



méxico y la cuenca del pacífico

Vol. 14 Número 42 · septiembre - diciembre 2025 · ISSN 2007-5308

Análisis

PIB per cápita en las economías de APEC.
Un análisis de disparidad dinámica,
1950-2022

Julio César Morán Figueroa

Avances de la inversión china
en América Latina y el Caribe:
un análisis desde el sector agrícola

*Juan Camilo Soto-Marulanda
María Ospina-García
María Isabel Arrieta-Patiño*

Contenedores cerámicos del
nafragio del *San Diego* y su estudio
arqueométrico en un mundo global:
el *Galeón de Manila* en el año 1600

*Manuel García-Heras
Alejandro Pinilla
Fernando Agua
Susana García-Ramírez
M^a Ángeles Villegas*

Learning Spanish (L3) and Forgetting
English (L2)? Intervention of
Cognates Teaching in Lexical
Production in China: A Longitudinal
Comparative Study

*Hao Chen
Chuqiao Song*

Reseña

*US-Mexico Relations. Structuring
Alternative Futures*, de Tony Payan,
Abelardo Rodríguez Sumano y
Richard J. Kilroy Jr. (Eds.)

Marcela López-Vallejo

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Rectora General

Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez

Vicerrector Ejecutivo

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea

Secretario General

Mtro. César Antonio Barba Delgadillo

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANIDADES

Rectora

Lic. Dulce María Zúñiga Chávez

*Director de la División de
Estudios de Estado y Sociedad*

Dr. Marco Antonio Cortés Guardado

Jefe del Departamento de Estudios del Pacífico

Mtro. Dagoberto Amparo Tello

Coordinación Editorial del CUCSH

Lic. Abril Ashanty Ambriz Cárdenas



méxico y la cuenca del pacífico

Vol. 14, Número 42, septiembre-diciembre 2025



Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades
Departamento de Estudios del Pacífico

México y la Cuenca del Pacífico, Vol. 14, Número 42, septiembre-diciembre 2025, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Departamento de Estudios del Pacífico, de la División de Estudios de Estado y Sociedad del CUCSH, con domicilio en Av. Parres Arias 150, esquina Periférico Norte, Campus Los Belenes, edificio A, tercer nivel, Zapopan, Jalisco, Tel. 3338193325 y 3338193326, <http://www.mexicoylacuencadelpacifico.cucsh.udg.mx>, Editor Responsable: Arturo Santa Cruz, correo electrónico: mexicoylacuenca@gmail.com, Reservas de Derechos al Uso Exclusivo 04-2012-020715371500-203, ISSN 2007-5308, Licitud de título 11412, Licitud de Contenido 8005, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Editada por Ediciones de la Noche, Madero 687, colonia Centro, C.P. 44100, Guadalajara, Jalisco, México. Este número se terminó de editar en agosto 2025.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guadalajara.

México y la Cuenca del Pacífico (MyCP) es una revista académica que tiene por objeto contribuir a la investigación, desde una perspectiva multidisciplinaria, de la sociedad, la cultura, el medio ambiente, la economía y la política de las economías de Asia-Pacífico así como de los procesos de integración regional. Es una revista cuatrimestral, pionera en su género en México y América Latina. De acceso libre y publicada en formato digital e impreso, *MyCP* se distingue como un foro de discusión científica, dirigido a investigadores y estudiantes interesados en las relaciones transpacíficas. La calidad de los artículos publicados, originales e inéditos, está respaldada por un estricto proceso de arbitraje a doble ciego y por pares de reconocida calidad académica. *MyCP* es editada por la Universidad de Guadalajara sin cargos por el envío y el procesamiento de los artículos que se reciben tanto en español como en inglés. *MyCP* se apega a los lineamientos del Comité de Ética para Publicaciones (COPE).

MyCP está indizada en Scopus, Emerging Sources Citation Index – Web of Science (ESCI - WoS), SciELO Citation Index - WoS, HAPI + SciELO (The Hispanic American Periodicals Index), Dialnet, Redalyc, SciELO México, Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del Conacyt, CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades), en Lat-Am-Studies, en el Índice LATINDEX de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), LatinREV (Red Latinoamericana de Revistas, FLACSO), REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico), Biblat y en el Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas de la Biblioteca Nacional de España.



méxico y la cuenca del pacífico

COMITÉ EJECUTIVO

Editor Arturo Santa Cruz; Editor Técnico-Administrativo Nora Elena Preciado Caballero; Ana Bertha Cuevas Tello, Cristóbal Collignon, Dagoberto Amparo Tello, Daisuke Kishi, José Jesús Bravo Vergara, María José Vargas Crespo, Miguel Híjar Chiapa.

CONSEJO EDITORIAL

Carlos Javier Maya Ambía (Universidad de Guadalajara, México), Claudia Macías de Yoon (Seoul National University, República de Corea), David S.G. Goodman (Xi'an Jiaotong Liverpool University, Suzhou, China), Gonzalo Paz (Georgetown University, Estados Unidos), Joern Dosch (University of Rostock, Alemania), José Luis León Manríquez (Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México), Kate Barclay (University of Technology Sydney, Australia), Melba Falck Reyes (Universidad de Guadalajara, México), Mireya Solís (The Brookings Institution, Estados Unidos), Paul Evans (The University of British Columbia, Canadá), Roberto Hernández Hernández (Universidad de Guadalajara, México), Rosemary Foot (University of Oxford, Reino Unido), Toshihiro Minohara (Kobe University, Japón).

COMITÉ DE ARBITRAJE INTERNACIONAL

Adrian Hearn (University of Melbourne, Australia), Angela Schottenhammer (Universidad Católica de Leuven, Bélgica), Barry Carr (La Trobe University, Australia), Beatriz Carrillo García (The University of Sydney, Australia), Camilo Pérez Restrepo (Universidad EAFIT, Colombia), Carlos Alberto Aquino Rodríguez (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú), Cecilia Onaha (Universidad Nacional de la Plata, Argentina), Déborah Oropeza (Santa Clara University, Estados Unidos), Edward R. Slack Jr. (Eastern Washington University, Estados Unidos), Emile Kok-Kheng Yeoh (University of Malaya, Malasia), Emilio García Montiel (Investigador Independiente, Estados Unidos), Evelyn Hu-DeHart (Brown University, Estados Unidos), Fumiharu Mieno (Kyoto University, Japón), Guillermo Ruiz-Stovel (University of California, Estados Unidos), Han Sang Kim (Kyung Hee University, República de Corea), Henrique Altemani de Oliveira (Pontificia Universidade Católica de São Paulo, Brasil), Jae Sung Kwak (Kyung Hee University, República de Corea), Jonathan Richard Barton (Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile), José Javier Vega Loyola (Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú), José Mario Martín-Flores (San Diego State University, Estados Unidos), Juan Ryusuke Ishikawa (California State University, Fullerton, Estados Unidos), Lance Liangping Gore (National University of Singapore, Singapur), Luis Miguel Rosso Pantoja (Universitat Pompeu Fabra - Barcelona, España), Malcolm Bosworth (Australian National University, Australia), Manfred Wilhelmy von Wolff (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile), María Amparo Montaner Montalva (Universitat De Valencia, España), Nobuaki Hamaguchi (Kobe University, Japón), Noriko Hataya (Sophia University, Japón), Otto Zwartjes (Paris Diderot University, Francia), Sunil Kim (Kyung Hee University, República de Corea), Tani Hiroyuki (Sophia University, Japón), Warwick Murray (Victoria University of Wellington, Nueva Zelandia), WonHo Kim (Hankuk University of Foreign Studies, República de Corea), Wonjung Min (Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile), Yu Chai (Chinese Academy of Social Sciences [CASS], China), Yufei Cao (Shanghai International Studies University, China), Yuriko Takahashi (Waseda University, Japón), Yusuke Murakami (Kyoto University, Japón).

COMITÉ DE ARBITRAJE NACIONAL

Abelardo Rodríguez Sumano (Universidad Iberoamericana), Adrián de León (Universidad de Guadalajara), Agustín Jacinto Zavala (El Colegio de Michoacán), Alfredo Román Zavala (El Colegio de México), Alfredo Romero Castilla (Universidad Nacional Autónoma de México), Alicia Girón (Universidad Nacional Autónoma de México), Alicia Puyana Mutis (FLACSO), Amaury Alejandro García Rodríguez (El Colegio de México), Aníbal Carlos Zottele Allende (Universidad Veracruzana), Antonina Ivanova Boncheva (Universidad Autónoma de Baja California Sur), Aurora Alejandra Ramírez Álvarez (El Colegio de México), Carlos Uscanga Prieto (Universidad Nacional Autónoma de México), Carmen Bueno Castellanos (Universidad Iberoamericana), Carmen Yuste (Universidad Nacional Autónoma de México), Catalina Velázquez Morales (Universidad Autónoma de Baja California), Citlalin Ulloa Pizarro (Universidad Iberoamericana), Claudia Paulina Machuca Chávez (El Colegio de Michoacán), Clemente Hernández Rodríguez (Universidad de Guadalajara), Dahil M. Melgar Tisoc (Instituto Nacional de Antropología e Historia [INAH]), Emma Mendoza Martínez (Investigadora independiente), Enrique Dussel Peters (Universidad Nacional Autónoma de México), Enrique Valencia Lomelí (Universidad de Guadalajara), Flora Botton (El Colegio de México), Geneviève Marchini (Universidad de Guadalajara), Guadalupe Pinzón Ríos (Universidad Nacional Autónoma de México), Guillermo Quartucci (El Colegio de México), Gustavo Vega Cánovas (El Colegio de México), Jorge Héctor Carrillo Viveros (El Colegio de la Frontera Norte), José Antonio Cervera Jiménez (El Colegio de México), José Gerardo Traslosheros Hernández (Investigador Independiente), José Jaime López Jiménez (Universidad de Guadalajara), Juan Carlos Gachúz Maya (Universidad de las Américas Puebla), Juan Carlos Moreno-Brid (Universidad Nacional Autónoma de México), Juan Felipe López Aymes (Universidad Nacional Autónoma de México), Juan González García (Universidad de Colima), Juan José Ramírez Bonilla (El Colegio de México), Leo Guzmán Anaya (Universidad de Guadalajara), Marcela López Vallejo (Universidad de Guadalajara), Marisela Connolly (El Colegio de México), Moisés Alejandro Alarcón Osuna (Universidad Autónoma de Sinaloa), Omar Martínez Legorreta (El Colegio Mexiquense), Rita Elise Dora Schwentesius Rindermann (Universidad Autónoma de Chapingo), Romer Cornejo (El Colegio de México), Thomas Legler (Universidad Iberoamericana), Yunuen Ysela Mandujano Salazar (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez), Zoe Tamar Infante Jiménez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo).

mp méxico y la cuenca del pacífico

ANÁLISIS

PIB per cápita en las economías de APEC. Un análisis de disparidad dinámica, 1950-2022	9
<i>Julio César Morán Figueroa</i>	

Avances de la inversión china en América Latina y el Caribe: un análisis desde el sector agrícola	33
<i>Juan Camilo Soto-Marulanda</i>	
<i>María Ospina-García</i>	
<i>Maria Isabel Arrieta-Patiño</i>	

Contenedores cerámicos del naufragio del <i>San Diego</i> y su estudio arqueométrico en un mundo global: el <i>Galeón de Manila</i> en el año 1600	63
<i>Manuel García-Heras</i>	
<i>Alejandro Pinilla</i>	
<i>Fernando Agua</i>	
<i>Susana García-Ramírez</i>	
<i>M^a Ángeles Villegas</i>	

Learning Spanish (L3) and Forgetting English (L2)? Intervention of Cognates Teaching in Lexical Production in China: A Longitudinal Comparative Study	91
<i>Hao Chen</i>	
<i>Chuqiao Song</i>	

RESEÑA

<i>US-Mexico Relations. Structuring Alternative Futures,</i> de Tony Payan, Abelardo Rodríguez Sumano y Richard J. Kilroy Jr. (Eds.)	117
<i>Marcela López-Vallejo</i>	

Análisis

PIB per cápita en las economías de APEC. Un análisis de disparidad dinámica, 1950-2022

GDP per capita in APEC economies. A dynamic disparity analysis, 1950-2022

Julio César Morán Figueroa¹

Resumen

El presente documento tiene como objetivo evaluar la disparidad dinámica en los niveles de ingreso per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) durante el periodo 1950-2022.

Para ello, se parte de las bases de datos del PIB per cápita PPA del proyecto Maddison (2023) para llevar a cabo un análisis espacial de disparidad dinámica a través de la estimación de convergencia sigma (σ), propuesta metodológica de Barro & Sala-i-Martin (1991). Analizar las disparidades de ingreso es crucial para entender las dinámicas en materia de crecimiento en la región. Los resultados muestran una clara tendencia en la disminución de la disparidad en los niveles del PIB per cápita PPA de las economías, proceso que se acentúa luego del establecimiento de APEC en 1989, por lo que se puede considerar a la región como un club de convergencia de ingresos.

Abstract

The objective of this document is to evaluate the dynamic disparity in the per capita income levels of the member economies of the Asia Pacific Economic Cooperation Forum (APEC) during the period 1950-2022. To address this, we start from the GDP per capita PPP databases of the Maddison Project (2023) to carry out a spatial analysis of dynamic disparity through the estimation of sigma convergence (σ), a methodological proposal by Barro & Sala-i-Martin (1991). Analyzing income disparities is crucial to understanding the dynamics of growth in the region. The results show a clear trend in the reduction of the disparity in the levels of GDP per capita PPP of the economies, a process reinforced after the establishment of APEC in 1989, suggesting that the region can be considered as a convergence club.

Palabras clave: APEC, PIB per cápita, disparidad, convergencia sigma.

Key words: APEC, GDP per capita, Disparity, Sigma Convergence.

Artículo recibido el 1 de septiembre de 2024 y dictaminado el 17 de febrero de 2025.

1. Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México. Avenida Gral. Francisco J. Múgica s/n, C. U., 58030 Morelia, Michoacán. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1864-6698> Correo electrónico: julio.cesar.moran@umich.mx



Introducción

Actualmente, el dinamismo de la economía global se ha trasladado a la cuenca del Pacífico. En esta región hacen litoral las cinco economías que fuera de Europa han tenido más éxito económico en los últimos dos siglos de historia (Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Japón); pero también se encuentran las economías que registran actualmente las tasas de crecimiento económico más altas en el planeta (China, Vietnam, Singapur, Taiwán, Corea del Sur, etc.). Entre 1950 y 2022 las economías que integran el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico han mostrado sostenidamente un nivel de crecimiento económico superior a la media mundial. Hoy día APEC representa el 56% del producto interno bruto mundial y casi dos terceras partes del comercio mundial. Como consecuencia de ello, a principios del siglo XXI en la región Asia Pacífico surgieron las primeras economías desarrolladas fuera del mundo occidental.

Tradicionalmente, la búsqueda del crecimiento económico se justifica en que, al generarse más riqueza, habrá espacio para que la desigualdad en los niveles de ingreso se reduzca (Jackson, 2022). El objetivo de esta investigación es evaluar si en el contexto de crecimiento económico que ha caracterizado al Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico durante el periodo 1950-2022, las disparidades en los niveles de ingreso per cápita entre economías se han reducido. Para ello, se lleva a cabo un análisis espacial de disparidad dinámica a través de la estimación del coeficiente sigma (σ), siguiendo la propuesta metodológica de Barro y Sala-I-Martin (1991).

Los datos del PIB per cápita utilizados en el presente análisis provienen del proyecto Maddison de la Universidad de Groningen, cuya última versión fue presentada en 2024, estos datos se caracterizan por ser presentados en términos de paridad de poder adquisitivo (PPA) mediante la aplicación del método de Geary-Khamis (Román, 2018). Utilizar el PIB per cápita en términos de paridad de poder adquisitivo (PPA) permite comparar los niveles de ingreso de los habitantes de las distintas economías de APEC de una forma más precisa, puesto que se elimina la distorsión generada por los distintos niveles de precio y los tipos de cambio, esto es especialmente importante cuando se comparan economías desarrolladas y en desarrollo en un solo grupo.

Estudiar el crecimiento de los niveles de ingreso en el largo plazo resulta una tarea complicada, pues la disponibilidad de datos se ve fuertemente condicionada por la existencia de sistemas de cuentas nacionales. En el caso de las economías de Asia Pacífico, 10 economías aún eran dependencias co-

loniales en 1945, por lo que la construcción de sus sistemas estadísticos fue tardía en relación con las economías occidentales. Desde el punto de vista de la amplitud de periodos de tiempo que contempla, el proyecto Maddison representa hoy día la fuente más completa de bases de datos para el PIB per cápita PPA en el mundo.

En este contexto, la presente investigación contempla el estudio de las disparidades en los niveles de PIB per cápita para las 19 economías de APEC que tienen disponibilidad de datos del PIB per cápita PPA en el proyecto Maddison para el periodo 1950-2022. Las economías contempladas en el presente estudio son Australia, Canadá, Indonesia, Japón, Corea del Sur, Malasia, Nueva Zelanda, Filipinas, Singapur, Tailandia, Estados Unidos, México, Chile, Perú; Rusia; Vietnam, la República Popular China; la región Administrativa de Hong Kong y la isla de Taiwán, las cuales representaban en el año 2022 el 99.3% del producto interno bruto y el 99.75% de la población de APEC (Asia Pacific Economic Cooperation [APEC], 2025).

