye a una mejor educación, una actualización necesaria en el contexto de una globalización que no se detiene y particularmente la capacitación para el empleo en cambio permanente debido al desarrollo tecnológico (Rangel y Licona, 2007).

Siguiendo este intento de conformar una suerte de marco teórico para explicar el significado de JAIC, vemos conveniente considerar la importancia de la inversión en la investigación y el desarrollo. En este sentido la JAIC favorece el desarrollo de la investigación sobre Corea en el público interesado, con la finalidad de mejorar el conocimiento de la realidad asiática, particularmente por los impactos de orden económico, político, social y cultural que ello implica en la construcción de política pública, empresarial y de la sociedad civil en América Latina. En este ámbito de estudio resulta particularmente interesante

explorar la experiencia coreana por su alto significado para el desarrollo de su socio economía.

Dados los cambios súbitos a los que se ha visto sometida la sociedad global producto de la pandemia de Covid-19, se confirma la relevancia de buscar nuevas opciones para la formación, la capacitación y la actualización. La proliferación en los últimos tiempos de videoconferencias, por diversas plataformas, es evidente. El trabajo en caso se confirma, la presencialidad se relativiza y la virtualidad se posiona de mayores espacios para la trasmisión del conocimiento. Es así como el capital humano se fortalece por medio de TIC's y se presenta como una estrategia básica para la trasmisión del conocimiento y de información. Es el caso de JAIC en Colima.

En este contexto es que académicos de distintas universidades de América Latina y de la misma Corea del Sur, estudiamos la dinámica económica, social, política, cultural y tecnológica de Corea para conocer sus avances y el ritmo de trabajo por medio de la comunidad académica que analiza a través de un conjunto de variables de tipo económico, político, social, cultural y tecnológico, la vinculación y la colaboración para seguir avanzando en distintos proyectos que permitan ampliar el conocimiento de temas específicos.

Corea

Mencionamos que la Universidad de Colima tiene más de 400 convenios de colaboración vigentes y de los cuales, en 2021 permiten el funcionamiento de cuatro proyectos que se relacionan con Corea del Sur. País que, a lo largo de los años desde su división en 1948, viene trabajando de manera conjunta entre gobierno, empresas y universidades que le permitan consolidar el conocimiento en diferentes áreas, acercándose a la comunidad internacional para mejorar sus intercambios y sus niveles de colaboración en los ámbitos académicos y empresariales que coadyuven en la transformación de sus procesos y de sus bienes.

El país de Corea del Sur durante las décadas de los años 50, 60 y 70 tenía procesos de producción correspondientes a países subdesarrollados, así que para superar su atraso desde su

fundación como país en 1948, inició acercamientos de colaboración con la comunidad internacional, estableciendo relaciones diplomáticas con la mayor parte de los países que conforman la Organización de las Naciones Unidas (ONU). (Ministry of Foreign Affairs [MOFA], 2024; Organización de las Naciones Unidas, 2024). Ello le permitió conocer y aprender de nuevos procesos al igual que de bienes para que sus universidades por medio de sus académicos, investigadores y estudiantes se fueran vinculando y colaborando con distintas IES para copiar, aprender e innovar, y por medio de la investigación y desarrollo (I&D) transformara sus procesos de producción al igual que bienes y servicios para ser de las diez naciones que más comercio tienen en el mundo (Banco Mundial [BM], 2024a; 2024b y 2024c; Korea International Trade Association [KITA], 2024a; Licona, 2020). Corea del Norte ha hecho lo propio con acuerdos con países de Rusia y China.

El avance en procesos de producción al igual que en la mejora de los bienes y servicios siempre va acompañado con la colaboración y la innovación que se genera por medio de personas altamente capacitadas en IES, es así, que Corea del Sur con el paso de los años y el trabajo persistente en educación e inversión en I&D, va creando conocimiento científico y tecnológico que impacta en el crecimiento de la economía, así como en exportaciones de alto contenido tecnológico, que se logran por la capacidad de crear patentes que fortalecen la competitividad de la estructura productiva y los encamina a un proceso de industrialización sólido, donde la innovación de procesos y productos son la base para la colaboración y ganar competitividad en los mercados (Licona, 2011; KITA, 2024a; 2024b y Korean Intellectual Property Office [KIPO], 2024a; 2024b).

En el contexto de la economía global, los países que más patentes registran son los que más invierten en I&D y logran tener economías desarrolladas e industrias altamente competitivas (Licona, 2022). En dichas naciones, es una práctica común estar incrementando los recursos financieros y humanos en la I&D para poder consolidar e innovar la tecnología. Eso aconte-

ce en Estados Unidos, la Unión Europea, al igual que en países asiáticos como Japón y Corea del Sur que invierten grandes montos del Producto Interno Bruto (PIB) en la investigación y desarrollo, logrando Corea del Sur en 2019 el 4.6 por ciento del PIB, siendo de los montos más altos invertidos (Ministry of Science and ICT and KISTEP, 2024; Korean Intellectual Property Office 2024a y 2024b).

La inversión en I&D, muestra que Corea del Sur robustece su sistema de creación de ciencia y tecnología, innovando y dinamizando las actividades de producción y de consumo por medio de la I&D, permitiéndoles la consolidación y que más estudiantes se interesen en conocer lo que acontece en todos los ramos de Corea.

Jornada Académica Internacional sobre Corea

En la base del acercamiento de la Universidad de Colima con universidades coreanas, que se inicia a fines de los años 90, fue posible construir un andamiaje importante de relaciones internacionales que ha permitido la firma de convenios de colaboración, la realización de eventos conjuntos, la movilidad y la estancia de profesores investigadores tanto de Corea del Sur como de México.

Para 2012, por el dinamismo que presentan los estudios sobre Corea del Sur en todas las áreas del conocimiento, y en el marco de la misión del Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre la Cuenca del Pacífico y Centro de Estudios APEC (CUEICP-CEAPEC) de la Universidad de Colima, se inicia con el trabajo de colaboración con académicos de distintas universidades de México, Corea del Sur, Colombia, Argentina, Chile, Perú, el Salvador, España y Estados Unidos para compartir sus avances de investigación en la Jornada Académica Internacional sobre Corea (JAIC), hasta el año 2023 se han realizado once, en las cuales se han presentado más de 190 temas distintos de investigación por académicos y estudiantes que se especializan en el estudio sobre esta nación asiática.

La primera edición de la Jornada Académica Internacional sobre Corea se realizó el 30 de mayo de 2012 y en ella participaron por medio de Skype cuatro académicos, de los cuales uno fue de la Universidad Nacional de Colombia, otro de El Colegio

de México y uno más del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, así como uno de la Universidad de Colima. La primera edición de JAIC fue escuchada por aproximadamente 50 estudiantes (véase programa en anexo A). Al siguiente año no se realizó la JAIC, pero después de 2014 se organizan anualmente.

La segunda edición JAIC tuvo lugar el 19 y 20 de noviembre de 2014, mediante la plataforma Hangouts de Google. En la II JAIC se presentaron 17 académicos de universidades de Corea del Sur, México, Colombia y Perú, que expusieron sus avances de investigación, teniendo una audiencia de aproximadamente 60 estudiantes y público en general (anexo B).

La III JAIC 2015, se realizó el 18 y 19 de noviembre por medio de Hangouts y participaron 18 académicos de distintas universidades de Corea del Sur, México, Chile, Argentina y Colombia, teniendo una audiencia de más de 60 estudiantes y público en general (anexo C).

La IV JAIC 2016, se realizó los días 16 y 17 de noviembre por medio de Hangouts, participando 24 académicos de universidades de Corea del Sur, México, Argentina, Colombia y España, teniendo una audiencia de más de 60 estudiantes (anexo D).

La quinta edición JAIC tuvo lugar el 13 y 14 de noviembre de 2017, por medio de Hangouts, participando 21 académicos de universidades de Corea del Sur, México, Argentina, Colombia y España. En la V JAIC se tuvo por primera vez la asistencia virtual de Bruno Figueroa Fischer, quien se desempeñaba como embajador de México en Corea del Sur y que a partir de entonces viene colaborando para enriquecer el análisis. La audiencia fue cercana a los 100 estudiantes (anexo E).

La VI JAIC 2018 se realizó el 14 y 15 de noviembre por medio de Hangouts, participando 25 académicos de universidades de Corea del Sur, México, Argentina, Colombia, China y El Salvador, así como Bruno Figueroa, embajador de México en Corea del Sur, y se contó con una audiencia cercana a los 100 estudiantes (anexo F).

La VII JAIC 2019 se realizó los días 4 y 5 de septiembre por medio de Hangouts, presentándose 23 investigaciones por

parte de académicos y estudiantes de universidades de Corea del Sur, México, Argentina y Colombia, además de contar con la participación del embajador de México en Corea del Sur y una audiencia cercana a los 100 estudiantes (anexo G).

La VIII JAIC 2020 tuvo lugar el día 9 y 10 de noviembre por medio de Google Meet, participando 19 académicos de universidades de Corea del Sur, México, Argentina y Colombia, así como el embajador de México en Corea del Sur y una audiencia cercana a los 100 estudiantes (anexo H).

La IX JAIC 2021 se realizó el 1 y 2 de septiembre por medio de la plataforma Zoom y en ella participaron 21 académicos de universidades de Corea del Sur, México, Argentina, Colombia y Venezuela, también participó el mbajador de México en Corea del Sur y en este año hizo lo mismo Jeong-in Suh, embajador de Corea del Sur en México, teniendo una audiencia cercana a los 200 estudiantes (anexo I).

En la X JAIC 2022, también en el mes de septiembre durante los días 7 y 8, en la plataforma Zoom, se reunieron 22 académicos de universidades de Corea el Sur, Argentina, Colombia, Venezuela y México. Asimismo Bruno Figueroa, embajador de México en Corea del Sur, participó como conferencista ante una audiencia de más de 200 estudiantes; cabe señalar que durante su presentación hizo mención de su nuevo nombramiento como Embajador de México en Portugal (anexo J).

En la XI JAIC, del 7 al 8 de septiembre en la plataforma Zoom, se reunieron 26 académicos de universidades de Argentina, México, Corea del Sur, Colombia y Venezuela; asimismo, contamos con la participación de Carlos Peñafiel Soto, nuevo embajador de México en Corea del Sur. En este evento se tuvo una audiencia que superó los 200 participantes (anexo K).

Para el presente año 2024, la XII JAIC tendrá lugar los días 18 y 19 de septiembre, en los cuales por la relevancia que tienen los estudios coreanos, así como la alta participación que se viene presentado, consideramos podremos contar con la participación de más de 20 nuevos temas que serán abordados por especialistas que van a enriquecer el conocimiento de la comunidad académica, estudiantil y de la sociedad en general que se interesa por los tópicos de Corea.

Reflexiones finales

El CUEICP-CEAPEC de la Universidad de Colima lleva a cabo sus proyectos de investigación desde dos perspectivas, una denominada horizontal que considera el estudio de la región de manera temática y otra considerada como vertical que se manifiesta en el estudio de casos-país. El desarrollo de investigación sobre Corea se asocia con el interés de la política exterior de México, pero también en el afortunado interés de parte de profesores que se han asociado al CUEICP-CEAPEC. De ahí el origen de JAIC.

Sin esos aspectos, al parecer, no se tendría el buen resultado que va teniendo hasta la fecha JAIC. El hecho que se haya distinguido desde sus orígenes por el uso de TIC's para su realización la posicionó en su momento para enfrentar los embates del Covid-19, de tal forma que hemos venido trabajando en este proyecto que se consolida cada vez más. Sin duda se tienen retos que enfrentar ante la tarea permanente de difundir y divulgar el conocimiento que se genera sobre Corea del Sur, apoyando la tarea de internacionalizar a la Universidad de Colima asumiendo su ventaja comparativa y en particular la relevancia de proyectos de esta naturaleza para formar e informar a las nuevas generaciones proporcionándoles mayores y mejores competencias para enfrentarse a un mercado laboral global altamente competitivo.

Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2021). *Instituciones de Educación Superior* <http://www.anuies.mx/anuies/instituciones-de-educacion-superior/>
- Banco Mundial (2024a). *Exportaciones de productos de alta tecnología (US a precios actuales)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/TX.VAL.TECH.CD?view=chart>
- Banco Mundial (2024b). *Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.EXP.GN-FS.ZS?view=chart>
- Banco Mundial (2024c). *Importaciones de bienes y servicios (% del PIB)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.IMP.GN-FS.ZS?view=chart>

- Korean Intellectual Property Office (2024a). *Annual Report 2022*.
https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/Annual_Report_2022.pdf
- Korean Intellectual Property Office (2024b). *Annual Report 2020*.
https://kipo.go.kr/upload/en/download/Annual_Report_2020.pdf
- Korea International Trade Association [KITA] (2024a). *K-Statistics. By country*. <https://kita.org/kStatistics/country/countries/countriesList.do>
- Korea International Trade Association (2024b). *Balance of Trade*.
<https://kita.org/kStatistics/overview/balanceOfTrade/balanceOfTradeList.do>
- Krugman, P. R., Obstfeld, M. y Melitz, M. J. (2012). *Economía Internacional: teoría y política*. Pearson Educación.
- Lee, K., y Chaisung, L. (2001). Technological regimes, catching-up and leapfrogging: findings from the Korean industries. En ELSEVER Research policy, pp. 459-483. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733300000883>
- Licona, Á. (2011). *Crecimiento económico, educación y tecnología: Corea del Sur y México*. Editorial Academica Española.
- Licona, Á. (2020). Comercio de Corea del Sur con los países miembros de la Alianza del Pacífico: crecimiento y participación de las exportaciones e importaciones. *Contextualizaciones Latinoamericanas*, 22, 93-109.
<http://contextlatin.cucsh.udg.mx/index.php/CL/article/view/7397>
- Licona, A. (2022). Economía de Corea del Sur e Inversión en Investigación y Desarrollo: compitiendo en ciencia y tecnología durante las dos primeras décadas del siglo XXI. En *Dinámicas recientes de la península coreana, una aproximación desde América Latina*. Editorial RIL Editores, Universidad Central de Chile, 75-96.
- Ministry of Foreign Affairs (2024). *Countries & Regions*.
https://www.mofa.go.kr/eng/wpge/m_4903/contents.do
- Organización Mundial del Comercio (2024). *Temas comerciales de la OMC*.
https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tratop_s.htm
- Organización de las Naciones Unidas (2024). *Estados Miembros*.
<https://www.un.org/es/about-us/member-states>
- Ministry of Science and ICT and KISTEP (2024). *100 Main Science & Technology Indicators of Korea*. https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=42180

- Rangel, J. E. y Licona, Á. (2007). La formación de recursos humanos como política en Corea del Sur, algunas reflexiones. En Rangel, J. E., (Comp.). *Los vínculos Corea del Sur-México, historia, política y economía*. Universidad de Colima.
- Ricardo, D. (1959). *Principios de economía política y tributación*. FCE.
- Smith, A. (1987). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. FCE.
- Steinberg, F. (2004). *La nueva teoría del comercio internacional y la política comercial estratégica*. EUMED.
- Universidad de Colima (2021). *Informe de Labores 2020*. <https://portal.ucol.mx/dgrica/informe.htm>
- Universidad de Colima (2024). *Internacionalización. Oportunidades de cooperación Internacional*. <https://www.ucol.mx/internacionalizacion/cooperacion-internacional.htm>

Anexos

Anexo A

Programa del I JAIC, 2012

1. “El Trans-Pacific Partnership Agreement (TTP) y su visión desde Corea”, Renato Balderrama Santander, ITESM campus Monterrey
2. “Desarrollo, gestión industrial e innovación en Nordeste Asiático: ¿Qué puede aprender Latino América del auge de las TIC en Asia del Nordeste?”, Luis Arturo Rosado Salgado Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales
3. “Características e importancia de los chaebol en el proceso de desarrollo industrial de Corea del Sur”, Juan Felipe López Aymes, El Colegio de México
4. “Crecimiento económico y evolución de las emisiones de CO₂ en Corea del Sur y México”, Ángel Licona Michel, Universidad de Colima.

Anexo B

Programa del II JAIC, 2014

1. “Desconocimiento de origen de Samsung y LG en Latinoamérica e implicaciones de su reconocimiento”, Carlos Alfonso Macias Valadez Elias, Hankuk University of Foreign Studies, Campus Yongin, Corea del Sur.
2. “Interculturalidad y situación actual de Corea”, Gerardo Gómez Michel, Busan University of Foreign Studies, Busan, Corea del Sur.
3. “Políticas para mitigar el cambio climático: Corea del Sur y México”, Silvia Guadalupe Figueroa González, Instituto Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara, Jalisco, México.
4. “Los Chaebol coreanos en México: caso Kia Motors en Nuevo León”, Víctor Edgar Sánchez Gallegos, Universidad de Monterrey, Nuevo León, México.
5. “Cultura y cultura pop en Corea del Sur”, Nayellí López Rocha, Universidad Autónoma de Nayarit, México.
6. “Hermanamiento entre ciudades de Corea del Sur y de México”, Rafael Flores Bañuelos, UNAM, Campus Acatlán, Ciudad de México.
7. “Crecimiento económico en Corea del Sur y comercio con México”, Ángel Licona Michel, Universidad de Colima, México.
8. “Política pública sobre innovación y necesidad de industrialización”, Hernán Ricardo Briceño Avalos, Universidad San Ignacio de Loyola, y Asesor del sector público y académico en Lima, Perú.
9. “Promoción del Comercio en Corea del Sur”, Won Ho Kim, Hankuk University of Foreign Studies, Campus Seúl en Corea del Sur.
10. “Paraguay y Corea, visto desde el punto de vista cultural”, Sara Torres Servín, Hankuk University of Foreign Studies, Campus Yongin en Corea del Sur.
11. “Capital intelectual e innovación empresarial en Corea del Sur”, Luis Arturo Rosado Salgado, Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, Colombia.
12. “Política Industrial a la coreana: Lecciones para México y América Latina”, Renato Balderrama Santander, Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León, México.