La hipótesis de trabajo del documento se plantea en términos de que las economías APEC experimentaron durante el periodo posterior al establecimiento de APEC (1990-2022) una reducción de la disparidad en los niveles de ingreso per cápita superior a las cuatro décadas anteriores a la fundación del organismo (1950-1989). Analizar la disparidad en los niveles de PIB per cápita permitirá evaluar si APEC ha logrado alcanzar su objetivo principal, centrado en alcanzar un crecimiento económico equilibrado, inclusivo, sostenible para las economías de la región (Ávila, 2015). El documento se estructura en tres secciones. En la primera se describe la evolución del PIB per cápita en las economías de APEC entre 1950 y 2022. En la segunda sección se desglosa desde lo general a lo particular el enfoque metodológico de la medición de la disparidad dinámica, mediante el cálculo del coeficiente sigma (σ). En la tercera sección se presenta el análisis y la discusión de los resultados obtenidos. Finalmente, se presentan las conclusiones derivadas de la investigación.

Crecimiento del PIB per cápita en las economías APEC, 1950-2022

La economía global entró en un gran proceso de expansión a partir de la segunda mitad del siglo xx. Entre 1950 y 2022, los niveles de ingreso per cápita se han incrementado más que en cualquier otro momento de la historia. Este lapso, que contempla tres cuartos de siglo, puede subdividirse en dos grandes periodos (Neal & Cameron, 2014):

- I. *La economía de competencia entre bloques 1950-1989.* Época caracterizada por la existencia de dos grandes bloques antagónicos que competían en materia militar, política y económica, buscando demostrar la supremacía del sistema económico que abogaban.
- II. *La era de la globalización económica 1990-2022.* Con la caída del Muro de Berlín y la disolución del bloque socialista, se dio paso a la era de la globalización económica, caracterizada por la integración y liberación económica a nivel global.

El triunfo de la globalización económica se ilustra en el hecho de que en el mismo año de la caída del Muro de Berlín también se lleva a cabo el establecimiento del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (noviembre de 1989). Por lo anterior, el análisis temporal del presente trabajo se divide en dos subperiodos: periodo pre-APEC de 1950-1989 y un periodo post-APEC de 1990-2022. La tabla 1 muestra los niveles del PIB per cápita para las economías del estudio en tres momentos clave del periodo (1950, 1990 y 2022), así como las respectivas tasas de crecimiento per cápita para los subperiodos.

Los datos de la tabla 1 muestran que las economías que conforman el Asia-Pacífico tenían un nivel de PIB per cápita superior al resto del mundo en 1950, y que durante los 72 años del estudio mostraron tasas de crecimiento del PIB per cápita superiores a las del planeta en alrededor de medio punto porcentual. La cuantía de la diferencia en las tasas del crecimiento no parece ser tan notoria, pero el efecto sostenido durante tres cuartos de siglo de este diferencial de 0.5% por año hizo que las economías de APEC pasaran de ser un 6% más ricas que la media de la economía mundial en 1950, a tener un PIB per cápita superior en 48% respecto al mundo en el año 2022.

Tabla 1
Crecimiento anual del PIB per cápita PPA, Economías APEC 1950-2022

<i>Economía</i>	<i>PIB per cápita PPA en 1950</i>	<i>Crecimiento anual 1950-1989</i>	<i>PIB per cápita PPA en 1990</i>	<i>Crecimiento anual 1990-2022</i>	<i>PIB per cápita PPA en 2022</i>
Australia	11,815	2.18%	27,373	2.03%	52,049
Canadá	11,622	2.50%	30,082	1.30%	45,530
Chile	5,880	1.37%	10,203	2.54%	22,741
China	799	3.47%	2,982	6.00%	19,238
Hong Kong	4,082	5.00%	27,960	1.72%	48,289
Indonesia	1,280	2.79%	4,007	3.70%	12,802
Japón	3,062	5.90%	29,949	0.77%	38,269
Corea del Sur	998	6.75%	13,874	3.47%	41,321
México	3,510	2.56%	9,699	1.62%	16,235
Malasia	2,485	2.92%	8,179	3.76%	26,629
Nueva Zelanda	13,479	1.28%	21,817	1.77%	38,250
Perú	3,679	0.87%	4,795	3.11%	12,763
Filipinas	1,706	1.85%	3,502	2.76%	8,371
Unión Soviética	3,311	3.52%	12,400	2.27%	25,437
Singapur	3,572	4.67%	22,666	4.03%	80,320
Tailandia	1,302	4.30%	7,385	2.53%	16,421
Taiwán	1,460	6.19%	15,841	3.85%	53,143
Estados Unidos	15,240	2.28%	36,982	1.44%	58,487
Vietnam	1,049	1.07%	1,634	5.11%	8,050
APEC	3,564	2.72%	10,240	2.80%	24,745
Mundo	3,360	2.26%	8,211	2.24%	16,677

Fuente: elaboración propia con base en Maddison Project Database (MPD) versión 2023; Bolt et al., 2024.

El dinamismo del crecimiento económico produjo un despegue paulatino de las economías de la región, pues en el periodo pre-APEC (1950-1989) el

crecimiento de la zona fue dirigido por los llamados "tigres asiáticos" (Japón, Corea del Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán); mientras que en el periodo 1990-2022, las mayores tasas de crecimiento de la región fueron ostentadas por la República Popular de China, Vietnam, Malasia e Indonesia.

El APEC se plantea como objetivo intensificar una comunidad Asia Pacífico y reducir las diferencias entre las economías de la región mediante una senda de crecimiento equilibrado, inclusivo, sostenible, innovador, seguro y próspero (Robles, 2023). Es claro que las economías de APEC avanzan por una senda de crecimiento económico fuerte; pero ¿hasta qué punto el crecimiento económico de la región ha impactado en la reducción de la desigualdad de las distintas economías?

Convergencia sigma como medida de disparidad dinámica en las economías APEC

Una de las justificaciones tradicionales para la búsqueda del crecimiento económico, es que, al incrementar la riqueza total, habrá espacio para la reducción de la desigualdad en los niveles de ingreso (Jackson, 2022). En el apartado anterior se identificó a las economías de APEC como una de las zonas con mayor crecimiento económico per cápita entre 1950 y 2022; ahora es turno de analizar el impacto del crecimiento económico en la disparidad de los niveles de ingreso.

La literatura en materia de desigualdad se divide en dos grandes vertientes: por un lado, existen los estudios que analizan las desigualdades de ingreso entre individuos, en este ámbito resaltan los trabajos de Atkinson (2015), Piketty (2017), y Stiglitz (2012) que enfocan sus esfuerzos en analizar las diferencias en el ingreso entre los habitantes de países. El segundo grupo de estudios analiza las disparidades en el nivel de ingreso a nivel internacional, es decir entre países o economías. Dentro de esta segunda vertiente se encuentran los trabajos de Barro (2015) y de Lakner y Milanovic (2016). De acuerdo con Milanovic (2018), el 70% de la desigualdad que padece la economía global es consecuencia de las disparidades de ingreso entre países o economías, vertiente en la que se centra el análisis de este trabajo.

Hablar de disparidad en el PIB per cápita es hablar de desigualdad en los niveles de ingreso entre regiones, ciudades o países; la literatura en la materia marca dos líneas metodológicas para evaluar la tendencia de los países a igualar sus niveles de renta a través del tiempo (Ayvar et al., 2021; Caballero et al.,

2019). En la primera, se aglutinan bajo el concepto de la disparidad estática; estas medidas se enfocan en el análisis de la desigualdad de ingresos en un momento específico del tiempo, dentro de estas metodologías se encuentra la convergencia gamma, la convergencia alfa, el coeficiente de variación ponderado, y el índice de Theil (Atkinson, 2015). Un segundo enfoque se ubica en las medidas de disparidad dinámica, las cuales analizan el comportamiento de la desigualdad en los niveles de ingresos a través del tiempo, proporcionando una visión del movimiento y la evolución de la desigualdad (Ravallion, 2016). Dentro de este grupo de metodologías se sitúan la convergencia sigma (σ) y la convergencia beta (β) absoluta y condicional (Rondón, 2016).

Las medidas de disparidad dinámica surgen de las investigaciones de Barro y Sala-i-Martin (1990, 1991, 1992), quienes se proponen evaluar bajo la óptica del modelo de Solow y Swan (1956) la llamada "hipótesis de convergencia", que establece que dado un determinado nivel de factores y tecnología, las economías pobres tenderán a crecer a mayor velocidad que las economías ricas (Barro & Sala-i-Martin, 2012). La convergencia beta (β) absoluta y condicional evalúa si las economías pobres tienden a crecer más aprisa que las economías ricas (Rabanal, 2016), por lo que la convergencia (β) permite medir la velocidad con que las economías de bajos ingresos se acercan (o alejan) de los niveles de renta de las economías ricas (Martínez, 2021; Durlauf et al., 2015).

Quah puso en duda los resultados de la convergencia (β) al señalar la posibilidad de que sus resultados provengan de una regularidad estadística (Mora, 2003), por lo que los autores complementaron el análisis econométrico de la convergencia (β) con el desarrollo metodológico de la convergencia sigma (σ), la cual permite evaluar el fenómeno desde la concentración o disparidad de los niveles espaciales del ingreso (Barro y Sala-i-Martin, 1992; Sala-i-Martin, 1996).

La convergencia σ se relaciona con la dispersión de corte transversal, ésta se da cuando la dispersión media entre las economías disminuye con el tiempo (González, 2013; Sarmiento, 2009). Por lo tanto, la convergencia (σ) permite medir la desigualdad de ingresos no en términos absolutos, sino en un contexto de comparación relativa de la dispersión (Navarro et al., 2023).

Instrumentalmente, la convergencia sigma (σ) se relaciona con la evaluación de la desviación estándar de los niveles de ingreso per cápita, señalando que hay convergencia a medida que la dispersión del ingreso per cápita disminuye con el tiempo; en caso contrario se habla de divergencia económica en términos sigma (σ) (Osorio, 2019).

La utilización instrumental de la convergencia sigma tiene sus antecedentes en los trabajos de Barro y Sala-I-Martin (1991), donde se propone la desviación típica de los logaritmos del PIB per cápita para medir la convergencia σ . La expresión matemática de ello es la siguiente (Barro & Sala-i-Martin, 2012):

$$(\sigma) = (1/n) \sqrt{\sum_{i=1}^n ((\log Y_{it} - \mu_t)^2)}$$

Donde: (σ) es el coeficiente sigma, el cual ilustra si la disparidad de los niveles de ingreso aumenta o disminuye en términos comparativos entre σ_{t+1} y σ_t (Lähdemäki, 2024; Li et al., 2022; Rodríguez et al., 2021; Unal & Specianova, 2023, Birchenall & Murcia, 1997; Caballero & Caballero, 2016; Ortiz et al., 2017). $\log Y_{it}$ representa el logaritmo del PIB per cápita de cada economía i en el año t ; n es el número de economías consideradas; y , μ_t es la media muestral del $\log Y_{it}$. El indicador de convergencia σ ilustra si hay divergencia o no sólo en términos comparativos entre σ_{t+1} y σ_t (Barro & Sala-I-Martin, 1991; Barro & Sala-i-Martin, 1992).

La existencia de convergencia sigma entre un grupo de economías se puede dar empíricamente a través de dos vías: la convergencia sigma puede deberse a una reducción directa de la dispersión absoluta alrededor de la media del producto per cápita; mientras que una segunda vía se puede dar aunque la dispersión absoluta no se reduzca, con la condición de que los niveles de ingreso se incrementen lo suficiente para que la dispersión absoluta se vuelva menor en relación con el nivel promedio del ingreso, lo que traería como consecuencia una reducción de la dispersión en términos relativos (Sala-i-Martin, 2000).

La convergencia sigma no analiza la velocidad de convergencia, su objeto es averiguar si a medida que pasa el tiempo, el PIB per cápita de un conjunto de economías se acerca. Así, la convergencia σ mide la desigualdad de las economías no en términos absolutos sino en un contexto de comparación relativa. En síntesis, la convergencia sigma (σ) se refiere a la reducción o incremento a lo largo del tiempo de la disparidad en los niveles de renta per cápita dentro de un grupo de países (Crespo et al., 2022; Smith, 2024).

El cálculo del coeficiente de convergencia sigma (σ) es una herramienta útil para medir la disparidad en los niveles de ingreso desde una perspectiva dinámica. En el caso del presente estudio, la dispersión de las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico se mide mediante el análisis de la desviación estándar del logaritmo de la renta per cápita durante el periodo 1950-2022.

En el contexto de las economías de APEC, se ha estudiado la disparidad dinámica de los niveles del PIB per cápita en los trabajos de Engelbrecht y Kelsen (1999); Michelis y Neaime (2004); Carmignani (2006), los cuales centran su análisis en el periodo pre-APEC, mientras que Vu (2015), Ibrahim y Shah (2013), Li et al. (2022) y Magazzino et al. (2022) se centran en el periodo posterior a APEC, sólo el trabajo de Durlauf et al. (2015) tiene una extensión temporal de antes y después del establecimiento del Foro. Dado lo anterior, la literatura plantea en términos de disparidad dinámica, ilustra la necesidad de explorar la dispersión espacial de los niveles de ingreso de la APEC en un marco temporal que contemple las dinámicas del crecimiento antes y después del establecimiento del Foro.

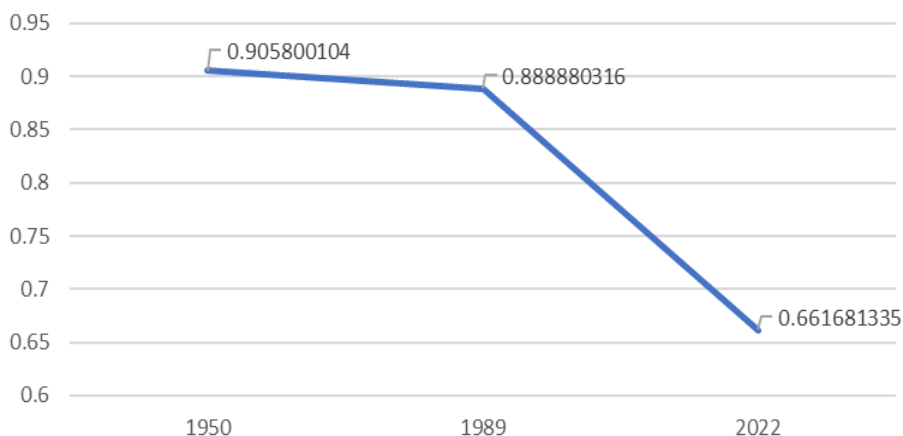
Disparidad dinámica en el PIB per cápita de las economías de APEC, 1950-2022

En este apartado se exponen los resultados del cálculo quinquenal del coeficiente sigma (σ) para las economías APEC a partir de la metodología de Barro & Sala-i-Martin (1991). En un primer momento se presenta el análisis de resultados haciendo hincapié en la comparación entre un periodo pre-APEC (1950-1989) y un periodo post-APEC (1990-2022). Posteriormente se procede a la discusión de resultados a partir de la literatura dominante sobre el tema en el contexto de la región Asia Pacífico con el fin de evaluar el comportamiento de la convergencia económica antes y después de APEC.

Análisis de resultados

Los tres cuartos de siglo que engloba en escala temporal el estudio (1950-2022), fortalecen la investigación en el sentido de que existen mejores condiciones para analizar la disparidad en los niveles de ingreso cuando se estudian grandes periodos de tiempo (Cash, 1995). La gráfica 1 muestra los resultados del análisis de convergencia sigma para las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico durante el periodo 1950-2022. Esta gráfica ilustra una clara tendencia de la reducción de la disparidad de los niveles de ingreso entre las economías del APEC en términos del coeficiente sigma, ya que el valor del mismo pasó de 0.9058 en 1950 a 0.6616 en 2022. Estos valores implican que la disparidad en los niveles de PIB per cápita PPA de las economías APEC disminuyeron durante todo el periodo a una tasa anual del 0.435% (véase tabla 1). Esto implica que las economías del análisis registraron convergencia en términos sigma (σ) entre 1950 y 2022.

Figura 1
Coeficiente sigma (σ) en las economías APEC, 1950-2022



Fuente: elaboración propia con base en Maddison Project Database (MPD) versión 2023; Bolt et al., 2024

En la figura 1 se hace una distinción entre el periodo pre-APEC (1950-1989) y post-APEC (1990-2022), con el fin de evaluar la hipótesis de la investigación. Así se observa que el coeficiente sigma (σ) es prácticamente el mismo en el primer año del análisis (1950); y en 1989, año del establecimiento del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico. Si bien en ambos periodos se encuentra convergencia sigma, las diferencias son significativas, pues en términos relativos la reducción anual del coeficiente sigma en el periodo pre-APEC es de apenas 0.048%; mientras que la reducción de la disparidad dinámica en términos sigma para el periodo post-APEC se dio a una tasa del 0.918% anual.

Los datos anteriores muestran que la disparidad dinámica durante el periodo post-APEC fue 19.12 veces mayor que en el periodo pre-APEC, lo que comprueba la hipótesis de investigación planteada en el estudio.

Para un análisis más rico del comportamiento de la disparidad dinámica en los niveles de ingreso de las economías APEC, en la figura 2 se muestran los resultados del coeficiente sigma en forma quinquenal con el fin de identificar las dinámicas de coyuntura dentro de las tendencias de los niveles de dispersión del PIB per cápita.