13. “Empresas coreanas en México”, Juan Felipe López Aymes, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM Campus Cuernavaca, Morelos, México.
14. “Impacto de la cultura coreana en la sociedad mexicana”, Silvia Seligson, Investigadora de China, Corea, Japón del Museo Nacional de las Culturas.
15. “Tratados de Libre Comercio de Corea con América Latina”, Camilo Albero Pérez Restrepo, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.
16. “Corea del Sur en el Nuevo Modelo de Desarrollo Asiático”, Juan González García, Universidad de Colima, Colima, México.
17. “La misión Corea de la Universidad de Colima en 2013”, José Ernesto Rangel Delgado, Universidad de Colima, Colima, México.

Anexo C

Programa del III JAIC, 2015

1. “El viaje de globalización cultural de la música pop coreana: antes de K-pop”, Wonjung Min, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
2. “México y Corea del Sur en el contexto de la cooperación internacional”, Sanghee Jung, Universidad Keimyung, Daegu, Corea del Sur.
3. “Análisis causal del auge del K-Pop en México”, Carlos Alfonso Macías Valadez Elias, Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Seúl, Corea del Sur.
4. “El Confucionismo y su influencia en la cultura para hacer negocios en China y Corea”, Cesar Bustos Mendoza, Universidad de Colima, Colima, México.
5. “Política industria integral para el desarrollo económico en Corea del Sur”, Juan Felipe López Aymes, CRIM-Universidad Nacional Autónoma de México, México.
6. “Perspectivas del TLC China-Corea del Sur”, Juan González García, Universidad de Colima, México, Cuauhtémoc Calderón Villarreal, El Colegio de la Frontera Norte, México, Carlos Gómez Chiñas, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México.
7. “Los TLC de Corea con América Latina: caracterización y avances recientes”, Camilo Alberto Pérez Restrepo, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.

8. “La República de Corea y su rol en el régimen de la Cooperación Internacional para el Desarrollo”, Daniel Ricardo Lemus Delgado, Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara, México.
9. “Crecimiento económico y emisiones de CO₂ en la República de Corea y México: estrategias para reducir las emisiones”, Ángel Licona Michel, José Ernesto Rangel Delgado, Universidad de Colima, México.
10. “México, Corea y China: tensiones y concesiones”, Gabriela Correa López, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México.
11. “La Frontera Coreana: Una visión histórica”, Gerardo Gómez Michel, Universidad de Busan de Estudios Extranjeros, Busan, Corea del Sur.
12. “El proceso de consultoría en el Knowledge Share Program (KSP)”, Carlos Uscanga Prieto, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
13. “Las relaciones políticas Corea del Sur-Japón desde la teoría sistémica de Samuel Kim: ¿hacia una geopolítica de la memoria?”, María del Pilar Álvarez Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina.
14. “El Rol de la mujer en la industria del entretenimiento de la Corea contemporánea”, Nayelli López Rocha, Universidad Autónoma de Nayarit, Nayarit, México.
15. “La realidad multicultural en Corea del Sur: el caso de las migrantes matrimoniales mexicanas”, Cintli Ayesa Cárdenas Barajas, Universidad de Colima, México.
16. “Construyendo la Imagen de México en el País de la Calma Matutina”, Andrii Ryzhkov, Universidad Autónoma de Nayarit, Nayarit, México.
17. “América Latina en la acción internacional de los gobiernos locales de la República de Corea”, Rafael Flores Bañuelos, Universidad Nacional Autónoma de México, FES Acatlán, México.
18. “Turismo Corea-México”, Carlos Delgado Ríos, Universidad de Colima, Colima, México.

Anexo D

Programa del IV JAIC, 2016

1. “Modelación de Colaboración entre Gobierno, Universidad e Industria: La experiencia de Corea”, Jae Sung Kwak, Universidad Kyung Hee, Corea del Sur.
2. “Análisis de argumentos coreanos en torno a disputa territorial con Japón”, Carlos Alfonso Macías Valadez Elías, Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Corea del Sur.
3. “Programas de vinculación profesional en las universidades coreanas”, Gerardo Gómez Michel, Universidad de Búsan de Estudios Extranjeros, Corea del Sur.
4. ¿Ciclos o flujos de protestas? Respuesta de la red transnacional de defensa de las ex esclavas sexuales de la armada imperial de Japón al Acuerdo Corea del Sur-Japón del 28 de diciembre de 2015», María del Pilar Álvarez, María del Mar Lunaklick y Gonzalo Peña, Universidad del Salvador, Argentina.
5. “Hyundai Motors y la cultura corporativa coreana”, Renato Balderrama Santander, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
6. “Presencia cultural coreana en América Latina: pasado y presente”, Marisela Connelly, El Colegio de México.
7. “Sistema de cooperación internacional de Corea”, Juan Felipe López Aymes, CRIM, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
8. “Inversión extranjera de Corea en América Latina”, Gabriela Correa López, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México.
9. “La reconfiguración del escenario internacional en el Este de Asia y el rol de la República de Corea”, Daniel Ricardo Lemus Delgado, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guadalajara, México.
10. “Educación, ciencia y tecnología en Corea del Sur: La fórmula repetida”, José Ernesto Rangel Delgado, Universidad de Colima, México.
11. “Comercio entre Corea del Sur y China, a dos años de entrado el TLC”, Juan González García, Universidad de Colima, México.

12. “De homogeneidad a heterogeneidad: Migración en Corea del Sur”, Su Jin Lim, Universidad de Colima, México.
13. “La cultura coreana vista desde la perspectiva latinoamericana”, Sara Torres Servín, Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Corea del Sur.
14. “Análisis de la pobreza en América Latina y Corea del Sur: un enfoque comparativo”, Sanghee Jung, Universidad Keimyung, Daegu, Corea del Sur.
15. “El ingreso de la península coreana a la modernidad y la formación de la nueva ciudadanía surcoreana a partir del proceso de industrialización acelerada”, Luciano Lanare, Universidad Nacional de la Plata, Argentina.
16. “Relaciones Universitarias entre Corea e Iberoamérica: los estudios coreanos en español como puente transcultural”, Antonio J. Doménech del Río, Universidad de Málaga, España.
17. “La respuesta de Corea a la presión de Hollywood para reducir la cuota coreana de pantalla”, Mercedes Giuffré, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.
18. “La reciente entrada en vigor del TLC Colombia-Corea del Sur y los desafíos pendientes en la agenda comercial de los dos países”, Camilo Alberto Pérez Restrepo, Universidad EAFIT, Colombia.
19. “Identidades, nacionalismo y globalización en la República de Corea”, Nayelli López Rocha, Universidad Autónoma de Nayarit, México.
20. “Construyendo la imagen de la República de Corea en México”, Andrii Ryzhkov, Universidad Autónoma de Nayarit, México.
21. “La I&D, en la Saga de Korea Inc.”, Luis Arturo Rosado Salgado, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
22. “La economía laboral informal en Perú y Corea del Sur”, Hernán Ricardo Briceño Avalos, Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú.
23. “La ola coreana en Argentina: ¿Hacia una experiencia de incomunicación intercultural?”, Paula Iadevito, Instituto de Investigaciones Gino Germani FCS-UBA/CONICET, Argentina.
24. “Economía, comercio y puertos Corea del Sur y México”, Ángel Licona Michel, Universidad de Colima, México.