Tabla 2
Crecimiento anual del coeficiente sigma (σ)
en las economías APEC, 1950-2022

Periodo	Crecimiento del coeficiente sigma
Completo 1950-2022	-0.435%
Pre-APEC 1950-1989	-0.048%
Post-APEC 1990-2022	-0.918%

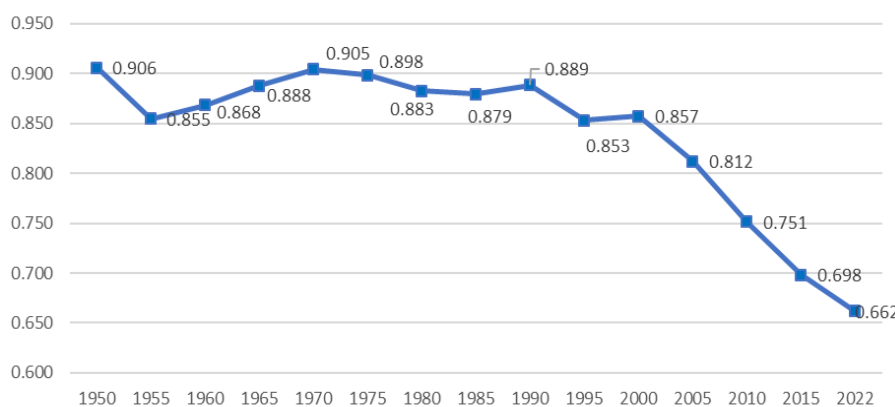
Fuente: elaboración propia con base en Maddison Proyect Database (MPD) versión 2023; Bolt et al., 2024.

En 1950 el valor del coeficiente sigma del PIB per cápita de las economías que hoy en día conforman APEC era de 0.906, un valor que muestra una gran disparidad en los niveles de ingreso per cápita. Para 1955 la disparidad en el PIB de ingreso se había reducido a una velocidad 1.15% anual, hasta alcanzar el valor 0.855, reducción que es explicable en buena medida por el boom del crecimiento de la economía japonesa.

A partir de 1955 y hasta 1970 surgieron una serie de turbulencias en las economías del lejano oriente que hicieron que los niveles de ingreso per cápita de éstas se alejaran de las economías desarrolladas de origen anglosajón; entre estos eventos se pueden citar la guerra de Corea, el conflicto de Vietnam, los procesos de independencia de Indonesia (1949), Malasia (1957), Singapur (1965), las políticas de corte maoísta instauradas en China y la consecuente tensión con el régimen nacionalista instalado en Taiwán (Maddison, 1997). Para 1970 el nivel de disparidad en los niveles del PIB per cápita de las economías de estudio era muy similar al existente en 1950.

Figura 2

Coeficiente sigma (σ) por quinquenios en las economías APEC, 1950-2022



Fuente: elaboración propia con base en Maddison Project Database (MPD) versión 2023; Bolt et al., 2024.

Los problemas estructurales que padecieron buena parte de la economía mundial entre 1970 y 1990 no limitaron del todo el crecimiento de las economías de la cuenca del Pacífico; sin embargo, en materia de disparidad prácticamente no hubo cambios durante esos años, pues mientras que en los años setenta hubo una ligera reducción, ésta prácticamente se revirtió en la década siguiente, lo que dejó el valor del coeficiente sigma en 0.889, valor apenas 1.9% menor al registrado en 1950.

Como resultado del análisis del coeficiente sigma, se puede señalar que la disparidad en los niveles de PIB per cápita de las economías APEC entre 1950 y 1989 se mantuvo prácticamente sin cambios, es decir que la brecha entre economías ricas y pobres que ya era amplia no se redujo, de hecho entre 1955 y 1989 los valores del PIB per cápita hablan de divergencia en términos sigma (σ).

En contraste con el periodo pre-APEC, los resultados muestran que durante el periodo posterior al establecimiento del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico el valor del coeficiente sigma que mide la dispersión en los niveles del PIB per cápita se redujeron notablemente. El quinquenio 1990-1995 fue el primer periodo del análisis después del establecimiento del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, fue una época de gran despegue en materia de apertura comercial entre las economías del estudio; especialmente en el

caso de China y Vietnam; durante este periodo la disparidad en los niveles de ingreso se redujo a una velocidad del 0.87% por año.

Sin embargo, el periodo 1995-2000 muestra una ligera tendencia de incremento en la disparidad de ingreso desde la perspectiva del análisis sigma (σ). Durante este quinquenio, la desviación estándar del logaritmo de la renta per cápita de las economías se incrementó a una tasa del 0.09% por año. Aunque cabe señalarse que la disparidad en los niveles de ingreso se dio realmente entre 1997 y 1999 como consecuencia de la inestabilidad generada por la "crisis financiera asiática", que afectó principalmente a las economías de Tailandia, Malasia, Indonesia, Filipinas, Corea del Sur, Taiwán y Hong Kong (Radelet & Sachs, 1998).

Tabla 3
Crecimiento anual del coeficiente sigma (σ)
en las economías APEC por quinquenio, 1950-2022

<i>Periodo</i>	<i>Crecimiento del coeficiente sigma</i>	<i>Periodo</i>	<i>Crecimiento del coeficiente sigma</i>
1950-1955	-1.15%	1985-1990	0.21%
1955-1960	0.31%	1990-1995	-0.81%
1960-1965	0.45%	1995-2000	0.09%
1965-1970	0.37%	2000-2005	-1.08%
1970-1975	-0.14%	2005-2010	-1.54%
1975-1980	-0.35%	2010-2015	-1.45%
1980-1985	-0.08%	2015-2022	-0.77%

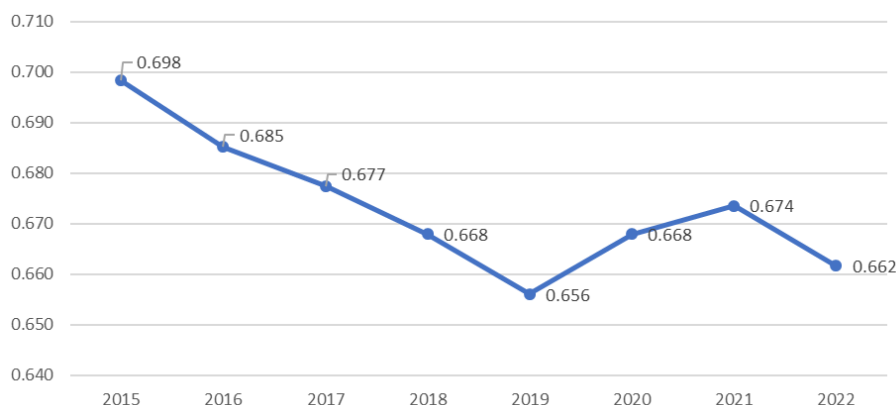
Fuente: elaboración propia con base en Maddison Project Database (MPD) versión 2023; Bolt et al., 2024

Luego de la crisis financiera asiática, las economías del Asia-Pacífico (APEC) muestran una clara tendencia a la reducción de la disparidad en los niveles del PIB per cápita (tabla 3). El coeficiente sigma pasó de 0.857 en el año 2000 a 0.812 en 2005 y de ahí a 0.751 en el año 2010; este último valor es significativo, pues en 2008-2009 se desató la crisis financiera mundial, de la cual el Asia Pacífico parece haber salido bien librado, ya que durante este quinquenio se registró la reducción más alta en las disparidades en los niveles

de ingreso per cápita entre las economías APEC, lo cual refuerza la hipótesis de que la crisis de 2008-2009 fue sobre todo una crisis de las economías del Atlántico norte (Milanovic, 2018).

En los 12 años que van de 2010 a 2022 continuó la tendencia decreciente del coeficiente sigma en los niveles de PIB per cápita de las economías APEC, pues durante el quinquenio 2010-2015 el coeficiente sigma se redujo a una tasa anual de 1.45%, mientras que durante el periodo 2015-2022 la reducción fue del 0.77%. Sin embargo, en este último periodo se suscitó la crisis económica mundial originada por la crisis sanitaria de covid-19, la cual merece una atención especial.

Figura 3
Coeficiente sigma (σ) en las economías APEC, 2015-2022.
Impacto de covid-19



Fuente: elaboración propia con base en Maddison Proyect Database (MPD) versión 2023; Bolt et al., 2024.

La figura 3 permite una observación más detallada de los últimos años del análisis, los cuales coinciden con la pandemia de covid-19. La gráfica ilustra que entre 2015 y 2019 el valor del coeficiente sigma seguía reduciéndose a un ritmo acelerado, lo que implica una disminución de las disparidades en materia de PIB per cápita para las economías de APEC. Veinte años continuos de tendencia decreciente en las disparidades de los niveles de ingreso de APEC se vieron interrumpidos por la crisis económica mundial que originó la pandemia global suscitada entre 2020 y 2021. La caída de la actividad económica

vino acompañada con dos años de incremento en la brecha de ingresos entre economías ricas y pobres. Sin embargo, para el año 2022, último año del estudio, se muestra que se recuperó la tendencia decreciente en la desigualdad, pero sin alcanzar aún los valores del coeficiente sigma previos a la pandemia.

Un aspecto interesante es que para el fin de la pandemia en el año 2022, la región de APEC ya tenía un PIB per cápita PPA superior en 6.4% al del año 2019; sin embargo, la disparidad espacial de ingresos había empeorado respecto a los niveles prepandemia. Esta situación ilustra que un incremento en los niveles de renta para el conjunto de las economías no necesariamente se refleja automáticamente ni en la misma proporción en la reducción de la disparidad espacial de los niveles de ingreso; situación que lleva a plantear que en materia de desigualdad económica entre países o economías no se puede dejar todo a la búsqueda del crecimiento económico, es decir, debe otorgarse un papel preponderante a las políticas y acciones institucionales para alcanzar el objetivo de una economía mundial menos desigual.

Discusión de resultados

Los resultados de la estimación del coeficiente sigma (σ) ilustran que la dispersión de los niveles de PIB per cápita en PPA ha disminuido entre 1950 y 2022 a una tasa del 0.435% anual, situación que coloca a la región de APEC como un "club de convergencia económica" al estilo de la OCDE o la Unión Europea; estos resultados concuerdan con los resultados de Barro (2015) y de Kremer et al. (2022), que plantean la existencia de convergencia a nivel internacional, evidencia empírica que revitaliza la "hipótesis de convergencia" y la perspectiva neoclásica del crecimiento.

En lo que respecta a la evaluación de convergencia a partir de los periodos pre y post-APEC, los resultados ilustran que en ambos periodos se encuentra evidencia de reducción de la disparidad dinámica, pero con un comportamiento diferenciado.

Durante el periodo pre-APEC (1950-1989) la disminución del coeficiente (σ) es muy pequeña, al pasar de 0.9058 a 0.8888, lo que muestra una leve convergencia (σ) en el PIB per cápita de las economías de APEC, el resultado sin embargo es muy engañoso, pues en el análisis quinquenal del periodo se ilustra que en cinco quinquenios se encuentra divergencia sigma (σ), mientras que sólo en tres quinquenios la dispersión disminuye. De hecho, entre 1960 y 1989 el indicador sigma ilustra un incremento de la disparidad en

los niveles de ingreso, por lo que no se puede considerar al periodo pre-APEC como una época de disminución de la desigualdad en los niveles de renta, lo cual coincide con los hallazgos de Carmignani (2006), Engelbrecht & Kelsen (1999) y Michelis & Neaime (2004).

La estimación de disparidad en los niveles de ingresos de las economías de APEC muestra una clara disminución en la brecha entre ricos y pobres durante el periodo 1990-2022, al pasar el indicador sigma (σ) de 0.889 a 0.662, lo que ilustra una tasa anual de reducción en el indicador de 0.918%, dicho resultado se ve fortalecido por la evidencia empírica de que las economías que más crecieron durante los 32 años del periodo fueron China y Vietnam, quienes además eran las economías con el PIB per cápita más bajo en 1990. Estos resultados contradicen lo expuesto por Ibrahim & Shah (2013) y Vu (2015), quienes, si bien identifican que las economías más pobres de APEC crecieron a mayor velocidad que las ricas, no identificaron reducción en la disparidad de los niveles de ingreso. En concordancia con los resultados del estudio se encuentran los trabajos de Durlauf et al. (2015), Kremer et al. (2022) y Li et al. (2022), que encuentran evidencia de reducción en la disparidad de los niveles de ingreso del PIB per cápita de las economías de APEC.

Existen dos elementos que deben tomarse en cuenta sobre la diferencia de resultados de los trabajos que estudian el periodo: el primero es el tipo de datos, pues el PIB per cápita utilizado por Ibrahim & Shah (2013) y por Vu (2015) no se encuentra ajustado por paridad del poder adquisitivo (PPA), situación que lleva a subestimar el nivel de ingreso de las economías más pobres (Alsmadi et al., 2022), por lo que se puede criticar a estos documentos en que sus resultados presentan un sesgo hacia la divergencia económica. Un segundo punto que debe considerarse tiene que ver con el periodo de tiempo de análisis, pues los trabajos de Durlauf et al. (2015), Kremer et al. (2022) y Li et al. (2022) abarcan periodos más amplios, situación que impacta en la interpretación de la convergencia económica, pues al ser ésta un fenómeno de largo plazo, lo ideal es que los estudios abarquen una temporalidad amplia para robustecer las conclusiones e inferencias (Smith, 2024).

Los resultados obtenidos muestran claramente que las economías de APEC registraron una reducción en la disparidad de sus niveles de ingreso mucho mayor a partir del establecimiento del Foro a finales de 1989, lo que comprueba la hipótesis de investigación planteada en el estudio. Cabe señalar que esto no implica que la disminución de la desigualdad en el PIB per cápita se haya debido al establecimiento de APEC, premisa que puede servir de hipótesis para futuras líneas de investigación.

Otro hallazgo importante de la investigación se desprende del análisis sigma (σ) en los niveles de ingreso de las economías durante el periodo de la pandemia de covid-19, encontrándose que para el año 2022 la región en su conjunto ya había recuperado e incluso superado el nivel del PIB per cápita anterior al covid-19, pero la disparidad espacial de los niveles de ingreso entre las economías se incrementó, lo que evidencia que el crecimiento económico por sí mismo no es garantía de reducción de la disparidad de los niveles de ingreso entre economías, lo cual coincide con los hallazgos de los trabajos de Baseldi y Foellmi, (2022) y de Moncayo (2004).

Conclusiones

Los resultados obtenidos a partir del análisis de disparidad dinámica mediante el estimador sigma (σ) lleva a concluir que entre 1950 y 2022 la disparidad espacial de los niveles de ingreso del PIB per cápita PPA entre las economías APEC se ha reducido; pues el valor del coeficiente sigma (σ) pasó de 0.9058 en 1950 a 0.6616 en 2022, lo que representa una reducción anual de 0.435%, lo que permite catalogar a la región de APEC como un club de “convergencia económica” donde la dinámica del crecimiento se ve acompañada por una reducción en la desigualdad espacial entre economías.

Para complementar el análisis, se procedió a dividir la escala temporal del estudio en un periodo pre-APEC (1950-1989) y un periodo post-APEC 1990-2022, se encontró que si bien en ambos periodos el coeficiente sigma (σ) se redujo, esta reducción fue 19 veces mayor durante el periodo post-APEC. La estimación quinquenal del coeficiente sigma (σ) ilustra que durante el periodo pre-APEC la dinámica de la disparidad en los niveles de ingreso se debate en lustros de incremento y reducción, que lleva a que el valor sigma (σ) estimado para 1989 apenas sea 2% inferior al de 1950. Por el contrario, durante el periodo post-APEC la tendencia es notoriamente decreciente a pesar de las anomalías coyunturales de la crisis asiática (1997-1999) y la crisis de covid-19 (2020-2021). Por lo anterior se concluye que durante el periodo post-APEC (1990-2022) se dio un proceso de reducción de la disparidad en los niveles de ingreso entre las economías de APEC, superior a la dinámica mostrada en el periodo pre-APEC (1950-1989), lo que comprueba la hipótesis de investigación planteada en el estudio.

La discusión de resultados con la literatura sobre estudios de disparidad dinámica en el PIB per cápita entre países, permite concluir la importancia de

utilizar datos ajustados por paridad del poder adquisitivo (PPA) con el fin de obtener resultados robustos y sin sesgo. Esto se debe a que los datos (PPA) permiten igualar el poder de compra en cada país a pesar de los distintos niveles de precios. La homologación del poder de compra en cada país evita subestimar el nivel de ingreso de las economías cuyo consumo está orientado a bienes ajenos al mercado internacional; que suelen ser las economías más pobres.

De la discusión de resultados también se concluye la necesidad de utilizar de periodos de tiempo amplios en los estudios, con lo cual se busca determinar convergencia o divergencia en la disparidad de los niveles de ingreso internacionales, debido a que la convergencia económica es un fenómeno de largo plazo (Smith, 2024). En este sentido, se recomienda el uso de la base de datos del proyecto Maddison, como fuente de datos en estudios que consideran el PIB *per cápita* como su variable objetivo.

Si bien durante el periodo de análisis se observa una tendencia decreciente en la disparidad de los niveles de ingreso entre las economías del estudio, los resultados también muestran que caídas en los niveles de actividad económica originadas por recesiones como la de covid-19 se revierten más rápido que los incrementos en la desigualdad derivados de dichas crisis. Esto lleva a la conclusión de que para combatir la desigualdad de ingresos entre países no basta el fomento irrestricto del crecimiento económico, y que es prioritario el diseño y la ejecución de políticas y acciones institucionales.

Si bien se concluye que las economías de APEC registraron un proceso de convergencia (σ) en sus niveles de ingreso que se acentuó después del establecimiento de APEC, la metodología de análisis no nos permite afirmar que este fenómeno es consecuencia de la existencia de APEC como organismo de cooperación internacional; demostrar el papel de APEC como gestor de la reducción de la disparidad de ingresos entre sus miembros es una premisa que puede servir de hipótesis para futuras líneas de investigación. En este contexto el presente trabajo da pauta para construir en el futuro estudios enfocados en metodologías que permitan encontrar las causas del crecimiento y convergencia económica, como pueden ser las metodologías del cambio estructural que, de acuerdo con Comin et al. (2021), permiten evaluar la relación entre los cambios estructurales y diversas variables macroeconómicas a través de técnicas como los modelos de vectores autorregresivos, análisis de tablas de insumo producto o el “*shift-share*”.

Referencias

- Alsmadi, A., Al-Gasaymeh, A., & Alrawashdeh, N. (2022). Purchasing Power Parity: A Bibliometric approach for the period of 1935-2021. *Quality - Access to Success*, 23(189), 260–269. <https://doi.org/10.47750/QAS/23.189.30>
- Asia Pacific Economic Cooperation (APEC). (2025, January 24). *Key Indicators Database*.
- Atkinson, A. B. (2015). *Inequality: What can be done?*.
- Ávila, L. (2015). Integración de México con Asia: Acuerdo Estratégico Transpacífico de Asociación Económica (TPP). In En L. A. Jiménez, *Integración de México a las dinámicas globales y la potencialidad de la Alianza del Pacífico*. (pp. 291–298). Red de Relaciones Internacionales y Desarrollo Global.
- Ayvar Campos, F. J., Navarro Chávez, J. C. L., & Armas Arévalos, E. (2021). Eficiencia en la generación de educación en México, 1990-2020: Un análisis de convergencia. In I. de I. E. y A. M. de C. para el D. Regional. Universidad Nacional Autónoma de México (Ed.), *Estudios sobre cultura y desigualdad en las regiones.: Vol. IV*. Estudios sobre cultura y desigualdad en las regiones. (Vol. IV).
- Barro, R. (2015). Convergence and modernisation. *Economic Journal*, 125(585), 911–942. <https://doi.org/10.1111/ecoj.12247>
- Barro, R. J., & Sala-I-Martin, X. (1990). Economic growth and convergence across the United States. *National Bureau of Economic Research*, 3419(August).
- Barro, R., & Sala-I-Martin, X. (1991). Convergence Across States and Regions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1991(1), 170–182. <https://doi.org/10.2307/2534639>
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223–251. <https://doi.org/10.1086/261816>
- Barro, R., & Sala-I-Martin, X. (1992). Regional growth and migration: A Japan-United States comparison. *Journal of The Japanese and International Economies*, 6(4). [https://doi.org/10.1016/0889-1583\(92\)90002-L](https://doi.org/10.1016/0889-1583(92)90002-L)
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2012). *Crecimiento Económico*. (Reverté, Ed.; 1st ed.).
- Baselgia, E., & Foellmi, R. (2022). *Inequality and growth: a review on a great open debate in economics*. <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/2022/136-5>
- Birchenall, J., & Murcia, G. (1997). Convergencia regional: Una revisión del caso colombiano. *Desarrollo y Sociedad*, 40, 273–308.

- Bolt, J., & Van Zanden, J. L. (2024). Maddison Project Database 2023 (V1 ed.). DataverseNL. <https://doi.org/doi/10.34894/INZBF2>
- Caballero, B., & Caballero, R. (2016). Sigma convergencia, convergencia beta y condicional en Bolivia, 1990-2011. *Revista de Temas de Coyuntura y Perspectivas*, 1, 25–59.
- Caballero, B., Claudia, C., Bohórquez Coro, M., & Caballero Martínez, R. (2019). Convergence and economic growth in China 1978-2013. A space análisis. *Economía Coyuntural, Revista de Temas de Coyuntura y Perspectivas*, 4, 35–80.
- Carmignani, F. (2006). A note on income converge effects in regional integration agreements. *Economics Letters*, 361–371.
- Cash, P. (1995). Economic Growth and Convergence Across the Seven Colonies of Australasia: 1861–1991. *Economic Record*, 71(2), 132–144. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1995.tb01880.x>
- Comin, D., Lashkari, D., & Mestieri, M. (2021). Structural Change With Long-Run Income and Price Effects. *Econometrica*, 89(1), 311–374. <https://doi.org/10.3982/ECTA16317>
- Crespo Cuaresma, J., Klasen, S., & Wacker, K. M. (2022). When Do We See Poverty Convergence?*. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. <https://doi.org/10.1111/obes.12492>
- Durlauf, S., Johnson, P., & Galor, O. (2015). Income Convergence Hypothesis: A Regional Comparison of selected East and South Asian Economies. *Econometrica*, 24(2).
- Engelbrecht, H., & Kelsen, B. (1999). Economic growth and convergence amongst the APEC economies 1965-1990. *Asian Economic Journal*, 13(1), 1–17. <https://doi.org/10.1111/1467-8381.00072>
- González, V. (2013). Convergencia Económica en el Mercosur: ¿Veinte Años No Es Nada? *Actualidad Económica*, 80, 7–20.
- Ibrahim, J., & Shah, M. (2013). Financial Convergence in the Asia Pacific Economies. *Prosiding Perkem*, VIII, 1051–1058. <http://www.financialstabilityboard.org/about/overview.htm>
- Jackson, T. (2022). *Prosperidad sin crecimiento. Bases para la economía de mañana*. Fondo de Cultura Económica.
- Kremer, M., Willis, J., & You, Y. (2022). Converging to Convergence. *NBER Macroeconomics Annual*, 36, 337–412. <https://doi.org/10.1086/718672>
- Lähdemäki, S. (2024). Cross-country convergence: to be or not to be, that is the question. *Empirical Economics*, 67(2), 839–875. <https://doi.org/10.1007/s00181-024-02561-8>

- Lakner, C., & Milanovic, B. (2016). Global income distribution: From the fall of the Berlin Wall to the Great Recession. . *World Bank Economic Review*, 30(2), 203–232.
- Li, Y., Wang, J., & Oh, K. (2022). Effects of Globalization on the Convergence of Poverty Levels among Asian Countries. *International Economic Journal*, 36(2), 193–205. <https://doi.org/10.1080/10168737.2022.2052742>
- Maddison, A. (1997). *La economía mundial 1980-1992*. Perspectivas OCDE.
- Magazzino, C., Mele, M., & Schneider, N. (2022). Testing the convergence and the divergence in five Asian countries: from a GMM model to a new Machine Learning algorithm. *Journal of Economic Studies*, 49(6), 1002–1016. <https://doi.org/10.1108/JES-01-2021-0027>
- Martínez, Á. E. (2021). Convergencia económica en la OPEP: 1970-2017. *Revista de Métodos Cuantitativos Para La Economía y La Empresa*, 32, 175–213. <https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.4569>
- Michelis, L., & Neaime, S. (2004). Income Convergence in the Asia-Pacific Region. *Journal of Economic Integration*, 19(3), 470–498. <https://doi.org/10.11130/jei.2004.19.3.470>
- Milanovic, B. (2018). *Desigualdad mundial: Un nuevo enfoque para la era de la globalización*. Fondo de Cultura Económica.
- Moncayo, E. (2004). El debate sobre la convergencia económica internacional e interregional: Enfoques teóricos y evidencia empírica. *Eure*, 30(90), 7–26. <https://doi.org/10.4067/s0250-716120040090000002>
- Mora, J. J. (2003). Crecimiento y convergencia: A propósito de Quah. *Estudios Gerenciales*.
- Navarro, J., Ayvar, F., & Morán, J. (2023). Economic Convergence Among Asia-Pacific Economic Cooperation Members. A Comparative Analysis, 1960–2020. *Millennial Asia*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/09763996231191574>
- Neal, L., & Cameron, R. (2014). *Historia económica mundial Desde el Paleolítico hasta el presente*.
- Ortiz, A. L., Duvan, R., & Arboleda Obregon, A. (2017). *Convergencia regional en el meta: un enfoque desde el desarrollo humano*. [Tesis de Maestría]. Universidad de Manizalez.
- Osorio, M. (2019). Is Latin America's economic growth convergence procyclical? *Investigacion Economica*, 78(307), 33–53. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2019.307.68446>
- Piketty, T. (2017). *El capital en el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica.

- Rabanal, C. (2016). Efectos espaciales y convergencia económica: herramientas metodológicas para su estudio. *REICE: Revista Electrónica de Investigación En Ciencias Económicas*, 4(7). <https://doi.org/10.5377/reice.v4i7.2839>
- Radelet, S., & Sachs, J. D. (1998). The East Asian Financial Crisis: Diagnosis, Remedies, Prospects. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1998(1), 1–74.
- Ravallion, M. (2016). *The economics of poverty: History, measurement, and policy*.
- Robles Sámano, M. G. (2023). Prólogo. In *Economía y Sociedad en APEC: Transiciones poscovid-19* (pp. 13–18). Universidad de Colima.
- Rodríguez Benavides, D., Mendoza González, M. Á., & Climent Hernández, J. A. (2021). La hipótesis de convergencia en México: un enfoque de sigma-convergencia débil. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 17(2). <https://doi.org/10.21919/remef.v17i2.606>
- Román, C. (2018, May 9). *Depende ¿de qué depende? De según como se mide, todo depende.* Nuevas comparaciones de las series históricas de PIB de Maddison*. Pasado y Presente de La Economía Mundial.
- Rondón, D. I. C. (2016). *Convergencia departamental en Colombia mediante un modelo de datos panel: una aproximación bootstrap*. Universidad Nacional de Colombia.
- Sala-i-Martin, X. (1996). The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal*, 106(437), 1019–1036. <https://doi.org/10.2307/2235375>
- Sala-i-Martin, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico* (A. Bosch, Ed.).
- Sarmiento, C. (2009). La desigualdad regional en México: un análisis de convergencia. *Aportes*, 14(40), 83–95.
- Smith, R. (2024). Econometric aspects of convergence: a survey. *Open Economies Review* 35(1), 29–58.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Stiglitz, J. E. (2012). *The price of inequality: How today's divided society endangers our future*.
- Swan, T. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334–361. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
- Unal, U., & Specianova, J. (2023). Labour productivity convergence in the Czech Republic. *Applied Economics Letters*, 32(2), 170–173. <https://doi.org/10.1080/13504851.2023.2259590>
- Vu, X. (2015). Disparities and growth within APEC countries, 1990~2011. *Journal of Economic Integration*, 30(3), 399–428. <https://doi.org/10.11130/jei.2015.30.3.399>

Anexo 1

PIB per cápita PPA de las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1950-1989

<i>Economía</i>	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1989
Australia	11,815	12,795	14,013	16,182	19,166	20,993	22,972	24,927	27,407
Canadá	11,622	13,072	13,952	16,694	19,207	22,819	25,784	28,025	30,458
Chile	5,880	6,341	6,781	7,208	8,195	6,731	9,024	8,024	10,005
China	799	1,119	1,057	1,253	1,398	1,594	1,930	2,619	3,022
Hong Kong	4,082	4,280	5,088	7,414	9,250	11,456	17,086	20,883	27,377
Indonesia	1,280	1,537	1,613	1,567	1,882	2,386	2,981	3,143	3,747
Japón	3,062	4,417	6,354	9,459	15,484	18,082	21,404	24,437	28,601
República de Corea	998	1,411	1,548	1,917	2,975	4,362	6,064	8,859	12,759
México	3,510	4,060	4,723	5,737	6,873	8,011	9,929	9,785	9,392
Malasia	2,485	2,327	2,439	2,876	3,314	4,221	5,829	6,626	7,634
Nueva Zelanda	13,479	13,908	15,087	17,341	17,835	19,907	19,681	21,780	22,107
Perú	3,679	4,309	4,733	5,729	6,143	6,896	6,795	5,844	5,160
Filipinas	1,706	2,165	2,353	2,603	2,812	3,241	3,787	3,135	3,481
URSS	3,311	4,313	5,557	7,068	9,234	11,164	12,204	12,475	12,766
Singapur	3,572	2,946	3,464	3,991	6,650	9,602	13,601	16,611	21,221
Tailandia	1,302	1,506	1,718	2,085	2,700	3,123	4,071	4,862	6,735
Taiwán (China)	1,460	1,895	2,157	2,885	4,044	5,614	8,384	10,779	15,203
Estados Unidos	15,240	17,370	18,057	21,390	23,958	25,956	29,611	33,023	36,756
Vietnam	1,049	1,195	1,274	1,398	1,172	1,132	1,207	1,471	1,588

Fuente: elaboración propia con base en Maddison Project Database (MPD) versión 2023; Bolt et al., 2024.

Anexo 2

PIB per cápita PPA de las economías del Foro de Cooperación Económicas Asia Pacífico, 1990-2022

<i>Economía</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>	<i>2020</i>	<i>2022</i>
Australia	27,373	30,690	36,603	41,904	45,400	48,146	48,269	52,049
Canadá	30,082	31,331	36,943	40,485	41,209	43,762	42,494	45,530
Chile	10,203	13,716	15,212	17,137	18,910	21,574	20,206	22,741
China	2,982	4,000	4,730	6,627	9,658	13,325	17,226	19,238
Hong Kong (China)	27,960	31,942	32,894	38,192	43,171	47,654	46,550	48,289
Indonesia	4,007	5,495	5,384	6,482	8,386	10,432	11,895	12,802
Japón	29,949	31,887	33,211	34,858	35,011	37,053	36,827	38,269
República de Corea	13,874	19,089	23,108	27,443	31,538	35,358	38,607	41,321
México	9,699	9,945	12,613	13,656	14,697	16,235	15,254	16,235
Malasia	8,179	11,725	13,475	15,651	18,574	22,550	24,279	26,629
Nueva Zelanda	21,817	23,752	26,823	30,270	31,586	34,248	35,854	38,250
Perú	4,795	5,668	6,038	7,091	9,508	11,714	11,137	12,763
Filipinas	3,502	3,638	4,034	4,721	5,694	7,070	7,624	8,371
Rusia	12,400	8,586	10,553	16,243	21,737	23,608	24,625	25,437
Singapur	22,666	30,957	37,773	44,699	58,613	67,674	71,965	80,320
Tailandia	7,385	10,080	9,627	11,742	13,344	14,961	15,816	16,421
Taiwán (China)	15,841	21,330	26,787	31,374	37,385	42,438	48,779	53,143
Estados Unidos	36,982	39,391	45,886	49,655	49,267	52,808	54,379	58,487
Vietnam	1,634	2,167	2,773	3,638	4,572	5,776	7,395	8,050

Fuente: elaboración propia con base en Maddison Proyect Database (MPD) versión 2023; Bolt et al., 2024.

Avances de la inversión china en América Latina y el Caribe: un análisis desde el sector agrícola

Advances in Chinese Investment in Latin America and the Caribbean: An Analysis from the Agricultural Sector

Juan Camilo Soto-Marulanda¹

María Ospina-García²

Maria Isabel Arrieta-Patiño³

Resumen

En este artículo se examina el avance de la inversión extranjera directa china en el sector agrícola de América Latina y el Caribe a través del análisis de datos sobre movimientos de capital y casos específicos de inversión en sectores clave. Desde el enfoque del Paradigma Ecléctico de Dunning, se exploran tanto las relaciones comerciales y los procesos de integración, como las condiciones económicas y medioambientales de los países involucrados. Los resultados de la evaluación de los casos y las políticas muestran que la estrategia de inversión china está fuertemente vinculada a sus políticas de seguridad alimentaria, las cuales buscan asegurar su participación en la cadena de suministro global. En esta búsqueda, la estrategia se ha centrado especialmente en sectores como las semillas y la soya, para reducir el riesgo de desabastecimiento en la cadena de suministro. Además, se señala que esta inversión representa mayormente una oportunidad de tecnificación y desarrollo, reconociendo las amenazas que representa para América Latina y el Caribe.

Palabras clave: inversión extranjera directa, agricultura, América Latina y el Caribe, China, seguridad alimentaria.

Abstract

This article examines the progress of Chinese foreign direct investment in the agricultural sector of Latin America and the Caribbean, analyzing data on capital movements and specific investment cases in key sectors. From the perspective of Dunning's eclectic paradigm, both trade relations and integration processes, as well as the economic and environmental conditions of the countries involved, are explored. The results of the case evaluations and policies indicate that China's investment strategy is closely tied to its food security policies, which aim to ensure its participation in the global supply chain. In this pursuit, the strategy has focused particularly on sectors such as seeds and soybeans to reduce the risk of supply chain shortages. Additionally, it is noted that this investment represents mostly an opportunity for technological advancement and development, but also acknowledges the threats to Latin America and the Caribbean.

Key words: Foreign Direct Investment, Agriculture, Latin America and The Caribbean, China, Food Security.

Artículo recibido el 19 de abril de 2024 y dictaminado el 24 de enero de 2025.

1. Universidad EAFIT. Carrera 49 #7 sur 50, El Poblado, Medellín, Antioquia, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2652-8374> Correo: jcsotom@eafit.edu.co
2. Universidad EAFIT, Carrera 49 #7 sur 50, El Poblado, Medellín, Antioquia, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3630-6311> Correo: mospinag2@eafit.edu.co
3. Universidad EAFIT, Carrera 49 #7 sur 50, El Poblado, Medellín, Antioquia, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1054-3748> Correo: miarrietap@eafit.edu.co



Introducción

En 2022, la población mundial alcanzó los 8,000 millones y se estima que alcanzará los 10,400 millones en los próximos 60 años, generando importantes desafíos para la seguridad alimentaria (United Nations, 2022). Este aspecto es particularmente relevante para China, que en 2021 concentraba el 18% de la población mundial (Banco Mundial, 2022). El crecimiento demográfico, sumado a factores como la urbanización y el aumento en el nivel de vida han intensificado la demanda de alimentos, la cual se ha triplicado en este país desde 1960 (CEPAL, FAO, IICA, 2021). Esto representa un reto considerable debido a la incapacidad de China de autosatisfacer esta demanda a nivel interno.