Anexo E

Programa del V JAIC, 2017

1. Bruno Figueroa Fischer, Embajador de México en Corea del Sur, “Oportunidades de Negocios para México en Corea del Sur”.
2. Bradley Tatar, Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de Ulsan, Corea del Sur, “Los desertores norcoreanos en la cultura popular de Corea del Sur y Estados Unidos”.
3. Carlos Alfonso Macías Valadez Elías, Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Corea del Sur, “Pugna coreana para cambiar el nombre de Mar de Japón por el de Mar del Este”.
4. Renato Balderrama Santander, Universidad Autónoma de Nuevo León, México, “*K-Startup Ecosystem: innovación y emprendimiento a la coreana*”.
5. Carlos Rodríguez Chávez, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México, “Evaluando las Políticas de Ciencia y Tecnologías de Corea del Sur y México”.
6. María del Pilar Álvarez, Universidad del Salvador, Argentina, “Diplomacia Cultural de Corea del Sur en Argentina, 2008-2016”.
7. Nayelli López Rocha, Universidad Autónoma de Nayarit, México, “La República de Corea: transformación cultural en la era global”.
8. Marisela Connelly, El Colegio de México, “La Posición de China en el Conflicto Actual en la Península Coreana”.
9. Cintli Ayesa Cárdenas Barajas, Universidad de Colima, México, “El complejo industrial de Kaesong en las relaciones intercoreanas: la esperanza en pausa”.
10. Humberto Merrit Tapia, Instituto Politécnico Nacional, “Nuevas áreas de cooperación México- Corea del Sur: posibilidades para transferencia de tecnología en el área de energía nuclear”.
11. Mercedes Giuffré, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina, “Crisis socioeconómicas e incremento en las tasas de suicidios en Corea del Sur”.
12. José Luis Estrada, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, “Cambios en el patrón comercial de Corea del Sur y la fragmentación de la producción”.

13. Sanghee Jung, Universidad Keimyung, Daegu, Corea del Sur, “Analisis de la RSC (Responsabilidad Social Corporativa) en un marco de objetivos de desarrollo sostenible: lecciones de la experiencia coreana”.
14. Sara Torres Servin, Hankuk University of Foreign Studies, Corea del Sur, “Sentido de gratitud y expresión de agradecimiento en la sociedad coreana”.
15. Luciano Lanare, Universidad Nacional de la Plata, Argentina, “Los nacionalismos coreanos. Continuidades y rupturas. (1890-1980)”.
16. Patricia Chica Morales, Universidad de Málaga, España, Análisis del Modelo de Ayuda Oficial al Desarrollo de Corea del Sur en Latinoamérica”.
17. Andrii Ryzhkov, Universidad Autónoma de Nayarit, México, “Comunicación intercultural para la traducción pericial del coreano al español”.
18. Santiago Castillo Trujillo, Universidad EAFIT, Colombia, “Los Efectos Prospectivos del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Corea del Sur en el Sector Automotor Colombiano”.
19. Samuel Fernando Velarde, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, “La participación ciudadana en la deliberación pública: caso reactores nucleares Shin Kori 5 y 6”.
20. Ernesto Rangel Delgado, Universidad de Colima, “Educación Superior y empleo: planeación y percepción en Corea del Sur”.
21. Ángel Licona Michel, Universidad de Colima, “México y sus relaciones comerciales con las economías de APEC: El caso de Corea del Sur”.
22. Su Jin Lim, Universidad de Colima, “Revolución de las velas en Corea del Sur, 2016-2017”.

Anexo F

Programa del VI JAIC, 2018

1. “Relaciones económicas México-Corea: ¿cambio cualitativo a la vista?”, Bruno Figueroa Fischer, Embajador de México en Corea del Sur.
2. “El sueño Hallyu: ilusiones y desencantos”, Carlos Alfonso Macías Valadez Elías Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Corea del Sur.

3. “La lengua coreana, presente y futuro”, Sara Torres Servín, Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Corea del Sur.
4. “La Guerra de Corea y su influencia en la política exterior de China durante los primeros años de la República Popular”, Daniel Lemus Delgado, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Guadalajara, México.
5. “La política de industria 4.0 del presidente Moon Jae In”, Renato Balderrama Santander Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
6. “Cambios estructurales en la República de Corea. Reforma laboral”, Gabriela Correa López, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México.
7. “Democracia económica en Corea del Sur: dilemas del capitalismo desarrollista”, Juan Felipe López Aymes, CRIM, UNAM, México.
8. “Relación de Corea con China durante las dinastías Ming y Qing”, Marisela Connelly Ortiz, El Colegio de México, México.
9. “Corea del Sur y la gestión de la tecnología. Planeando siempre el futuro”, Humberto Merritt Tapia Instituto Politécnico Nacional, México.
10. “La Cuádruple Hélice como factor de crecimiento entre LG Corea y LG México”, Víctor Edgar Sánchez Gallegos, Universidad de Monterrey, México.
11. “La situación coreana en la geopolítica de Asia Oriental”, Pío García, Universidad Externado de Colombia, Colombia.
12. “Casos exitosos de aprovechamiento por parte de las empresas exportadoras de Colombia del TLC con Corea del Sur”, Camilo Alberto Pérez Restrepo, Universidad EAFIT, Colombia.
13. “El análisis comparativo entre México y Corea del Sur en el ámbito de la cooperación internacional para el desarrollo: experiencias principales y perfiles retos”, Sanghee Jung, Universidad Keimyung, Daegu, Corea del Sur.
14. “Las políticas de cooperación internacional de Corea del Sur para promover ecosistemas de CTI en América Latina”, Hyeji Ahn, Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Corea del Sur.

15. “Importancia de los centros de estudios coreanos en China”, César Bustos Mendoza, Universidad de Zhejiang, China.
16. “Corea del Norte: La racionalidad del mal”, Luciano Lanare, Universidad Nacional de la Plata, Argentina.
17. “El cristianismo como elemento de cohesión nacional frente a la ocupación japonesa (1910-1945)” Armando Azúa García, Universidad Iberoamericana, México.
18. “Instituciones y desarrollo económico en Corea del Sur”, José Luis Estrada López.
19. Saul Roberto Quispe Aruquipa, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México
20. “La cooperación intercoreana y el sistema de sanciones de la ONU: análisis del complejo industrial de Kaesong y el Monte Kumgang”, Cintli Ayesa Cárdenas Barajas, Universidad de Colima, México.
21. “Relaciones de género en las familias migrantes coreanas”, Carolina Mera, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
22. “Centroamérica y Asia: análisis del comercio y su economía según los acuerdos comerciales vigentes”, Jessica Lissette Quijano Herrera, Universidad Don Bosco, El Salvador.
23. “La evolución de la diplomacia económica y la diplomacia corporativa de Corea del Sur hacia México y Chile”, Karla Noemi Padilla Martínez, Universidad de Guadalajara, México.
24. “Diplomacia pública en las relaciones intercoreanas”, Rafael Flores Bañuelos, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
25. “Corea y México: la participación ciudadana, vital para el desarrollo económico y social”, Samuel Fernando Velarde, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, México.
26. “Crecimiento económico y participación de exportaciones e importaciones en PIB de Corea del Sur”, Ángel Licona Michel, Universidad de Colima, México.

Anexo G

Programa del VII JAIC, 2019

1. Bruno Figueroa Fischer, Embajador de México en Corea del Sur, “2019, año clave para las relaciones México-Corea”.
2. Hyeji Ahn, “Cooperación internacional en desarrollo con América Latina en la perspectiva de Corea del Sur”, Estudiante de doctorado, Kyunghee University, Corea del Sur
3. Carlos Alfonso Macías Valadez Elías, “Nomofobia exponencial en juventud surcoreana”, Hankuk University of Foreign Studies, Corea del Sur.
4. Soonbae Kim, “Hell Joseon y un nuevo rumbo”, Universidad Central de Chile, Chile.
5. Renato Balderrama, “La nueva economía global y el ecosistema de emprendimiento de la República de Corea”, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
6. Humberto Merritt, “Convergencia digital en Corea del Sur: Implicaciones para los países en desarrollo”, Instituto Politécnico Nacional, México.
7. Luciano Lanare, “Corea del Norte y las organizaciones armadas argentinas. Entre el relato y la acción”, Universidad Nacional de la Plata, Argentina.
8. Andrés Eduardo Vivas Díaz, “La Guerra de Corea y la participación colombiana”, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.
9. Mercedes S. Giuffre, “Diálogo de integración regional en el Mercosur: el caso Corea del Sur”, Universidad del Mar de la Plata, Argentina.
10. Tomás Montoya Gómez, “Exportación de textil y prendas de vestir hechas con PET y algodón reciclados a Corea del Sur”, Universidad EAFIT, Colombia.
11. Fernanda Ramos Bracamontes, Delia Romero Figueroa, Blanca Zuñiga Contreras, “Comercio e inversión de Japón y Corea del Sur en México”, Universidad de Guadalajara, México.
12. Marylin Alva Herrera, “Turismo de Corea del Sur con México”, Universidad Politécnica del Valle de Toluca, México.
13. Su Jin Lim, “Tensión comercial entre Corea del Sur y Japón 2019”, Universidad de Colima, México.