De hecho, este país asiático ha experimentado un cambio abrupto en su capacidad de autoabastecimiento para la demanda de alimentos, pues su índice de autosuficiencia alimentaria pasó de 93.6% en 2000 a 65.8% en 2020. Esto implica que el país no podría proveer a la población únicamente con su producción local (Liu, 2023), sino que requiere implementar otras estrategias. Por ello, desde el año 2004 China se convirtió en un importador neto de alimentos, destacándose en el mercado internacional con productos como soya, maíz, trigo, arroz y lácteos (Liu, 2023). Dada esta situación, es relevante analizar las políticas que el gobierno chino ha implementado para asegurar un suministro alimentario estable, puesto que las decisiones estratégicas que ha tomado no sólo son cruciales para la seguridad alimentaria de su población, sino también por las oportunidades que representan para los países capaces de satisfacer esta creciente demanda.

Una de las medidas clave adoptadas por el gobierno chino para enfrentar esta situación ha sido la promoción de la inversión extranjera directa (IED) en el sector agrícola (Myers & Jie, 2015). Por lo tanto, esta investigación se enfoca en examinar el avance de la IED china en el sector agrícola de América Latina y el Caribe desde su adhesión a la Organización Mundial del Comercio (OMC). Este periodo marcó un hito en la integración de China en la economía mundial y el inicio de su participación a mayor escala en inversiones internacionales. Por eso, la exploración de este fenómeno resulta fundamental debido a que los flujos de inversión ofrecen oportunidades para la región, que pueden impulsar el desarrollo agrícola, mejorar la competitividad, diversificar las exportaciones y fortalecer la infraestructura (Chen & Pérez, 2014). A su vez, este tipo de inversiones también traen beneficios colaterales como el

fortalecimiento de la balanza comercial, la inversión en tecnología y capital que permanece en la región (Correa & González, 2006).

A la luz de este escenario, con el presente artículo se busca responder a la pregunta: ¿por qué ha avanzado la inversión china en América Latina y el Caribe en el sector agrícola desde su unión a la OMC? Para abordar esta cuestión, este artículo se estructura de la siguiente manera: primero, se presenta la introducción, seguida de una revisión de antecedentes históricos y teóricos. Posteriormente, se describe la metodología y se presentan los hallazgos, organizados en tres secciones. En la primera sección se identifican los factores que hacen de América Latina y el Caribe una región atractiva para la inversión, centrándose en países con alta concentración de inversiones en el sector agrícola: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Guyana y Jamaica. En la segunda sección se presenta un análisis de evidencia en casos específicos de inversión, mientras que la tercera sección caracteriza los intereses y el alcance de inversión china en la producción agrícola y el control de las cadenas de suministro. Adicionalmente, a modo de discusión se presentan los efectos negativos y amenazas reconocidos por algunos autores que implica la inversión de origen chino en la región. Finalmente, se exponen las conclusiones, junto con un apartado de discusiones y una agenda para futuras investigaciones.

Antecedentes históricos y teóricos tras la inversión china en la agricultura

La IED ha sido un tema de gran interés en las últimas décadas, especialmente en el contexto de la globalización económica. En 1817, David Ricardo introdujo los fundamentos teóricos del comercio internacional al demostrar que los países pueden aprovechar sus ventajas competitivas para obtener mayores beneficios. Sin embargo, China, a diferencia de otros países, desarrolló tradicionalmente políticas económicas proteccionistas.

Un cambio de dirección significativo ocurrió bajo el liderazgo de Deng Xiaoping, quien, con el Plan de Reforma y Apertura de 1978, logró transformar la estrategia debido a que impulsó e implementó una serie de reformas económicas y políticas que descentralizaron y liberalizaron la economía. Estas políticas permitieron la integración gradual de China al comercio internacional, a las inversiones extranjeras y promovieron la reforma del sector agrícola para mejorar la productividad y el rendimiento (Lichtenstein, 2006; Treacy, 2020). Además, en 1999 China implementó la política *Go Out*, la cual incen-

tivó a las empresas a invertir y a expandir sus operaciones en el extranjero para acceder a los recursos naturales que hacían falta, fortalecer las empresas multinacionales, ingresar a nuevos mercados y atender sus demandas, aumentar la competitividad de las empresas chinas y desarrollar la infraestructura requerida para ello (Lichtenstein, 2006).

Con estas reformas el gobierno chino comenzó a plasmar sus primeros esfuerzos para integrarse gradualmente en la economía mundial y es justo en este momento que se sientan las bases de la IED. Posteriormente, con la entrada de China en la OMC en 2001, el país consolidó sus relaciones comerciales internacionales y fortaleció su sector industrial. De hecho, su participación en la economía global pasó del 4% en 2002 al 16% en 2018 en términos de producto interno bruto (Contreras & Molina-Vargas, 2020). Este acceso a las dinámicas internacionales de comercio e inversión benefició al país asiático en la apertura económica y le otorgó mayor protagonismo en los movimientos de la economía global.

Durante las últimas dos décadas, China acumuló importantes reservas de ahorro, lo que le ha permitido tener bajas tasas de interés. Este beneficio, sumado a la apertura económica y a la orientación exportadora de las empresas, creó un ambiente favorable para que las empresas chinas tuvieran la capacidad de lograr una IED a gran escala (Soto Marulanda, 2023). Según datos de la United Nations Trade and Development (UNCTAD), el país se posicionó en 2022 como el tercer emisor de IED a nivel mundial, impactando a América Latina y el Caribe en el sector agrícola (UNCTAD, 2023). Esto ocurrió debido a la participación de empresas que buscaron abastecerse de insumos en el extranjero para atender la creciente demanda de alimentos generada por el incremento de la población, la urbanización, la migración, el aumento de ingresos y el cambio de preferencias y gustos alimentarios (CEPAL, FAO, IICA, 2021).

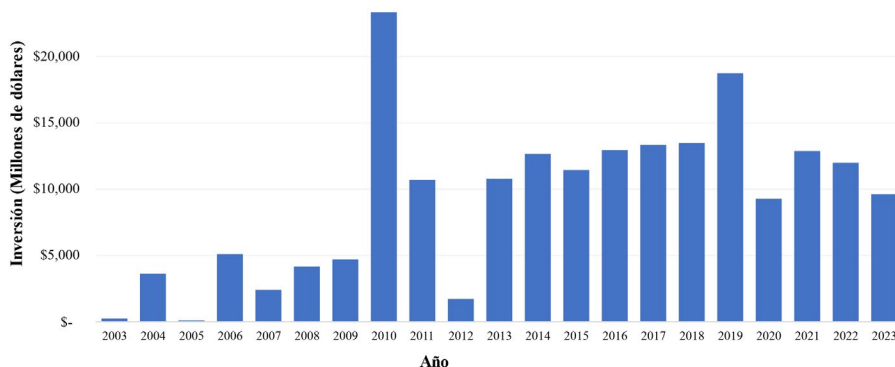
Bajo este panorama, es claro que la IED es una herramienta clave para el crecimiento económico, la internacionalización de empresas y la expansión económica de los países. Para comprender su impacto en el sector agrícola de América Latina y el Caribe, se toma en cuenta el Paradigma Ecléctico de Dunning (1991), que plantea que la IED surge por las ventajas de propiedad que posee la empresa inversora, la competitividad que trae la internacionalización al proceso productivo y la oportunidad de aprovechamiento de recursos específicos de un lugar (Villarreal, 2004). En ese sentido, la IED China en el sector agrícola de América Latina y el Caribe se alinea con el deseo de aprove-

char los recursos naturales y el potencial de mercado de la región. Además, las empresas chinas que cuentan con los recursos financieros pueden beneficiarse de la necesidad de capital en la región, explorando así nuevas oportunidades de mercado (Chen & Pérez, 2014).

Entre 2006 y 2018, la emisión total de IED de China en América Latina y el Caribe mostró una tendencia al alza, a pesar de las fluctuaciones notables del año 2010 que obedecen a las variaciones en el inicio de dos nuevos proyectos de minería y uno de energía en Brasil (Dussel, 2023). En la figura 1 se muestra esta evolución, notando que entre 2006 y 2018 se evidencia con mayor claridad dicho incremento.

Figura 1

Inversión extranjera directa china en América Latina y el Caribe (2003-2023)



Fuente: elaboración propia con información del Monitor de la OFDI de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (2024).

Inicialmente, los flujos de capital chinos en la región se enfocaron principalmente en sectores como la minería y energía. Sin embargo, en los últimos años el sector agrícola y el de telecomunicaciones han cobrado algo de relevancia, diversificando así el impacto de la IED en América Latina y el Caribe (Roldán et al., 2016).

Metodología

El objetivo de este artículo es examinar el avance de la inversión china en América Latina y el Caribe, identificando las características que hacen atrac-

tiva la región para las empresas extranjeras interesadas en el sector agrícola. Además, se analizó el desarrollo de las inversiones chinas que se realizaron y se clasificaron los intereses estratégicos del gobierno chino. Para ello, se realizó una revisión de la literatura académica utilizando bases de datos como JSTOR, EBSCO y Web of Science. Los artículos seleccionados fueron aquellos que se relacionaban directamente con los objetivos de investigación, incluyendo estudios sobre las dinámicas de la IED por parte de empresas chinas. Estas fuentes permitieron relacionar el análisis de casos específicos de inversión con las políticas y estrategias de inversión promovidas por el gobierno chino.

Esta investigación se estructuró en tres etapas: en la primera se identificaron los factores que hacen de América Latina y el Caribe un destino atractivo para la inversión en el sector agrícola. En el análisis se reconocieron y enfatizaron las características propias de la región que resultaron particularmente relevantes para empresas chinas, como la disponibilidad de recursos naturales y la posibilidad de obtener ganancias a partir de ellos. Estos factores se evaluaron utilizando el Índice de Capacidades Productivas (ICP) de la UNCTAD, que mide la capacidad productiva de un país en componentes como el capital natural. En esta etapa también se consideraron los acercamientos diplomáticos entre China y los países de la región, así como la influencia y el impacto de los procesos de integración económica.

La segunda etapa consistió en un análisis detallado de los casos de inversión registrados en el monitor del Outbound Foreign Direct Investment (OFDI) de Dussel (2021), una base de datos confiable que proporciona información sobre inversiones en el sector agrícola y agroindustrial en América Latina y el Caribe. A su vez, proporciona información detallada sobre los proyectos de inversión de China hacia el mundo, incluyendo el país destino, el nombre del inversionista, el nombre de la empresa receptora, el origen, la actividad económica y la fecha de aprobación. Este nivel de detalle es valioso porque permite identificar las tendencias y los patrones de la IED china en el sector agrícola de la región latinoamericana para su posterior análisis. El uso de esta fuente, junto con la revisión de publicaciones en periódicos, reportes empresariales y registros públicos, permitió evidenciar el avance de la IED china en la región, ofreciendo ejemplos concretos de las inversiones.

Finalmente, en la tercera etapa se caracterizaron los intereses estratégicos detrás de la inversión china en América Latina y el Caribe, considerando las motivaciones o valores percibidos que buscaban alcanzar objetivos a largo plazo. Para ello se realizó un análisis de la inversión china en el sector agrícola,

identificando los intereses tanto del Gobierno como de las empresas. En ese sentido, se examinaron políticas clave como la *Go Out* de 1999 y los planes quinquenales, así como acciones diplomáticas orientadas al fortalecimiento de la seguridad alimentaria. También se analizaron casos específicos de inversión en producción agrícola y en el control de cadenas de suministro, a partir de documentos oficiales, reportes de políticas y estudios previos. Este análisis permitió clasificar las acciones según su alcance, lo cual facilitó la comprensión de las motivaciones detrás de cada inversión.

La implementación de estas tres etapas del análisis permitió una comprensión integral de las razones de la expansión de la IED china en el sector agrícola de América Latina y el Caribe. Este enfoque metodológico proporciona una base sólida para futuras investigaciones y políticas, al detallar los factores y motivaciones que impulsan estas inversiones en la región.

América Latina y el Caribe: condiciones atractivas para la inversión

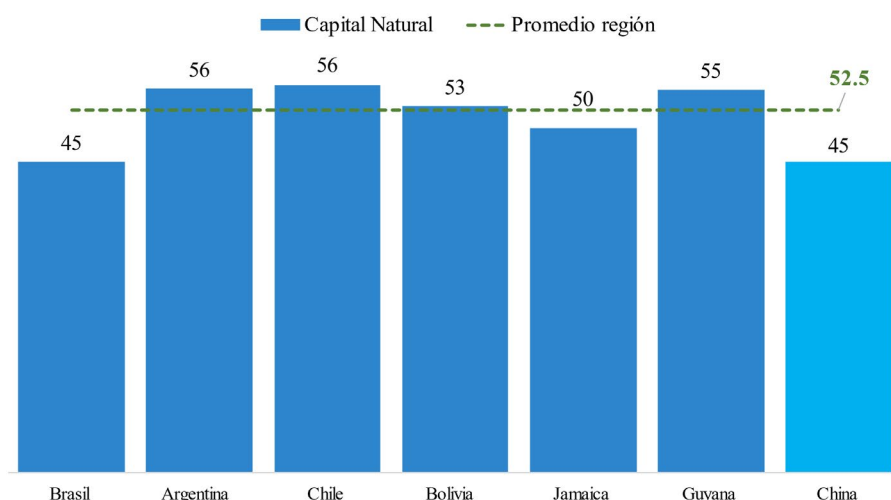
El análisis de los flujos de la IED es fundamental para comprender y promover el desarrollo económico en las regiones receptoras (Marcuello, 2017). Según los datos del monitor de la OFDI, las inversiones de China en el sector agrícola de América Latina y el Caribe se han concentrado principalmente en seis países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Guyana y Jamaica. Para comprender mejor estos flujos de capital, es esencial estudiar las características que hacen a estos países particularmente atractivos para la inversión. A propósito de ello, Marcuello (2017) sugiere que la disponibilidad de recursos extractivos y las relaciones comerciales entre los países son factores clave para explicar la atracción de inversión.

De acuerdo con un informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), entre 2005 y 2018 la región contó con una superficie agrícola de 9,354 millones de hectáreas. Datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y del Grupo Técnico Intergubernamental del Suelo (GITS) también destacan que América Latina posee el 23% de las tierras potencialmente cultivables del mundo, produce alimentos para más de 800 millones de personas y tiene el 31% de las reservas de agua dulce a nivel global (FAO & GTIS, 2015, p. 48). Esta abundancia de recursos necesarios para la agricultura convierte a América Latina en una región de gran interés para China, que la considera como una “gran proveedora de recursos naturales” (Da Rocha & Bielschowsky, 2018, p. 25).

Para evaluar el potencial de ingresos derivados de estos recursos ecosistémicos, en este artículo se emplea el Índice de Capacidades Productivas (ICP) de la UNCTAD, una herramienta que mide el estado de las capacidades productivas de un país, las cuales le permiten alcanzar el desarrollo económico y determinan su competitividad para producir bienes. Es decir, la información de la UNCTAD integra el estado de las capacidades productivas en puntuaciones que oscilan entre 0 y 100, y a su vez categoriza la medición en ocho componentes: capital humano, capital natural, energía, transporte, tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), instituciones, sector privado y cambio estructural (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2023).

En el contexto de esta investigación se ha focalizado el componente de capital natural, que, según la Conferencia sobre el comercio y desarrollo de las Naciones Unidas, se considera como “la disponibilidad de recursos extractivos y agrícolas, incluidos los ingresos generados por la extracción de dichos recursos, menos el costo de su extracción” (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2023), los cuales fueron medidos desde el año 2000 al 2018. Los países de América Latina y el Caribe que cuentan con inversión de empresas chinas presentan un ICP en capital natural superior al del país asiático, lo cual sugiere una ventaja comparativa en términos de recursos naturales, como se evidencia en la figura 2. De igual manera, como los países de la región latinoamericana cuentan con un alto nivel de disponibilidad de recursos agrícolas y una gran posibilidad de generar rentas a partir de ello, esto los convierte en atractivos para las inversiones chinas, siendo Chile quien tiene la mayor puntuación, seguido por Argentina, Guyana, Bolivia, Jamaica, y finalmente Brasil. El promedio de estos países arroja una puntuación de 52.5, consolidando la región como óptima para atraer la inversión del país asiático.

Figura 2
Índice de capacidades productivas de la UNCTAD (2000-2018)



Fuente: elaboración propia a partir de información de UNCTAD (s/f).

Estos resultados muestran que las condiciones medioambientales y la disponibilidad de recursos en América Latina y el Caribe resultan especialmente atractivas para las empresas chinas. La riqueza agrícola de la región incentiva la inversión extranjera, como lo demuestra la presencia china en varios países. En este contexto, la adquisición de tierras se presenta como una estrategia clave para China, cuya capacidad productiva interna se ve limitada por la escasez de tierras cultivables. Por ello, invertir en América Latina se convierte en una opción fundamental para garantizar su seguridad alimentaria.

Es importante notar que, aunque China tiene un porcentaje igual que Brasil en el ICP, el gigante asiático sigue invirtiendo en este país sudamericano al comprender sus condiciones particulares y teniendo en cuenta que las decisiones de inversiones están determinadas tanto por objetivos económicos como estratégicos. Debido a la falta de tecnificación, Brasil obtiene rentabilidades bajas, pero cuenta con las extensiones de tierra arable más grandes de la región (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2023). Es por esto que, por medio de inversión en las diferentes etapas de la cadena productiva, las empresas chinas pueden obtener recursos de interés nacional como la soya, como se evidencia en los ejemplos presentados más adelante.

En cuanto a las relaciones comerciales entre China y América Latina y el Caribe, es importante resaltar que éstas se han institucionalizado gracias a la colaboración con la CELAC a través del Plan de Cooperación CELAC-China (2022-2024), que abarca sectores estratégicos como comercio, inversión y agricultura. En el ámbito del comercio e inversión, el plan enfatiza el fortalecimiento de intercambios entre instituciones públicas y privadas, el flujo legítimo del comercio y el desarrollo sostenible. Además, promueve la continuidad de foros de cooperación y de ferias internacionales (China-CELAC Forum, 2021).