14. Gerardo Gómez Michel, “Mexicanos en Corea: los retos de combinar la pertenencia al país de origen y la integración al país receptor”, Instituto de Estudios Iberoamericanos, Busan University of Foreign Studies, Corea del Sur.
15. Sara Torres Servín, “Cursos de español ofrecidos por el gobierno municipal de Seúl para adultos mayores retirados”, Hankuk University of Foreign Studies, Corea del Sur.
16. Marisela Connelly, “Política de China hacia Corea del Norte bajo Xi Jinping”, El Colegio de México, México.
17. José Luis Estrada López, “Situación actual y perspectivas de las reformas económicas de Moon Jae-In en Corea del Sur”, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México.
18. Evelyn Hernández Medina, “Relación comercial e inversiones de Corea del sur y China en México”, Instituto Politécnico Nacional, México.
19. Gabriela Correa López, “México y Corea en la perspectiva del FMI”, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México.
20. Cintli Cárdenas Barajas, “Entre potencias: efectos de la guerra comercial sino-estadounidense en Corea del Sur”, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México.
21. Laura Arango Mejía, Sara María Vélez Restrepo, “El potencial de exportación de Sacha Inchi de Colombia a Corea del Sur como insumo para el sector cosmético”, Universidad EAFIT, Colombia.
22. Andrea Mazo Naranjo, “Identificación del potencial de exportación del extracto de cálix de uchuva a Corea del Sur”, Universidad EAFIT, Colombia.
23. Saúl Martínez, Ernesto Rangel, Omar Pérez, Alfredo Nande, “Seguridad alimentaria y otros factores vulnerables frente al cambio climático: El caso de Corea del Sur y de México”, Universidad de Colima, México.
24. Ángel Licona Michel, “Crecimiento de la participación del comercio de Corea del Sur con Chile, Colombia, México y Perú”, Universidad de Colima, México.

Anexo H

Programa del VIII JAIC, 2020

1. “México y Corea: balance y perspectivas de las relaciones en 2020”, Bruno Figueroa Fischer, Embajador de México en Corea del Sur.
2. “La consolidación del K-Pop en el mercado mundial”, Carlos Alfonso Macías Valadez Elias, Hankuk University of Foreign Studies, Corea del Sur.
3. “El sistema político de Corea del Norte ¿una sucesión arreglada?” José Luis León Manríquez, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México.
4. “Del ‘Milagro del río Han’ al proyecto de ‘Smart Korea’”, Renato Balderrama Santander, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
5. “El rol de las organizaciones sociales de ayuda humanitaria, derechos humanos y asistencia a desertores norcoreanos en la unificación de las Coreas”, María del Pilar Alvarez..Universidad Del Salvador, Argentina.
6. “Corea del Norte y su construcción mediática en los periódicos iberoamericanos”. Luciano Lanare, Universidad Nacional de la Plata, Argentina.
7. “Desnuclearización de la Península Coreana, Avance o Fracaso”, Ulises Granados Quiroz, Instituto Tecnológico Autónomo de México, México.
8. “La trayectoria tecnológica del Corea del Sur en electrónica”, Humberto Merritt Tapia, Instituto Politécnico Nacional, México.
9. “LA IED de Corea en los países de América Latina, 2000-2019: Un análisis cualitativo comparado”, José Carlos Rodríguez, Mario Gómez y Christian Pérez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.
10. “Inversión en instrumentos bursátiles de Corea del Sur ¿Una opción para construir un retiro digno?”, Román Cárdenas Hernández, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
11. “La innovación como Motor de Crecimiento Económico: Caso comparativo entre México y Corea del Sur”, Víctor Sánchez Gallegos, Universidad de Monterrey, México.
12. “Enseñando/aprendiendo español en corea en tiempos de pandemia”, Sara Torres Servín, Hankuk University of Foreign Studies, Corea del Sur.

13. “Ante una eventual unificación de la península coreana: su rol en el espacio geopolítico asiático”, Mercedes S. Giuffre, Universidad del Mar de la Plata, Argentina
14. “A 50 años del triunfo de la Unidad Popular: Allende y la República Popular Democrática de Corea”, Camilo Aguirre, Universidad Central de Chile, Chile.
15. “El feminismo ‘radical’ de Corea del Sur”, Janice Tapia Silva, Universidad Central de Chile, Chile.
16. “Relaciones Corea con Japón”, Carlos Uscanga Prieto, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
17. “La experiencia de la República de Corea en la atención a la pandemia de Covid-19”, Gabriela Correa López, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México
18. “Todo bajo Cielo’: el rol de Corea en el sistema Tianxia”, Daniel Ricardo Lemus Delgado, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Guadalajara México.
19. “Factores determinantes de la inversión extranjera directa en México y Corea en los años 1990-2019”, Enrique Armas Arévalos, Francisco Javier Ayvar Campos, Antonio Favila Tello, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.
20. ¡Corea del Sur y comercio con América del Norte!, Ángel Licona Michel, Universidad de Colima, México.

Anexo I

Programa del IX JAIC, 2021

1. Jeong-in Suh, Embajador de Corea del Sur en México, “México, mira al Asia Pacífico”
2. Bruno Figueroa Fisher, Embajada de México en Corea del Sur, “Relaciones México-Corea en el segundo año de la pandemia”.
3. Juan José Ramírez Bonilla, El Colegio de México, México, “México y Corea en el marco del USMCA”.
4. Renato Balderrama Santander, Universidad Autónoma de Nuevo León, México, “La dinámica de los unicornios coreanos en el contexto global”.
5. Eduardo Roldán, Universidad Intercontinental y Universidad Panamericana, México, “La ciberpolítica de Corea del Norte ante la ciberseguridad mundial”.

6. Juan Felipe López Aymes, Universidad Nacional Autónoma de México, México, “Política industrial coreana en el contexto de la pandemia”.
7. Sonia Victoria Santiago Lastra, presidente AMEK Club KOICA, AC, México, “Medicina tradicional coreana y su importancia en COVID-19”.
8. María del Pilar Álvarez, CONICET, Universidad del Salvador, Argentina, “La unificación desde abajo. Incidencia de la sociedad civil en las relaciones intercoreanas desde una perspectiva histórica”.
9. Paula Iadevito, “Arte y filosofía en la obra de Kim Yun Shin: un recorrido por la muestra ‘Chal-La: ahora, en este instante’”, CONICET, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
10. Andrés Eduardo Vivas Díaz, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, “Memoria y olvido de la participación colombiana en la Guerra de Corea”.
11. Cintli Cárdenas, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México, “¿Entrega inmediata?: e-commerce y servicios de reparto en Corea del Sur a partir de la pandemia global de 2020”.
12. Carlos Alfonso Macías Valadez, Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Corea del Sur, “Adicción al celular en sociedad surcoreana”.
13. Sadcidi Zerpa de Hurtado y Alberto José Hurtado Briñeo, Universidad de Los Andes, Venezuela y Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia, “Startups China y Corea del Sur: inteligencia artificial (IA) e inteligencia híbrida en el siglo XXI”.
14. Marisela Conelly, El Colegio de México, México, “Decisión del liderazgo chino de entrar a la Guerra de Corea”.
15. Mercedes S Giuffre, Universidad Nacional De Mar Del Plata, Argentina, “La península coreana y sus desafíos para la administración Biden”.
16. Silvia Seligson, Museo Nacional de las Culturas, UNAM, México, “Mitos de creación de la isla de Jeju en Corea”.
17. José Luis León Manríquez y Luis Felipe Álvarez, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México, Dartmouth College, Estados Unidos, “South Korea’s strategies the automobile industry. Continuity or change?”.
18. Eréndira Yareth Vargas López, Universidad de Coli-

- ma, México, “Análisis comparativo entre los puertos marítimos de las regiones de América Latina y Asia”.
19. Luciano Lanare, Universidad Nacional de la Plata, Argentina, “Un pañuelo blanco en Corea: breve historia de las visitas de las Madres de Plaza de Mayo a la península coreana.”.
20. Karla Noemi Padilla Martínez, Universidad de Guadalajara, México, “El rol de los grupos empresariales coreanos y mexicanos en la definición de intereses comerciales para la formalización de un acuerdo de libre comercio entre México y Corea del Sur (2001-2018)”.
21. Ángel Licona Michel, Universidad de Colima, México, “Comercio e inversión de Corea del Sur en México”.
22. Sadcidi Zerpa de Hurtado, Universidad de Los Andes, Venezuela, presentación del libro *Corea del Sur-América Latina: Relación Comercial e Inversión*.