En el sector agrícola se impulsa la consolidación de la cooperación mediante el fortalecimiento de las instituciones de investigación científica agrícola que trabajan para mejorar la tecnificación y alcanzar el desarrollo conjunto en áreas de cultivo, cría y procesamiento de productos agrícolas. El plan apunta también al mejoramiento de políticas públicas de seguridad alimentaria, el perfeccionamiento de la selección y cría de variedades para el procesamiento de alimentos y a la promoción del Fondo Fiduciario de la FAO. Además, dentro del plan se asigna capital para abordar problemas de seguridad alimentaria, formalización y tecnificación de cultivos. De igual manera, se fomenta la participación de los miembros de la CELAC en eventos internacionales como la Feria Internacional de Comercio Agrícola y la Exposición Internacional del Té de China (China-CELAC Forum, 2021).

En los últimos años las relaciones entre China y los países de América Latina y el Caribe que han recibido IED han evolucionado, permitiendo la expansión a nuevos sectores económicos y mejorando la infraestructura para el intercambio comercial. Por ejemplo, Chile fue el primer país latinoamericano en firmar un tratado de libre comercio (TLC) con China en 2006, impulsado gracias a la complementariedad entre sus economías agrícolas. Igualmente, para 2018 se firmaron ocho convenios entre Bolivia y el gobierno chino relacionados con la Franja y la Ruta (o Ruta de la Seda) y la cooperación cultural, el protocolo fitosanitario e infraestructura (Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, 2018). Unos años más tarde, Argentina se incorporó a la Franja y la Ruta, ante lo cual el gobierno chino apoyó su articulación al acuerdo SWAP de 2020 (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la República Argentina, s/f). Para el caso de Brasil, se fortaleció la cooperación bilateral con el país asiático mediante el Plan Estratégico China-Brasil 2022-2031 (China-CELAC Forum, 2022). Asimismo, en 2019 el primer ministro de Jamaica acordó participar activamente en el proyecto de la Franja y la Ruta

(Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China, 2019), con lo cual para 2024 se logró inaugurar proyectos de carretera. Finalmente, aunque Guyana no ha tenido tantos acercamientos diplomáticos con China, ya ha recibido inversiones de seis grupos en el desarrollo y explotación de recursos, incluyendo China Railway Group y Huawei China (Ellis, 2021).

Es así como la IED de China en América Latina y el Caribe se ha visto favorecida por la abundancia de recursos naturales y por el fortalecimiento de las relaciones comerciales. Los países de la región latinoamericana que han sido receptores de inversión han demostrado ser destinos atractivos debido a sus capacidades productivas y a sus recursos agrícolas. Por su parte, la cooperación en sectores comerciales y de inversión, tanto como en el sector agrícola, han impulsado las relaciones bilaterales y multilaterales, las cuales conservan el pilar de la seguridad alimentaria. Es importante destacar que en 2022 Brasil y Chile tuvieron a China como su principal socio comercial en términos de exportaciones e importaciones, mientras que Argentina lo ubicó en el segundo lugar (Observatory of Economic Complexity, s/f). Aunque no es posible predecir con certeza cuál será la situación a futuro de la participación de empresas chinas en la región, la iniciativa de la Franja y la Ruta señala un camino hacia una relación comercial cada vez más prometedora entre China y América Latina (McBride et al., 2023).

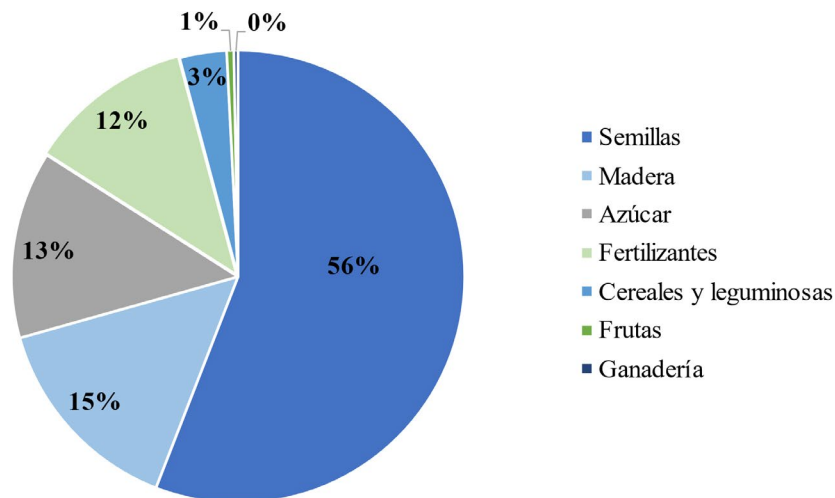
¿Cómo se evidencia la inversión china en América Latina y el Caribe en el sector agrícola?

Según los datos del monitor de la OFDI, entre 2005 y 2018 se registraron 12 inversiones de nueve empresas diferentes en la categoría de agricultura/agroindustria. Para estas inversiones se plantearon tres preguntas clave: 1. ¿A qué sector pertenece la inversión? 2. ¿Qué porcentaje de inversión se relaciona con el interés de seguridad alimentaria por parte de China? 3. ¿Qué porcentaje refleja una necesidad de capital por parte de América Latina y el Caribe?

La información para la categorización se obtuvo de las páginas web de las empresas y reportes a inversionistas. Ésta fue contrastada con información de diferentes medios de comunicación y monitores de comercio exterior como Legiscomex. Los hallazgos permitieron categorizar las inversiones registradas en el monitor de la OFDI, dando como resultado que el 56% se dirigió al mercado de las semillas, específicamente con una inversión de 1,100 millones de dólares por parte de la empresa CITIC Agri Fund Management Co., Ltd (Xu,

2017). El segundo sector más relevante fue el de la madera, en el que una inversión en Guyana abarcó el 15% de los capitales. Esta inversión se encuentra registrada en el sector agrícola debido a que se invirtió en la posesión y licencia de explotación del suelo y no directamente en la producción de madera, que fue el área en la que inicialmente se invertiría. En tercer lugar se encuentra el sector azucarero, con dos inversiones en Jamaica realizadas por la empresa China National Complete Plant Import & Export Corp. Ltd., las cuales se realizaron por medio de dos subsidiarias diferentes al momento de comprar los activos estatales de esta industria (Brooks, 2011). A ésta le sigue la inversión en los agroquímicos, que incluye las inversiones en herbicidas, pesticidas, fungicidas, insecticidas y fertilizantes, entre otros productos relacionados con la producción agrícola. Esta inversión la realizaron dos empresas diferentes, tanto en Chile como en Argentina, las cuales abarcaron el 12% de la inversión total registrada, equivalente a 232.6 millones de dólares. Otras inversiones menores incluyeron la producción de cereales y leguminosas como maíz, sorgo, soya y arroz en Bolivia, que representaron el 3% del total y se realizaron por parte de dos empresas diferentes. Finalmente, se encuentra la inversión en la producción de frutas, seguida por una categoría general denominada “otros”, representando el 0.23% de la inversión total, la cual contempla la adquisición de tierras en el sector agrícola pero que posteriormente estarían destinadas a la ganadería. La figura 3 permite visualizar esta distribución, que fue resultado de un detallado análisis realizado a cada una de las inversiones registradas en el monitor de la OFDI.

Figura 3
Inversión extranjera directa china en
América Latina y el Caribe por sector (2005-2018)



Fuente: elaboración propia con información del Monitor de la OFDI de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (2024).

Para continuar con el análisis, se indagó si estas inversiones pudiesen relacionarse con las políticas de seguridad alimentaria de China, para lo cual se identificó que algunas de ellas apoyaron estos intereses, mientras que otras fueron motivadas por la búsqueda de rentabilidad (Myers & Jie, 2015). Para determinar esto se utilizó como criterio el 14° Plan Quinquenal (2021-2025), que menciona la política de autosuficiencia alimentaria, donde China expresa su intención de desarrollo e innovación de las semillas para evitar depender de importaciones del extranjero (Gálvez et al., 2022). El análisis reveló que el 65% de la inversión registrada en el monitor de la OFDI responde a los intereses mencionados, mientras que el 35% restante se orienta hacia la rentabilidad.

Por ejemplo, la inversión en semillas realizada por CITIC Agri Fund fue justificada por el director ejecutivo de la compañía, quien declaró abiertamente que dicha operación tenía como objetivo facilitar la expansión hacia otros países de América Latina, en respuesta al aumento continuo de la demanda de alimentos en China (Teixeira, 2017). El análisis también reveló que las inversiones destinadas a la producción de alimentos estaban alineadas con la

política de seguridad alimentaria, ya que su propósito era abastecer al mercado chino. Además, se incluyó en este porcentaje la inversión en fertilizantes, que forma parte del desarrollo y la adquisición de tecnología para fortalecer su sector agrícola y así mantener su seguridad alimentaria. Sin embargo, la inversión en el sector azucarero no se consideró parte de la estrategia porque el azúcar producido se comercializaba localmente en el país, al igual que la inversión de tierras para la producción de madera. Esto no significa que las inversiones consideradas alineadas con el interés en la seguridad alimentaria se hayan realizado exclusivamente con ese propósito. Estas también responden a objetivos estratégicos de carácter económico por parte de las empresas, así como a intereses relacionados con el control de las cadenas de suministro, como se observa en el caso de la inversión en semillas.

De igual manera, se analizaron las inversiones registradas para determinar si respondían a una necesidad de capital en América Latina y el Caribe. Los resultados revelaron que el 44% de las inversiones cubrían esta necesidad, mientras que el 56% restante no. Esta clasificación se basó en la estabilidad financiera de las empresas receptoras de la inversión y en la asignación de los fondos hacia la adquisición de maquinaria o infraestructura como la construcción de nuevas subsidiarias, lo cual no se hubiera podido lograr sin esta inyección de capital.

Aunque para la mayoría de las inversiones se consideró que reflejaban una necesidad de capital, el 56% de los flujos no lo hizo, puesto que corresponde al porcentaje invertido por el CITIC Agri Fund en Brasil, para el que se consideró que no cumple con estas condiciones, dado que previamente a la inversión, era una empresa con una gran solidez financiera. Sin embargo, esta transacción se realizó por la necesidad de desinvertir en esta línea de negocio debido al requerimiento regulatorio para permitir la fusión entre dos compañías con presencia global (DowDuPont, 2018). Para el caso del azúcar y la madera, las empresas chinas invirtieron en industrias improductivas, que debido a la incapacidad de financiamiento no contaban con maquinaria y equipos adecuados (Sugar Industry Authority, 2010). De manera similar, Shenzhen GoldAnda Agricultural Technology destinó su inversión a la construcción de una planta de procesamiento de fruta y a la expansión de cultivos para la plantación en Chile e infraestructura para la comercialización con sus clientes en China (Seeger, 2024). Según este mismo autor, esta inversión es la primera con financiamiento 100% chino en el país y representa un aporte de capital importante en una región donde durante los últimos años previos

a la inversión habían cerrado empresas como IANSA y Empresa Suazo por dificultades financieras (Frutas de Chile, 2018).

Finalmente, otras inversiones como la realizada en Bolivia por parte de la empresa china EverChina Int'l Holdings Company Limited representó una pérdida para la compañía (Everchina Int'l Holdings Company Limited, 2017). La empresa receptora en el momento de la inversión se encontraba en etapa inicial para comenzar a generar productividad de los terrenos. Sin embargo, aunque la inversión representara una pérdida, su valor estratégico impulsó la adquisición; adicionalmente, datos de EMIS (2020) indican que la empresa contaba con problemas de liquidez, lo que da muestra de que el capital chino respondió a una necesidad de capital.

Inversiones no registradas en el monitor de la OFDI

Durante el análisis se encontraron ejemplos de inversiones fallidas, como los casos de las empresas chinas Heilongjiang Beidahuang Nongken Group Co y Chongqing Grain Group's, quienes intentaron invertir en la compra de tierra para la explotación agrícola en Argentina y Brasil, respectivamente. Sin embargo, estos proyectos fueron suspendidos debido a los obstáculos encontrados, como la oposición de grupos sociales y ambientalistas, lo cual causó que inversiones reportadas por los medios de comunicación no se realizaran (Gooch & Gale, 2018; Myers & Jie, 2015). A pesar de estas restricciones que hacen que la adquisición de tierras por parte de China haya sido altamente limitada en los países de América Latina, se encontraron otros casos de éxito.

Un ejemplo de lo anterior es la adquisición de 16,800 hectáreas en Brasil para la producción de soya por parte de las empresas privadas Zhejiang Fudi Agriculture Group & Agricultural Bureau of Heilongjiang Province, que en 2007 realizaron esta inversión en la región (da Rocha & Bielschowsky, 2018). Otro caso de éxito es el de la empresa Joyvio, perteneciente a Legend Holdings, la cual invirtió a través de una *joint venture* con Subsole para la adquisición de tierra de cultivo en Chile mediante la compra de cinco granjas durante 2013. La producción de estas granjas incluye uva de mesa, arándanos, nueces, kiwi y uva de vino, las cuales son producciones que han sido identificadas como productos básicos en China que, además, son exportados a este país (McShane, 2013).

Por otra parte, el país asiático también ha invertido en el sector de la agricultura de América Latina mediante empresas que posee en el extranjero.

Éste es el caso de la National Chemical Corporation, una empresa estatal que adquirió Syngenta en 2017, una compañía con sede en Suiza, a través de la cual se compró la subsidiaria de Nidera en América Latina en 2018 (Gálvez et al., 2022). Esta empresa comercializa semillas de soya, maíz, trigo, girasol y las distribuye en países como Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Otra adquisición importante fue la de Noble Agri, una reconocida empresa en la cadena logística de suministro y producción de soya en Sudamérica, la cual fue renombrada como COFCO Agri, por parte de la empresa estatal China National Cereals, Oils and Foodstuffs Corporation (COFCO). Esta compra se realizó por 1,950 millones de dólares e indica que, si estuviera incluida en los datos de la OFDI, posicionaría el sector de semillas, específicamente para la producción de soya, como aquellos en los que más ha invertido China en la región latinoamericana.

Ante eso, da Rocha y Bielschowsky (2018) explican la importancia que las dos compañías anteriormente mencionadas han tenido en la producción de bienes agrícolas, especialmente para la producción de soya. Esto debido a que son empresas que han invertido en diferentes etapas de la cadena productiva, proporcionando fertilizantes, asistencia técnica e incluso financiamiento, además de poseer un porcentaje representativo de las exportaciones de soya en países como Argentina y Brasil. Dicha participación integral de ambas compañías en los diferentes momentos de producción generó la necesidad de invertir en capacidad de exportación. Por esta razón, COFCO ganó en 2022 una concesión para expandir la capacidad de su puerto en Brasil, según se indica en el sitio web de la empresa.

¿Cuáles son los intereses estratégicos que han impulsado la inversión?

Los avances de la inversión de origen chino en el sector agrícola de América Latina y el Caribe son el resultado de diferentes intereses estratégicos, tanto por parte del gobierno chino como por las empresas que deciden ejecutarla. Desde la perspectiva del gobierno, se observa un claro interés en garantizar la seguridad alimentaria mediante la promoción de IED, el cual se refleja en las distintas acciones diplomáticas y políticas que se explorarán a continuación. Por su parte, el interés de las empresas se enfoca en el aprovechamiento de la disponibilidad de recursos, tal y como lo propone Dunning (1991).

Los intereses gubernamentales se han apoyado en políticas como el Plan de Reforma y Apertura de 1978, la política *Go Out* de 1999, la adhesión a la OMC, los diferentes planes quinquenales, especialmente el 14° (2021-2025) y ciertas acciones diplomáticas como la reunión de los BRICS y del foro APEC en 2022. Con ello, el gobierno chino promovió que las empresas se alinearan con su interés de garantizar la seguridad alimentaria. En ese sentido, los hallazgos de este artículo sugieren que las acciones para lograr este objetivo se pueden clasificar en dos categorías según su alcance: inversión en la producción agrícola e inversión para el control de las cadenas globales de suministro. Esta clasificación facilita la comprensión del alcance de las acciones efectuadas y las motivaciones detrás de ellas.

En este orden de ideas, la inversión en compra de tierras para la producción agrícola de Zhejiang Fudi Agriculture Group & Agricultural Bureau of Heilongjiang Province en Brasil, es una muestra de la inversión en el sector agrícola que está alineada con los intereses del gobierno chino y con sus políticas de seguridad alimentaria. Adicionalmente, la inversión realizada por COFCO en infraestructura de puertos tuvo como alcance una participación en el control de las cadenas de suministro, esto le otorgó a China más poder y seguridad sobre su suficiencia alimentaria.

Incluso algunas empresas han hecho una fuerte inversión en tecnología para el desarrollo agrícola. Por ejemplo, Nanjing Red Sun Co. Ltd. es una empresa que por medio de su inversión logró obtener tecnologías relacionadas con fertilizantes, las cuales son fundamentales para mejorar la productividad. Similar a esto, la inversión de CITIC Agri Fund Management obtuvo el banco de germoplasma de maíz, incrementando su control sobre el mercado de semillas y reforzando su posición estratégica en el mercado agrícola. Estos últimos dos casos evidenciaron la manera en la que las empresas, en su búsqueda de llevar productos al mercado chino y aprovechar la disponibilidad de recursos, han logrado respaldar el interés de seguridad alimentaria del gobierno chino. En la tabla 1 se hace una caracterización de la inversión registrada en agricultura y su relación con los intereses de seguridad alimentaria de acuerdo con la caracterización sugerida.

Tabla 1
Caracterización de las inversiones registradas según su alcance

<i>Alcance de la inversión</i>	<i>Caso de inversión</i>	<i>Descripción</i>
Inversión en la producción agrícola	Zhejiang Fudi Agriculture Group & Agricultural Bureau of Heilongjiang Province en Brasil.	Adquisición de 16,800 hectáreas para la producción de soya en 2007. Esta inversión se enfocó en un cultivo esencial para la alimentación y la industria china, reduciendo el riesgo asociado a la dependencia de importaciones (da Rocha & Bielschowsky, 2018).
	Joyvio en Chile.	A través de la fusión con Subsole, invirtió en la adquisición de 370 hectáreas para producir uva de mesa, arándanos, nueces, kiwi y uva de vino. Estos productos han sido exportados directamente a China, apoyando la seguridad alimentaria del país.
Inversión en control de las cadenas globales de suministro	COFCO en Brasil.	Invirtió en infraestructura portuaria para mejorar la capacidad de exportación y control de la cadena de suministro de la soya. Con esto logró mayor control sobre los productos agrícolas esenciales.
	National Chemical Corporation (Syngenta y Nidera).	Adquirió la compañía Syngenta, que a su vez compró Nidera, una empresa clave en la distribución de semillas de soya, maíz, trigo y girasol en América Latina. Esta inversión no sólo aseguró el suministro de semillas, sino que también fortaleció la posición de China en la cadena de suministro agrícola.
	Nanjing Red Sun Co. Ltd en Argentina.	La empresa se fusionó como Ruralco Soluciones S. A. en Argentina y logró reducir el riesgo en el suministro de fertilizantes y otros agroquímicos.
	CITIC Agri Fund Management en Brasil.	Por medio de esta inversión se alcanzó un mayor control del mercado de las semillas y potencial tecnología agrícola para ser usada en China.

Fuente: elaboración propia a partir de da Rocha y Bielschowsky (2018) y del Monitor de la OFDI de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (2024).

Los intereses estratégicos detrás de la inversión china en América Latina y el Caribe, más allá de los fines exclusivamente lucrativos, se han visto permeados por la necesidad de garantizar la seguridad alimentaria a largo plazo. Las empresas chinas han alineado sus objetivos con los intereses del gobierno en este ámbito, puesto que identificaron una oportunidad de mercado en la demanda de alimentos e implementaron las condiciones favorables generadas por las políticas, alcanzando así una participación en la producción y el control de las cadenas de suministro agrícola a través de la IED. Esta inversión ha llevado al control de tierras, desarrollo de tecnología y mejoramiento de infraestructura relacionada con el sector agrícola, fortaleciendo así la capacidad para satisfacer la demanda interna de alimentos y reduciendo el riesgo en la dependencia de importaciones. Aunque las acciones aquí planteadas reflejan este interés, las reformas políticas del país asiático son las que han facilitado estas inversiones, creando un entorno favorable para que las empresas avancen en esta estrategia e impulsando su realización, como puede verse en la tabla 2, que describe y relaciona estas políticas.

Las políticas propuestas en la tabla 2 fueron la base constitutiva de los cambios que gestaron las condiciones favorables para que las empresas chinas llevaran su inversión a países extranjeros. Adicionalmente, las acciones diplomáticas fueron el reflejo de los intereses del Gobierno chino, dado que en múltiples escenarios China ha expresado su interés de participar en las cadenas de suministro y de garantizar la seguridad alimentaria de su nación.

En la 12ª reunión de ministros de agricultura de los BRICS en junio de 2022, el ministro de Agricultura y Asuntos Rurales de la República Popular China, Tang Renjian, hizo énfasis en el desarrollo agrícola y rural, presentando tres propuestas a los países de los BRICS para combatir en conjunto los desafíos relacionados con la seguridad alimentaria mundial (Ministerio de Agricultura y Asuntos Rurales de la República Popular China, 2022a). Asimismo, en la séptima reunión ministerial de seguridad alimentaria del fondo APEC en agosto de 2022, el viceministro Ma Youxiang señaló su interés en que los miembros de APEC intensificaran la cooperación e implementación de planes en las áreas clave presentes en la Hoja de Ruta de seguridad alimentaria de APEC hacia 2030 (Ministerio de Agricultura y Asuntos Rurales de la República Popular China, 2022b).

Tabla 2
Políticas relacionadas con el interés del
gobierno chino de seguridad alimentaria

<i>Política</i>	<i>Descripción</i>
Plan de Reforma y Apertura de 1978	Este plan tenía como uno de sus principales ejes el desarrollo y fortalecimiento de la agricultura a nivel interno, además de la liberalización y la integración en la economía global. La reforma promovió un incremento en la productividad, permitió una mayor descentralización, fomentó la creación de empresas privadas y facilitó la entrada de capital extranjero (Lichtenstein, 2006; Treacy, 2020).
Política Go Out de 1999	Esta política promovió la inversión en el extranjero de empresas chinas, aportando no sólo los marcos normativos sino también incentivos y estrategias para hacerlo. Esta norma se centró en estimular a las empresas nacionales para que establecieran plantas en diferentes regiones del mundo por medio de apoyos como subvenciones y préstamos (Roldán et al., 2016).
Ingreso a la OMC en 2001	Su adhesión al organismo multilateral implicó compromisos significativos en las condiciones para la salida y entrada de inversión, rebajas arancelarias y la adopción de los principios del comercio internacional (Lichtenstein, 2006). Con esto se dio paso a una mayor apertura del país, favoreciendo la posibilidad de obtener recursos agrícolas en el exterior y de inversión global.
La Franja y la Ruta (Nueva Ruta de la Seda)	Como resultado de la política Go Out, se derivó este proyecto de infraestructura global vigente que incluye la cooperación agrícola, la diversificación de fuentes de importación y una fuerte promoción de la cooperación internacional (McBride et al., 2023).
14° Plan Quinquenal (2021-2025)	Este plan enfatizó la seguridad alimentaria y la cooperación internacional en las cadenas de suministro como asunto de gran importancia global, proponiendo la consolidación de la capacidad de producción y suministro de cereales para la mitigación de riesgos de desabastecimiento y posicionando a China como líder de este proceso (Ministerio de Comercio de la República Popular China, 2021).

Fuente: elaboración propia a partir de la consulta de textos académicos y reportes de ministerios.

Paralelamente, en la Conferencia del 70º aniversario del consejo chino para el fomento del comercio internacional y la Cumbre global para la promoción del comercio y las inversiones llevados a cabo en mayo de 2022, el presidente de China, Xi Jinping, señaló que era necesario reactivar el comercio y las inversiones para darle respuesta a la pandemia, considerando aspectos como el desarrollo sostenible y las prácticas sostenibles en la agricultura (Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China, 2022). Estas acciones diplomáticas dan cuenta de la prioridad que es para el gobierno chino garantizar la seguridad alimentaria y el control de las cadenas globales de suministro.

Es evidente que la evolución política del gobierno chino se interesa en la integración con la economía mundial, haciendo hincapié en sectores de interés como el agrícola. Las políticas gubernamentales implementadas y la necesidad de atender un creciente mercado interno en el país asiático han llevado a que las acciones de las empresas se alineen con el objetivo estratégico de garantizar la seguridad alimentaria. Aunque las compañías chinas han enfrentado desafíos al intentar invertir en la producción agrícola, también han encontrado una oportunidad de inversión en el control de la cadena de suministro mediante el apoyo a productores, el dominio del mercado de las semillas, la posesión de tecnología como en el caso de los fertilizantes, y el desarrollo de infraestructura para la distribución y exportación.

Otros impactos de la inversión: degradación, dependencia y desafíos económicos

La expansión de las inversiones agrícolas chinas en América Latina ha generado también efectos negativos, particularmente en términos ambientales y económicos. La intensificación de los monocultivos, dirigida principalmente a satisfacer la demanda de China, ha contribuido a la degradación ambiental y la deforestación, especialmente en la Amazonia brasileña (Oliveira, 2018). Donaubauer et al. (2017) también destacan que estas prácticas extractivistas agrícolas han alterado ecosistemas locales y técnicas insostenibles.

Además, las empresas chinas han sido acusadas de apropiarse de propiedad intelectual y tecnología local a través de *joint ventures* con productores latinoamericanos. Esta práctica no sólo implica la transferencia de tecnología a China, sino que también puede obstaculizar el desarrollo de innovaciones locales y limitar la competitividad y sostenibilidad de los países en el largo plazo.

Por otra parte, la creciente demanda de materias primas por parte de China ha profundizado la “primarización” de la economía en la región, limitando la diversificación productiva y aumentando la vulnerabilidad frente a las fluctuaciones de los precios internacionales y la demanda china, especialmente de productos como la soya (Economic Commission for Latin America and the Caribbean [ECLAC], 2015). Esta dependencia de pocos productos también frena la industrialización y el desarrollo de sectores de mayor valor agregado.

Finalmente, aunque las inversiones chinas se presentan como oportunidades para la modernización, muchos proyectos se concentran en la extracción o producción de bienes con bajo valor agregado. Esto ha impedido la creación de encadenamientos productivos sólidos en la región, perpetuando la dependencia de China y limitando las oportunidades de desarrollo económico sustentable y la diversificación agrícola (ECLAC, 2015).

Conclusiones

El análisis de los factores que influyen en la atracción de la IED sugiere que América Latina y el Caribe ofrecen condiciones favorables para la inversión agrícola gracias a la disponibilidad de recursos naturales, las relaciones comerciales sólidas con China y un marco político que facilita la cooperación. Estas ventajas se respaldan en indicadores como el ICP, el cual resalta la capacidad de obtener rentabilidad a partir de las actividades agrícolas en los países analizados, por lo que es también una oportunidad estratégica tanto para las empresas chinas como para la región latinoamericana.

Los resultados de este artículo muestran que la apertura económica de China ha sido crucial para enfrentar los desafíos sociales, económicos y de seguridad alimentaria. Este fenómeno es particularmente evidente en el sector agrícola, donde América Latina y el Caribe han emergido como proveedores estratégicos. A través de sus políticas, el gobierno chino ha creado las condiciones necesarias para que sus empresas se expandan al exterior, articulándose al objetivo de seguridad alimentaria, puesto que las inversiones están dirigidas a satisfacer las demandas del mercado chino mediante la participación en la producción y logística en otros países. Adicionalmente, el análisis de los casos de inversión permite concluir que las empresas chinas han enfocado su inversión no sólo en las etapas de producción agrícola, sino también en el control de las cadenas de suministro. Esto impulsado por el interés de mitigar los riesgos asociados a la dependencia de las importaciones

y entendiendo la necesidad de fortalecer la infraestructura para cumplir con los objetivos estratégicos.

La alineación entre las políticas adoptadas por el gobierno chino y la necesidad de recursos agrícolas ha generado condiciones favorables para que empresas chinas se articulen con el interés en la seguridad alimentaria. Por su parte, para los países de América Latina y el Caribe esta necesidad por parte de China representa una oportunidad de atraer IED, la cual podría convertirse en una fuente de financiación para potenciar el desarrollo de la industria agrícola y la optimización de los recursos existentes. Asimismo, empresas locales con necesidades de capital pueden beneficiarse de la inyección de inversión, lo que en el largo plazo podría correlacionarse con un mayor desarrollo económico para la región.

Por último, países como Brasil, Argentina y Chile, que son los principales exportadores de productos agrícolas en la región hacia China, han reconocido la importancia de que este país sea un aliado estratégico, por lo que han realizado esfuerzos para fortalecer los lazos comerciales. La estrategia china de tener un mayor control se evidencia en que los países que son los mayores exportadores se han convertido en los últimos años en grandes receptores de inversión. Por otra parte, el fortalecimiento de las relaciones diplomáticas y comerciales en el largo plazo puede resultar en una mayor interdependencia, lo cual llevaría a expandir la inversión a diferentes áreas y a aumentar los flujos de capital que se mueven de un país a otro.

Aun así, la IED china en el sector agrícola de América Latina y el Caribe ha enfrentado tanto oportunidades como desafíos. Según Myers y Jie (2015), los medios de comunicación han tenido un rol influyente en la percepción pública al generar una visión distorsionada del alcance de la inversión china en el sector agrícola. Asimismo, otros autores han resaltado impactos negativos como la degradación ambiental, la apropiación de tecnología local, la dependencia económica, la primarización de la economía y la falta de encadenamientos productivos. No obstante, es importante reconocer, como se evidencia en este artículo, que la IED china en la región latinoamericana ha representado más una oportunidad que una amenaza, en términos de que la inversión ha posibilitado el desarrollo de infraestructura, el acceso a tecnología avanzada y la creación de empleos en el sector agrícola, elementos que contribuyen al crecimiento económico de la región.

Otro aspecto relevante es la desconexión entre la percepción pública y la realidad de la inversión china en la región. Como argumentan Myers y Jie

(2015), existe una percepción distorsionada sobre el alcance real de la inversión China en la región, la cual se evidenció en el rastreo de la información de prensa, que arrojó como resultado que los medios de comunicación han reportado muchos proyectos de inversión que nunca se materializaron, generando una percepción inexacta en los líderes políticos y sectores de la sociedad, que consideran una influencia irrealista de las empresas chinas en sus países.

Agenda de investigación futura

La expansión de la inversión china en América Latina y el Caribe plantea interrogantes sobre su sostenibilidad a largo plazo y su impacto en la región. Sin embargo, teniendo en cuenta los intereses estratégicos de China en el sector agrícola, es previsible que la inversión aumente y que las empresas chinas profundicen su participación en las diferentes etapas de la cadena productiva y de suministro. Sería de esperarse que la región latinoamericana, al ser la principal proveedora de este tipo de productos, fuese también la principal receptora del flujo de inversión. No obstante, Gooch y Gale (2018) evidencian que el principal receptor de inversión china ha sido el sudeste asiático, por lo que convendría abordar un análisis comparativo entre la inversión del gobierno chino en la región del sudeste asiático y en la latinoamericana. Además, se sugiere profundizar en los hallazgos obtenidos de este análisis en relación con la sostenibilidad de la inversión a largo plazo y sus potenciales impactos en la soberanía alimentaria. Futuros estudios podrían analizar las consecuencias e impactos, así como las estrategias que podrían adoptar los países de América Latina y el Caribe para maximizar los beneficios de estas inversiones mientras minimizan los riesgos.

Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestros maestros, Juliana Correa Jaramillo y Camilo Pérez Restrepo, por su dedicada y formidable guía durante el proceso de investigación. Su inestimable apoyo y valiosos consejos fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo. Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a la Universidad EAFIT, que por medio del Centro de Estudios Asia Pacífico y el Semillero Asia Pacífico, nos brindó los espacios, la motivación y la experiencia necesarios para llevar a cabo esta investigación.

Referencias

- Banco Mundial. (2022). *China. Población total*. <https://datos.bancomundial.org/pais/china>
- Brooks, A. (2011, August 17). *COMPLANT Acquires Former State Owned Sugar Factories*. Jamaica Information Service. <https://jis.gov.jm/complant-acquires-former-state-owned-sugar-factories/>
- CEPAL, FAO, IICA. (2021). *Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022*. IICA. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47208>
- Chen, T., Pérez M. (2014). *Chinese Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean* (ECLAC Series: Production Development. LC/L.3785). <https://hdl.handle.net/11362/35908>
- China-CELAC Forum. (2021). *Plan de acción conjunto de cooperación en áreas claves China-CELAC (2022-2024)*. http://www.chinacelacforum.org/esp/zywj_4/202112/t20211213_10467432.htm
- China-CELAC Forum. (2022). *China y Brasil impulsarán cooperación en inversión y comercio en múltiples sectores*. http://www.chinacelacforum.org/esp/zgtlmjlbjgix_2/202205/t20220526_10692731.htm#:~:text=China%20y%20Brasil%20acordaron%20impulsar,alto%20nivel%20realizada%20el%20lunes
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. (2023). *El índice de capacidades productivas y la formulación de políticas con base empírica* (TD/B/70/3). Naciones Unidas. https://unctad.org/system/files/official-document/tdb70_d3_es.pdf
- Contreras, I., Molina-Vargas, A. (2020). Analysis of the trade position of China and the United States to understand the economic conflict. *Latin American Journal of Trade Policy*, 3(7), 6-18. <https://doi.org/10.5354/0719-9368.2020.57865>
- Correa, G., Gonzáles, J. (2006). China como competidor y socio estratégico. *Nueva Sociedad*, (203), 114-127. <https://nuso.org/articulo/china-como-competidor-y-socio-estrategico/>
- da Rocha, F. F., & Bielschowsky, R. (2018). La búsqueda de China de recursos naturales en América Latina. *Revista Cepal*, (26), 9-29. <https://hdl.handle.net/11362/44300>
- Donaubauer, J., López, A., & Ramos, D. (2017). FDI and Trade: Is China Relevant for the Future of Our Environment? The Case of Argentina. En R.