Anexo J

Programa del X JAIC, 2022

1. Bradley Tatar. Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de Ulsan, Corea del Sur. “Las culturas del consumo y la modernidad tardía en Corea del Sur”.
2. Su Jin Lim. Universidad de Colima. México. “Huella histórica de los coreanos en México”.
3. María del Pilar Álvarez. Universidad de San Martín/Universidad del Salvador. Argentina. “Norcoreanos en Argentina. El legado de la guerra de Corea y la división de familias en la comunidad coreana de Buenos Aires”.
4. Renato Balderrama Santander. Universidad Autónoma de Nuevo León. México. “La estrategia para impulsar la nueva política industrial de Corea del presidente Yoon Suk Yeol”.
5. José Luis León Manríquez. Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco. México. “Seis décadas de relaciones entre México y Corea del Sur: logros, aprendizajes y tareas”.
6. Humberto Merritt Tapia. CIECAS, Instituto Politécnico Nacional. México. “Las exportaciones de Corea y el impacto del COVID-19”.
7. Eduardo Roldán Acosta. Universidad Intercontinental y Universidad Panamericana, México. “Corea del Norte y

- EUA en la época de Biden”.
8. Silvia Seligson. Museo Nacional de las Culturas, UNAM, México. “Políticas culturales de la República de Corea”.
 9. Indira Valentina Réquiz Molina. ALADAA. Venezuela. “El apoyo político y económico de Corea del Sur frente a la crisis migratoria de Venezuela”.
 10. Sadcidi Zerpa de Hurtado. Universidad de los Andes, Venezuela. “ESG de los startups de fintech en Corea del Sur”.
 11. Ihovan Pineda Lara. Universidad de Colima, México. “El fenómeno Zombie en Corea del Sur”.
 12. Jaime Aguiló Pastrana. Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Corea del Sur. “Corea, neologismo en el idioma coreano. Una aproximación a la cultura coreana a través de los neologismos en el área de la belleza y del aspecto externo”
 13. Paula Marina Iadevito. Universidad de Buenos Aires, Argentina. “Primeras notas sobre literatura coreana contemporánea escrita por mujeres”.
 14. Luciano Lanare. Universidad Nacional de la Plata. Argentina. “Las relaciones de la RPDC con los procesos revolucionarios en América Latina y el Caribe (1948-1990): los casos de Granada y Guyana”.
 15. Víctor Edgar Sánchez Gallegos. Universidad de Monterrey, México. “La innovación como un factor del crecimiento económico: caso comparativo México-Corea del Sur”.
 16. Rubí Osegueda Rodríguez. Universidad de Colima. México. “Gobernanza portuaria y análisis de desempeño de los puertos Busan y Manzanillo 1990-2020”.
 17. Cintli Ayesa Cárdenas Barajas. Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México. “Corea del Sur en la disputa tecnológica China-Estados Unidos”.
 18. Edith Yazmin Montes Incin. Universidad Anáhuac, México. “Cambios y continuidades en la política exterior surcoreana”.
 19. Enrique Armas Arévalos, Félix Chamú Nicanor, Francisco Javier Ayvar Campos. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. ¡México y Corea: un análisis comparativo del crecimiento y el desarrollo humano”.
 20. Omar Pérez Cruz, Ángel Licona Michel, Universidad

de Colima, México. ¡La eficiencia financiera de los chaebol ante la crisis de COVID-19: un análisis de su estrategia en Corea del Sur”.

21. Andrés Eduardo Vivas Díaz. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. “Imaginarios y representaciones de Corea en la literatura colombiana sobre la guerra de Corea”.
22. Sonia Victoria Santiago Lastra, José Cárdenas. AMEK Club KOICA, A.C., Universidad Benemérita Autónoma de Puebla, México. Presentación del libro *Fábulas y leyendas Ch'oles y Zoques*.

Anexo K

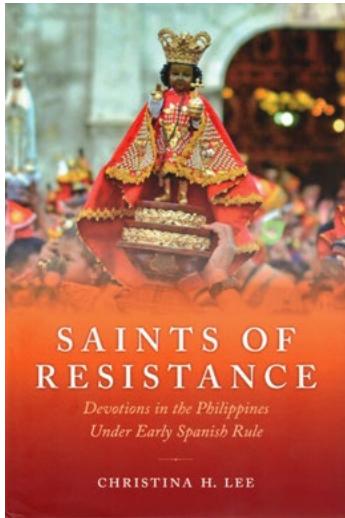
Programa del XI JAIC, 2023

1. Carlos Alfonso Macías Valadez. Universidad Hankuk de Estudios Extranjeros, Corea del Sur. “El eterno fracaso de la conciliación entre las dos Coreas”.
2. Luciano Lanare. Universidad Nacional de la Plata, Argentina. “Milagros no hay. Breve historia de la participación de las obreras en el proceso de industrialización acelerada en Corea del Sur (1960-1986)”.
3. José Luis Estrada López. Universidad Autónoma Metropolitana, México. “Corea del Sur en el centro del triángulo China-EUA-Japón”.
4. Silvia Seligson. Museo Nacional de las Culturas del Mundo, INAH, México. “El arroz en la cultura coreana”.
5. Antonio Favila Tello. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. “Historia reciente del desarrollo industrial de Corea: lecciones para la economía mexicana”.
6. Enrique Valencia Lomelí. Universidad de Guadalajara, México. ¡Corea del Sur en contexto COVID 19”.
7. Marisela Connelly Ortiz. El Colegio de México, México. “La compleja relación China-Corea del Norte en los primeros años de la década de 2020. ¿Hacia dónde?”.
8. Ernesto Henry Turner Barragán. Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México. “Evolución, crisis y reestructuración del sistema financiero de la República de Corea”.
9. Andrés Eduardo Vivas Díaz. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. “Colombia y Corea: historia de los 60

años de relaciones diplomáticas”.

10. Karla Noemí Padilla Martínez. Universidad de Guadalajara, México. “La cooperación académica de la República de Corea hacia Chile, Colombia, Perú y México en el marco de la Alianza del Pacífico”.
11. Ángel Licona Michel, Juan González García, Oriana Zaret Gaytán Gómez. Universidad de Colima, México. “Comercio de Corea del Sur y su crecimiento con países de América”.
12. Carolina de Coss Henning. AMEK Club KOICA, AC, México. Presentación del libro *Voces de Corea en Chiapas. Juventudes y consumos culturales*.
13. María del Pilar Álvarez. Universidad de San Salvador, Argentina. “Relaciones intercoreanas y la grieta de los derechos humanos”.
14. José Odón García García, América Ivonne Zamora Torres. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. “Geopolítica de Corea del Sur en el siglo XXI”.
15. Sadcidi Zerpa de Hurtado. Universidad de Los Andes, ULA-Grupo de Estudios Económicos sobre Asia, GEEA, Venezuela. “Las finanzas digitales en Corea del Sur: evidencia de la nueva organización financiera”.
16. Cintli Ayesa Cárdenas Barajas. Universidad Autónoma de Querétaro, México. “¿Potencia emergente o potencia media? Corea del Sur el N-11 y MIKTA”.
17. Nayelli López Rocha. PUEA, Universidad Nacional Autónoma de México, México. “Percepciones de los hombres coreanos a través del Hallyu: el caso de las mujeres en México”.
18. Renato Balderrama Santander. Universidad Autónoma de Nuevo León, México. “La estrategia del uso de la diplomacia cultural de Corea del Sur: el caso del Korea Foundation Global e-School program para América Latina”.
19. Víctor Edgar Sánchez Gallegos. Universidad de Monterrey, México. “La innovación como un factor del crecimiento económico: caso comparativo México-Corea del Sur”.
20. Humberto Merritt Tapia. Instituto Politécnico Nacional, México. “La energía solar en Corea del Sur: análisis y perspectivas”.

21. María del Carmen Hernández Cueto. Universidad Autónoma de Nayarit, México. “La educación básica y el estrés académico en Corea del Sur”.
22. Edith Yazmin Montes Incin. Consejo Técnico de Diplomacia y Cooperación Deportiva- Secretaría de Relaciones Exteriores, México. “La participación de la República de Corea en la gobernanza deportiva internacional”.
23. Paula Marina Iadevito. Universidad de Buenos Aires, Argentina. “Luces y sombras en la literatura femenina coreana del siglo XXI: condiciones históricas y actuales”.
24. Francisco Javier Ayvar Campos, José Cesar Lenin Navarro Chávez, Celeste Camacho Cortez. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. “Crecimiento económico y medio ambiente en Corea del Sur, 1995-2020. Un estudio econométrico”.
25. Elisa Sofia García Marcano, Ana María Hernández Rojas. Universidad EAFIT, Colombia. “Industria cosmética coreana como fenómeno global: oportunidades y retos para Colombia”
26. Valery Estefanía De Lira Ayala. Universidad de Colima, México. “¿Una vejez digna en Corea del Sur?: el sistema de pensiones”.



Saints of resistance. Devotions in the Philippines under early Spanish rule.¹

*Paulina Machuca*²

Siendo el país católico más importante de Asia, con cerca de 92 millones de fieles, Filipinas es el escenario de diversas celebraciones religiosas con profundas raíces históricas como resultado de 333 años de colonización española (1565-1898). Desde la festividad del Nazareno Negro de Quiapo el 9 de enero, del Santo Niño de Cebú (*Sinulog*) en el tercer domingo de enero, pasando por la ceremonia de crucifixión durante la Semana Santa, hasta el cierre del año con la celebración de la Virgen de Guadalupe de México el 12 de diciembre, el país entero se moviliza hacia los lugares de culto para reverenciar importantes devociones católicas. En el caso de Filipinas, el origen y posterior arraigo de esta religiosidad popular tiene una característica particular: en ella interviene no solo la raíz hispana anclada al mundo local, sino que también perviven elementos culturales

¹ Lee, H.C. (2021). *Saints of resistance. Devotions in the Philippines under early Spanish rule*. Estados Unidos de América: Oxford University Press.

2 El Colegio de Michoacán; Michoacán, México. Correo: pmachuca@colmich.edu.mx.
ORCID: 0000-0002-5258-1973

procedentes de China y México, pues recordemos que la sociedad filipina se conformó de un crisol de grupos étnicos oriundos del archipiélago y otras partes del Sudeste de Asia, además de Europa y América. El aporte del libro de Cristina H. Lee consiste, precisamente, en develar los mecanismos históricos bajo los cuales estas devociones se fueron arraigando dentro del multiculturalismo filipino, tomando como ejemplo a cuatro grandes cultos: el Santo Niño de Cebú (Cebú), Nuestra Señora de Caysaway (Taal), Nuestra Señora del Rosario La Naval (Quezon) y Nuestra Señora de Antípolo (Antípolo).

Saints of resistance es una antropología religiosa que se nutre de documentos históricos procedentes de diversos archivos de Filipinas, España, Italia, México y Estados Unidos de América, además de una serie de entrevistas en los lugares de devoción. La pregunta rectora que constituye el eje de toda la obra es “cómo los individuos y sus comunidades remodelaron las devociones iconográficas de la figura del Santo Niño y la Virgen María al introducir elementos no católicos en sus cultos, derivados del animismo prehispánico o tradiciones chinas” (p. 6). La novedad en el enfoque de Lee consiste en encontrar estos elementos tri-culturales en un fervor religioso que *a priori* son concebidos como únicamente de matriz hispana.

El Santo Niño de Cebú (capítulo 2) es el caso fundacional por excelencia de las devociones católicas en Filipinas: en plena campaña de conquista de Miguel López de Legazpi y su hueste en la isla de Cebú en 1565 (Bisayás centrales), un soldado llamado Juan de Camuz encontró una figurilla del Niño Jesús de factura flamenca en una casa muy modesta, ante lo cual los españoles interpretaron que se trataba del mismo Niño Jesús que Fernando de Magallanes había regalado en 1521 a la recién bautizada reina Juana (esposa del líder Humabon), y ante lo cual los conquistadores –soldados y misioneros por igual– no tardaron en interpretar como una señal de que las islas Filipinas estaban predestinadas a la cristianización. Cristina H. Lee, sin embargo, de-construye esta narrativa apologética y revela las contradicciones históricas que existen en torno al regalo mismo de dicha figurilla por Magallanes a la reina Juana, pues los documentos se contraponen a la hora de mencionar si el obsequio se trató de una figura del Niño Jesús o una Virgen con el Niño Jesús en brazos. ¿Existe una certeza de que, en efecto, ese Niño Jesús que encontró el soldado Camuz se trata del obsequio

de Magallanes? ¿Legazpi y su hueste estaban al tanto de aquel episodio histórico que había acontecido hacia más de cuarenta años en la isla de Cebú? Son preguntas fundamentales que la autora pone de relieve, en conjunto con otras versiones de la tradición oral cebuana, en el sentido de que el Santo Niño es, en realidad, una figura de talla nativa (*agipo*) que fue recuperada por un pescador local; o bien, que el Santo Niño era una figura nativa venerada en la época prehispánica, y que los españoles se la arrebataron a los cebuanos a la llegada de Legazpi.

Por su parte, la devoción a Nuestra Señora de Caysasay (capítulo 3), en el municipio de Taal (provincia de Batangas, Luzón), es paradigmático, pues su origen envuelve tradiciones prehispánicas, chinas y españolas. El surgimiento se remonta a 1603, cuando un pescador local encontró la figura de Nuestra Señora en el río y la llevó enseguida a la parroquia de su pueblo; luego, la efigie estuvo en casa de una viuda, para posteriormente regresar al recinto religioso; en 1611 la virgen se apareció ante dos mujeres tagalas en unos arbustos rodeados de pájaros llamados *casay-casay*, donde se erigió una iglesia. Más tarde, una mujer casi ciega dijo que había recuperado su vista gracias a una aparición de la virgen en un manantial, tras lo cual dicho manantial se convirtió en un lugar de frecuentación de sus devotos que buscaban algún tipo de curación. Es importante señalar que dicha fuente de agua era un lugar al que los tagalos atribuían propiedades curativas, por lo que la imbricación de ambos fenómenos sociales, el filipino y el español, fue un elemento importante para trasladar a la Virgen la devoción animista previa. Pero el acontecimiento que llevó a considerar a Nuestra Señora de Caysasay como milagrosa por parte del Arzobispo de Manila, Antonio Guerrero, fue la muerte y presumible resurrección de un *sangley* (chino) en diciembre de 1639. En la pesquisa se dio cuenta de cómo Juan Imbin, un cantero chino que trabajaba en las obras de la iglesia de Nuestra Señora de Caysasay, fue acuchillado por un soldado español y luego arrojado al mar junto con otros 28 chinos durante la matanza de sangleyes en 1639, a manos de los españoles, en la que habrían muerto alrededor de 24 mil chinos. Imbin habría revivido gracias a su invocación a Nuestra Señora de Caysasay, para cuya iglesia había trabajado durante tres años.

Cristina H. Lee analiza cómo algunas voces al interior de la iglesia católica en Filipinas se cuestionaban si un chino podía

ser depositario de un milagro de tal envergadura, especialmente en medio de un acontecimiento incómodo –por decir lo menos– para los españoles, cuya relación con la población china fue siempre de sospecha y reserva. Una reinterpretación de esta historia por parte de la población china en el archipiélago asevera que la imagen de Nuestra Señora de Caysasay es la misma que la de Ma-Cho, la deidad china de los marineros; incluso una versión menciona que la imagen que el pescador rescató en 1603 fue, en realidad, una figura de Ma-Cho que algún marinero chino lanzó al mar para pacificar las aguas tras alguna tempestad. Y para muchos, existe la creencia de que Juan Imbin en realidad veneraba a Nuestra Señora de Caysasay y a Ma-Cho como a una misma, de la manera en que lo hacen miles de fieles en la actualidad. Esta reinterpretación, transgresora de la historia oficial, nos indica la multiplicidad de formas bajo las cuales las advocaciones pueden llegar a anclarse en una sociedad o en un grupo determinado.

Nuestra Señora del Rosario La Naval (capítulo 4) no podía quedar al margen del análisis de Lee, al ser una de las devociones con mayor arraigo histórico durante el periodo colonial español. El agregado de “La Naval” tiene su origen tras la victoria de los españoles contra los protestantes holandeses en 1646, después de una serie de bloqueos marítimos que estos últimos impusieron a las afueras de la bahía de Manila y en otros sitios estratégicos con miras a la captura del galeón procedente de Acapulco. Como lo explica la autora, el Santísimo Rosario era visto por soldados, autoridades coloniales y misioneros españoles como un símbolo de conquista territorial y espiritual, con antecedentes en la victoria de los españoles frente a los musulmanes en la Batalla de Lepanto de 1571, en el Mediterráneo.

En este lado del mundo, el Pacífico tuvo asimismo su victoria contra los “herejes” protestantes, después de que una paloma postrada sobre una imagen de la Virgen del Rosario en una de las embarcaciones españolas durante la batalla simbolizara el augurio de su triunfo. Tomando como referencia a Regalado Trota José, la autora argumenta que las manos y el rostro de marfil de Nuestra Señora del Rosario La Naval fueron realizadas por un artesano chino, según el estilo de la época que consistía en “los párpados pesados, ojos adormecidos, sonrisa discreta y dedos largos”, lo que nos recuerda al tipo de representación budista que viajó de la India a China y luego a Manila (p.

76). Los dominicos tendrían un papel importante en la expansión de su devoción, pues no sola la adoptaron como la santa patrona de su provincia en Manila, sino que fundaron iglesias y conventos en China y Japón bajo su advocación. Esta virgen dejó de ser vista únicamente como la devoción de las élites españolas por excelencia cuando, en 1613, se habría aparecido ante un artillero novohispano moribundo que se dirigía a las Molucas en campaña militar. Este soldado, Francisco López, pertenecía a un estrato bajo de la sociedad colonial, y a pesar de ser considerado un “don nadie” recibió los favores de Nuestra Señora del Rosario, lo cual amplió el espectro oficial de su manto protector hacia otros sectores menos favorecidos.

Finalmente, el libro cierra con el análisis de Nuestra Señora de Antipolo, si bien su nombre oficial es Nuestra Señora de la Paz y del Buen viaje (capítulo 5). Durante la época colonial fue adoptada como advocación de quienes cruzaban el Pacífico a bordo del Galeón de Manila, y hoy en día se erige como protectora de los filipinos que trabajan en el exterior (OFWs, Overseas Filipino Workers). El origen de esta devoción data de 1626, cuando Juan Niño de Tavora, nombrado gobernador de Filipinas, llevó consigo una imagen de la Virgen María desde Acapulco para su protección durante el trayecto hasta Manila, la cual habría salvado a la tripulación de una tormenta y un incendio; a su llegada a Filipinas, regaló dicha imagen a los jesuitas, quienes a su vez la llevaron a su misión de Antipolo, a los pies de la Sierra Madre. Pero una vez más, la documentación histórica es ambigua en cuanto a si la imagen venerada en la segunda mitad del siglo XVII es la misma que la procedente de Acapulco. Lo que es un hecho es que ya en el siglo XVIII observamos una localización de esta devoción, dejando de ser una virgen para los españoles del Galeón y convirtiéndose en una imagen protectora de tagalos y aetas, en el momento en que estos grupos étnicos la habrían identificado con el árbol *tipolo* –de ahí el nombre de Antipolo–, muy abundante en la región; no olvidemos que, para ellos, muchos árboles eran símbolos de sacralidad. En otras palabras, dejó de ser Nuestra Señora de la Paz y del Buen viaje para convertirse, simplemente, en Nuestra Señora de Antipolo.

En suma, la obra de Cristina H. Lee ayuda a superar una versión muy apegada a la tradicional y oficialista historia religiosa de Filipinas, y abre un camino hacia otras interpretaciones

que incorporan diversas voces y prácticas devocionales que anteriormente habían sido ignoradas. La resistencia a la que la autora alude en el título de su libro es, en realidad, múltiple, al ser apropiada por los diversos actores que intervienen: resistencia a la administración colonial por parte de nativos filipinos y chinos, resistencia al protestantismo y al islam por parte de los españoles. Cada sector encuentra su forma de resistencia, pero también su contra narrativa, siendo ello la clave del éxito de estas cuatro devociones del mundo filipino.

Instrucciones para los autores

El tema del artículo y de la reseña deberá estar vinculado con la temática de PORTES, revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico. Éstos deberán enviarse al correo electrónico portes@ucol.mx.

El artículo debe estar basado en una investigación propia y original, cumplir con la calidad de su propósito y no haber sido enviado a otra publicación. Deberá poseer claridad intrínseca, coherencia en la redacción, respetar las normas gramaticales y de sintaxis, así como el género literario en que se presenta. Los resultados a los que se llegue deben ser una consecuencia lógica de los argumentos desarrollados.

La extensión máxima para los artículos será de 30 cuartillas y una mínima de 15, y para la reseñas una extensión máxima de cuatro cuartillas, con interlineado a doble espacio y en fuente Times New Roman tamaño 12, y sin guiones al final de la linea.

El título deberá ir en mayúsculas y minúsculas, en español e inglés, alineado al centro; éste deberá dar una idea clara del contenido del trabajo. Los subtítulos se presentarán de la misma manera, y alineados a la izquierda. El uso de las negritas para éstos será libre y a decisión del autor. Todas las páginas deben estar numeradas. Para el caso de las reseñas éstas deberán incluir la ficha bibliográfica completa de la obra a comentar (título, autor, año, editorial, país), y si es posible, enviar adjunto la imagen de la portada en formato JPG.

El artículo deberá contener al principio un resumen en español e inglés (*abstract*) de no más de una cuartilla, de tres a seis palabras clave (en español e inglés), introducción, desarrollo y conclusiones; notas, bibliografía, cuadros, tablas, gráficas, fotografías, dibujos, esquemas, diagramas de flujo, mapas, planos, cuando sea necesario.

Los cuadros, tablas y gráficas presentados deben entregarse en un archivo aparte, ordenados, numerados y con la indicación de la cuartilla (página) donde deben colocarse. Todos deberán ser elaborados con Microsoft Excel e insertarlas en Microsoft Word, utilizando las características propias del programa. Abajo de cada cuadro, tabla o gráfica se debe incluir siempre una nota de fuente. Debe de tomarse en cuenta que los interiores no se imprimen a color.

En el caso de las fotografías, dibujos, esquemas, diagramas de flujo, mapas y planos, el formato de los archivos debe ser TIF o JPG. Los nombres de los archivos deben hacer referencia a su contenido y llevar un orden numérico. En todos los casos la resolución mínima aceptable es de 300 pixeles por pulgada (ppp). Debajo de cada ilustración incluir su correspondiente pie explicativo y una nota de fuente. De la misma manera, las fórmulas y ecuaciones deben elaborarse con Microsoft Word, utilizando las características propias del programa.

Todo trabajo será sometido a arbitraje y será evaluado por dos especialistas en su temática. En caso de ser necesaria una tercera dictaminación, así se procederá. En todos los textos arbitrados y publicados en la revista, se indicarán las fechas de recepción y aprobación. Para respetar el trabajo de ambas partes (autor y dictaminador), este proceso se hará en anonimato. Todo trabajo tendrá un resultado de dictaminación en una de las tres evaluaciones siguientes:

- * Publicable sin correcciones.
- * Publicable con correcciones.
- * No publicable.

En caso de resultar *publicable con correcciones*, el autor deberá atender las observaciones en los dictámenes, después de lo cual se regresará al o los dictaminadores el trabajo corregido para su aprobación final, antes de su publicación.

En archivo aparte tendrán que enviar los autores sus datos de contacto, presentando su nombre completo, grado académico, nombre y dirección de la institución de adscripción; información para comunicación (teléfonos, correo electrónico), así como la carta sesión de derechos de autor autorizada por el Programa de Propiedad Intelectual de la Facultad de Derecho de la Universidad de Colima.

Aspectos generales importantes que todo trabajo deberá respetar

La introducción debe justificar la naturaleza del trabajo y su relevancia, y en su caso, la hipótesis que sustentará la estructura del texto.

Los cuadros y las gráficas deben explicarse por sí mismos, sin necesidad de recurrir al texto. Las figuras deben entregarse en formato TIF o JPG, y las tablas en el programa en que fueron creadas en formato DOC o XLS.

Las citas o referencias deben presentarse según el sistema APA.

El Comité Editorial de la revista se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales que considere convenientes.

Índice | Index

Presentación	3
<i>Angel Licona Michel</i>	

Artículos - Articles

El colapso del mercado mundial del aguacate. La crisis en cierre para el sector productor mexicano en el mediano plazo (2023-2027) <i>The collapse of the global avocado market. The looming crisis for the Mexican production sector in the medium term (2023-2027)</i>	7
<i>Rafael Díaz Castellanos</i>	

Evaluación de benchmarking de los principales aeropuertos de Norteamérica, 2017-2022. Un estudio a través de la Envolvente de Datos <i>Benchmarking evaluation of major North American Airports, 2017-2022: A study using Data Envelopment Analysis</i>	27
<i>Odette Virginia Delfín Ortega, Joel Bonales Valencia y José Martín Gaspar Rodríguez Machorro</i>	

La narrativa estratégica sobre la Iniciativa de la Franja y la Ruta como un bien público global en la geopolítica popular de China <i>Strategic narratives about the Belt and Road Initiative as a global public good in Popular Geopolitics of China</i>	59
<i>Eduardo Tzili-Apango</i>	

The Mexico-Japan Strategic Partnership Agreement. Dynamics, challenges, and perspectives <i>El Acuerdo de Asociación Estratégica México-Japón. Dinámicas, desafíos y perspectivas</i>	81
<i>Mana Iwama Hirao, Juan Roberto Reyes Solís</i>	

Un modelo de gestión de la innovación en el desarrollo de ciudades inteligentes en Hong Kong, Seúl y Singapur <i>A model for innovation management in the development of smart cities in Hong Kong, Seoul, and Singapore</i>	105
<i>Mayrén Polanco Gaytán y Raúl Aquino Santos</i>	

Colaboración para acercar el conocimiento sobre Corea a través de la Jornada Académica Internacional sobre Corea <i>Collaboration to bring closer knowledge about Korea through the International Academic Conference on Korea</i>	141
<i>Ángel Licona Michel, José Ernesto Rangel Delgado y Oriana Zaret Gaytán Gómez</i>	

Reseñas

Saints of resistance. Devotions in the Philippines under early Spanish rule.	175
<i>Paulina Machuca</i>	



de estudios e investigaciones
sobre la Cuenca del Pacífico
en la Universidad de Colima



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Estudios e
Investigaciones sobre la Cuenca del Pacífico



Asia Pacific Economic Cooperation
Centro de Estudios APEC
de la Universidad de Colima