- Ray, K. Gallagher, A. Lopez & C. Sanborn (Eds.), *China and Sustainable Development in Latin America: The Social and Environmental Dimension* (pp. 33-72). Anthem Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1jktqpm.6>
- DowDuPont. (2018). *Unlocking Value Creating Three World-Leading Companies. 2017 Annual Report*. https://www.annualreports.com/HostedData/AnnualReportArchive/t/NYSE_DOW_2017.PDF
- Dunning, J. H. (1991). The eclectic paradigm of international production. En C. N. Pitelis & R. Sudgen (Eds.), *The nature of the transnational firm* (pp. 116-136). Routledge; Chapman and Hall.
- Dussel, E. (2021). *Monitor de la OFDI China en América Latina y el Caribe 2021*. Red ALC-China. https://www.redalc-china.org/monitor/images/pdfs/menuprincipal/DusselPeters_MonitorOFDI_2021_Esp.pdf
- Dussel, E. (2023). *Monitor de la OFDI China en América Latina y el Caribe 2023*. Red ALC-China. <https://dusselpeters.com/379.pdf>
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). (2015). *Latin America and the Caribbean and China: Towards a new era of economic cooperation?* United Nations. <https://hdl.handle.net/11362/38197>
- Ellis, E. (2021, diciembre 07). *Compromiso chino en Guyana: una actualización*. Diálogo Américas. <https://dialogo-americas.com/es/articles/compromiso-chino-en-guyana-una-actualizacion/#.ZDc2K3bMLIU>
- EMIS. (2020). *Sociedad Agropecuaria Agrotanto S. A. (Bolivia)*. https://www.emis.com/php/company-profile/BO/Sociedad_Agropecuaria_Agrotanto_SA_es_9030126.html
- Everchina Int'l Holdings Company Limited. (2017). *Annual Report 2017*. <https://www.everchina202.com.hk/manage/pdf/ANN/E%20-%20Annual%20Report%202017.pdf>
- FAO, GTIS. (2015). *Estado Mundial del Recurso Suelo: Resumen Técnico*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i5126s>
- Frutas de Chile. (2018, noviembre 19). *Presidente de ASOEX destaca inversión china del grupo Gold Anda Chile en Curicó: "Que invierta un empresario chino, en nuestro país, es muy importante"*. <https://www.asoex.cl/component/content/article/25-noticias/551-presidente-de-asoex-destaca-inversion-china-del-grupo-gold-anda-chile-en-curico-que-invierta-un-empresario-chino-en-nuestro-pais-es-muy-importante.html>
- Gálvez, R., Rosselot, S., & Sáez, B. (2022). *Inversiones de China en el Cono Sur de América Latina*. Fundación Sol. <https://fundacionsol.cl/blog/estudios-2/post/inversiones-de-china-en-el-cono-sur-de-america-latina-6828>

- Gooch, E., & Gale, F. (2018). *China's foreign agriculture investments* (EIB-192). USDA. https://ers.usda.gov/sites/default/files/_laserfiche/publications/88572/EIB-192.pdf?v=43734 <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/88572/eib-192.pdf>
- Lichtenstein, D. (2006). *China y su estrategia del "Go Out": La disminución del rol del Estado y la emergencia del Mercado dentro de la política de reforma y apertura*. [Tesis para obtener el grado de Licenciado en Relaciones Internacionales, Universidad de Belgrano]. <http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/145>
- Liu, Z. Z. (2023). *China Increasingly Relies on Imported Food. That's a Problem*. Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/article/china-increasingly-relies-imported-food-thats-problem#%3A~%3Atext%3DBetween%202000%20and%202020%2C%20the%2C%2C%20meat%2C%20and%20processed%20foods>
- Marcuello, C. (2017). *La inversión extranjera directa de China en América Latina y el Caribe, 2001-2016*. [Tesis para obtener el grado de Maestro Interuniversitario en Historia Económica, Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona y Universidad de Zaragoza]. https://www.redalci-china.org/monitor/images/pais/ALC/investigacion/236_ALC_IEDChina_Marcuello.pdf
- McBride, J., Berman, N., & Chatzky, A. (2023). *China's Massive Belt and Road Initiative*. Council of Foreign Relations. <https://www.cfr.org/background/chinas-massive-belt-and-road-initiative>
- McShane, G. (2013). *Joyvio inks deal with Subsole*. Eurofruit. <https://www.fruitnet.com/eurofruit/joyvio-inks-deal-with-subsole/158076.article>
- Ministerio de Agricultura y Asuntos Rurales de la República Popular China. (2022a). *Celebrada la 12ª Reunión de Ministros de Agricultura de los BRICS*. http://english.moa.gov.cn/news_522/202206/t20220610_300885.html
- Ministerio de Agricultura y Asuntos Rurales de la República Popular China. (2022b). *Viceministro Ma Youxiang asiste a la 7ª Reunión Ministerial de Seguridad Alimentaria de APEC*. http://english.moa.gov.cn/news_522/202208/t20220829_300956.html
- Ministerio de Comercio de la República Popular China. (2021). *Resumen del XIV Plan Quinquenal para el Desarrollo Nacional Económico y Social de la República Popular China y Resumen de la Visión 2035* (versión en PDF). P020220315511326748336.pdf

- Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia. (2018, junio 19). *Evo Morales y Xi Jinping firman 8 convenios y Memorándums de Entendimiento en beneficio del país*. Evo Morales y Xi Jinping firman 8 Convenios y Memorándums de Entendimiento en beneficio del país – CANCELLERIA :: BOLIVIA
- Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China. (2019). *Li Keqiang Mantiene Conversaciones con Primer Ministro Holness de Jamaica*. https://www.mfa.gov.cn/esp/wjb/zzjg/ldmzs/xwlb/201911/t20191113_935857.html
- Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China. (2022). *Mensaje de S. E. Xi Jinping Presidente de la República Popular China a la Conferencia del 70º Aniversario del Consejo Chino para el Fomento del Comercio Internacional y la Cumbre Global para la Promoción del Comercio y las Inversiones*. https://www.fmprc.gov.cn/esp/zxxx/202205/t20220518_10688558.html
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la República Argentina. (s/f). *Acuerdo con China: La Argentina obtiene financiamiento para obras de infraestructura estratégicas y se incorpora a la Franja y la Ruta de la Seda*. <https://www.cancilleria.gob.ar/es/destacados/acuerdo-con-china-la-argentina-obtiene-financiamiento-para-obras-de-infraestructura>
- Myers, M., & Jie, G. (2015). *China's agricultural investment in Latin America: Opportunities and challenges*. Inter-American Dialogue. Chinas-Agricultural-Investment-in-Latin-America.pdf
- Observatory of Economic Complexity. (s/f). *Country profile*. <https://oec.world/en>
- Oliveira, G. L. T. (2018). Chinese land grabs in Brazil? Sinophobia and foreign investments in Brazilian soybean agribusiness. *Globalizations*, 15(1), 114-133. <https://doi.org/10.1080/14747731.2017.1377374>
- Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China. (2024). *Monitor de la OFDI China en América Latina y el Caribe* [Datos]. Red ALC-China. <https://www.redalc-china.org/monitor/>
- Ricardo, D. (1817). *Principios de Economía Política y Tributación*. Ediciones Pirámide. https://www.ehu.eus/Jarriola/Docencia/EcoInt/Lecturas/David%20Ricardo_Principios_VII_Comercio%20exterior.pdf
- Roldán, A., Castro, A. S., Pérez, C. A., Echavarría, P., & Ellis, R. E. (2016). *La presencia de China en América Latina. Comercio, inversión y cooperación económica*. Fundación Konrad Adenauer. <https://redalc-china.org/monitor/>

- images/pais/ALC/investigacion/193_AmericaLatina_2016_Presencia-China.pdf
- Seeger, M. (2024). *China en Chile. Inversiones, transparencia y gobernanza socioambiental*. Sustentarse, Latinoamérica Sustentable (LAS). https://sustentarse.cl/images/China_en_Chile_Inversiones_transparencia_y_gobernanza_socioambiental.pdf
- Soto Marulanda, J. C. (2023). The expanding middle class of China: a game changer in the international system. *Mundo Asia Pacífico*, 12(22), 87-102. <https://doi.org/10.17230/map.v12.i22.05>
- Sugar Industry Authority. (2010). *The State of the Jamaican Sugar Industry*. https://www.jamaicasugar.org/files/SUGINDISO1110_nef4zl18.pdf
- Teixeira, M. (2017). *China's CRIC closes \$1.1 billion Brazil takeover, sees more ahead*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-brazil-grains-citic-idUSKBN1DV4MX>
- Treacy, M. (2020). El pasado puede ser discutido en el futuro: de la modernización de Deng Xiaoping a las tensiones que despierta China como potencia mundial. *Izquierdas*, 49, 159-177. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50492020000100210>
- UNCTAD. (2023). *World Investment Report 2023: Investing in Sustainable Energy for All*. United Nations. World Investment Report 2023: Investment and sustainable energy
- UNCTAD. (s/f). *Productive Capacities Index*. UNCTAD. <https://unctadstat.unctad.org/EN/Pci.html>
- United Nations. (2022). *World Population Prospects 2022: Summary of Results*. United Nations. [https://www.un.org/development/desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf)
- Villarreal, C. (2004). Las teorías de la localización de la inversión extranjera directa (IED): una aproximación. *Innovaciones de Negocios*, 1(2), 245-263. <https://doi.org/10.29105/rinn1.2-5>
- Xu, W. (2017). *Chinese Seed Producer Yuan Longping Acquires Dow AgroSciences' Corn Seed Business in Brazil*. Yicai Global. <https://www.yicai.com/news/chinese-seed-producer-yuan-longping-acquires-dow-agrosciences-corn-seed-business-in-brazil>



MEDIO SIGLO
DE RELACIONES
DIPLOMÁTICAS
MÉXICO-CHINA

Contextos, propuestas de
análisis, economía, comercio
y nuevas agendas

Marisela Connelly
Mariana de Jesús Escalante
Eduardo Tzili-Apango
Coordinadores

EL COLEGIO DE MÉXICO

Contenedores cerámicos del naufragio del *San Diego* y su estudio arqueométrico en un mundo global: el Galeón de Manila en el año 1600

Ceramic containers from the *San Diego* shipwreck and their archaeometric study in a global world: The Manila Galleon in 1600 AD

Manuel García-Heras¹

Alejandro Pinilla²

Fernando Agua³

Susana García-Ramírez⁴

Ma Ángeles Villegas⁵

Resumen

Este artículo presenta el estudio arqueométrico de un conjunto de contenedores cerámicos recuperados en el pecio del galeón *San Diego* que se hundió en 1600 en la costa filipina cuando iniciaba su viaje como *Galeón de Manila*. Aunque por criterios tipológicos se habían atribuido orígenes asiáticos, españoles o novohispanos a los contenedores, estas procedencias todavía no se habían demostrado con técnicas arqueométricas. La aplicación de estas técnicas para determinar su tecnología de producción y procedencia reveló dos tecnologías distintas: gres del sudeste asiático con hasta seis orígenes diferentes y loza española del valle del Guadalquivir. Estos datos establecen con mayor precisión la procedencia de las mercancías asiáticas comerciadas por el *Galeón de Manila* hacia Nueva España y Europa entre fines del siglo XVI y principios del siglo XVII.

Abstract

This article presents the archaeometric study of a set of ceramic containers recovered from the wreck of the *San Diego* galleon, which sank off in 1600 in the Philippine coast as it began its voyage as the *Manila Galleon*. Although Asian, Spanish, or New Spanish origins have been attributed to such containers based on typological criteria, they had not yet been demonstrated using archaeometric techniques. The application of these techniques to determine their technology of production and provenance revealed two distinct technologies: Southeast Asian stoneware from up to six different origins, and Spanish earthenware from the Guadalquivir Valley. These data establish with higher precision the provenance of Southeast Asian goods traded by the *Manila Galleon* to New Spain and Europe between the late 16th and early 17th centuries AD.

Palabras clave: cerámicas, Galeón de Manila, siglo XVII, arqueometría, globalización.

Keywords: Ceramics, Manila Galleon, 17th century AD, Archaeometry, Globalization.

Artículo recibido el 16 de diciembre de 2024 y dictaminado el 15 de marzo de 2025

1. Instituto de Historia, IH-CSIC. Calle Albasanz, 26-28. 28037 Madrid, España. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4468-2694> Correo electrónico: manuel.gheras@cchs.csic.es
2. Instituto de Historia, IH-CSIC. Calle Albasanz, 26-28. 28037 Madrid, España. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9386-1907> Correo electrónico: alejandro.pinilla@cchs.csic.es
3. Instituto de Historia, IH-CSIC. Calle Albasanz, 26-28. 28037 Madrid, España. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6868-8521> Correo electrónico: fernando.agua@cchs.csic.es
4. Museo Naval, Ministerio de Defensa. Paseo del Prado, 5. 28014 Madrid, España. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2525-2215> Correo electrónico: susanagarcia.ram@gmail.com
5. Instituto de Historia, IH-CSIC. Calle Albasanz, 26-28. 28037 Madrid, España. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9727-5478> Correo electrónico: mariangeles.villegas@cchs.csic.es



Introducción

A finales del siglo XX, en aguas próximas a Manila se halló a unos 50 metros de profundidad el pecio del galeón *San Diego*, uno de los célebres *Galeones de Manila* que la Corona española mantuvo en servicio desde las décadas finales del siglo XVI hasta comienzos del XIX, aproximadamente 250 años, para unir sus territorios asiáticos y americanos. El establecimiento de esta ruta comercial permitió afianzar los cimientos de la globalización que había iniciado la expedición Magallanes-Elcano, a partir de la cual Oriente y Occidente dejarían de ser mundos incomunicados y desconocidos, para comenzar un proceso de intercambios culturales, comerciales y migratorios que acabaría por transformar definitivamente la concepción del mundo (García-Ramírez, 2019, p. 19).

En este hito histórico, el archipiélago de San Lázaro, como entonces se denominó a las islas Filipinas, adquirió un papel fundamental, pues 40 años después del arribo de la armada magallánica, que llegó a Samar en marzo de 1521, se convirtió en puente entre Asia, América y Europa al constituirse en epicentro del *tornaviaje*, la ruta de retorno hacia América. Este trayecto, que fray Andrés de Urdaneta halló en 1565 al zarpar en la nao *San Pedro* desde la isla de Cebú hacia Japón, aprovechando la corriente de Kuroshio y navegar entre los 30° y los 39° hasta alcanzar las costas de California y, desde allí, el puerto de Acapulco el 8 de octubre de 1565,⁶ supuso el establecimiento de la ruta comercial que se conocería como del *Galeón de Manila*, *Galeón de Acapulco* o *Nao de China*. En los últimos años del siglo XVI y primeros del XVII, los oficiales reales del puerto de Acapulco identificaron a los navíos procedentes de Filipinas como *naos de China*, mientras que a lo largo del siglo XVII los oficiales reales utilizaron principalmente los términos más exactos *navíos* o *naos de Filipinas*, y con mucha menor frecuencia el término *galeón* (Oropeza, 2020, p. 84). Una vez establecida la ruta llegaron a Europa, a través de Cádiz y Sevilla, multitud de productos exóticos como especias, lacados, té, marfil, sedas o cerámicas procedentes de toda Asia que se reunían en Manila. A cambio, el *Galeón de*

6. Resulta significativo del proceso globalizador que acontecía en esos años, que la llegada de Urdaneta a Acapulco fuera precedida en dos meses por Alonso de Arellano, quien en la búsqueda de la ruta transpacífica de retorno a Nueva España, había arribado al puerto novohispano de la Navidad el 9 de agosto con el patache *San Lucas*, tras partir de Mindanao el 22 de abril (Landín Carrasco & Sánchez Masiá, 1991, p. 470; León Guerrero, 1998, p. 1035). En este sentido, no parece anecdótico que el piloto de la embarcación, Lope Martínez de Lagos, de origen portugués, fuera mulato (Oropeza, 2020, p. 74), pues su figura permite vislumbrar, a través de la microhistoria, la participación de grupos minoritarios en el proceso globalizador.

Manila se abastecía en Nueva España de la plata novohispana y peruana que precisaba la capitanía general de Filipinas y que era muy apreciada en China, dado que durante el gobierno de la dinastía Ming los impuestos se unificaron en un solo tributo que debía pagarse en plata (Botton, 2000, pp. 305-309).

De esta ruta son ahora testimonio los naufragios de los buques que no pudieron completar su misión entonces, pero que hoy proporcionan datos fundamentales sobre los barcos que la realizaron, desde los sistemas que se emplearon en su construcción, hasta la vida a bordo. Por ello, su estudio debe afrontarse desde un enfoque interdisciplinar, con el concurso tanto de fuentes documentales como de análisis de materiales, así como de perspectivas que van desde la arqueología hasta la historia de la navegación, pasando por la antropología o la historia. Así, se han realizado estudios específicos sobre la participación de los portugueses en el comercio del *Galeón de Manila* por su conocimiento de Asia (Miyata, 2016), la producción, comercio y adopción de la porcelana china por la sociedad colonial novohispana (Priyadarshini, 2018), o los pecios (Jago-on & Orillaneda, 2019).

El galeón *San Diego*, que iniciaba el viaje como *Galeón de Manila*, era un buque mercante perteneciente a comerciantes particulares, antes de ser requisado para la Armada, construido en la isla de Cebú hacia 1590, poco antes de que la Corona española dispusiera en 1593 que las naos que realizasen la ruta transpacífica estuvieran bajo su control, dado que la Corona consideraba el comercio privado como una amenaza a sus intereses (Oropeza, 2020, p. 76). Su naufragio se encuadra en la rivalidad por la hegemonía comercial mundial. Por un lado, entre España y Portugal, cuyas coronas había reunido Felipe II (1580-1640); y por otro, entre ingleses y holandeses, que ansiaban participar de este comercio. En este marco, la expedición del holandés Olivier van Noort, financiada por comerciantes de Rotterdam y de Ámsterdam de la *Magellaanse Compagnie*, partió de esta última ciudad con cuatro naves el 13 de septiembre de 1598 y llegó a Filipinas el 16 de octubre de 1600. Aunque las expediciones holandesas se organizaban a través de compañías comerciales, los objetivos finales no eran sólo mercantiles dado que iban equipadas militarmente para atacar emplazamientos españoles. Por lo tanto, estas expediciones hay que contemplarlas en el contexto de los corsarios neerlandeses que buscaban nuevas rutas de navegación para acceder al océano Pacífico por el estrecho de Magallanes y no depender de los conocimientos de otras naciones como la española, la portuguesa o la inglesa. De hecho, la expedición de van Noort llevó un piloto inglés que había navegado con Thomas Cavendish, el segundo inglés

que completó la circunnavegación del mundo, y algunos pilotos españoles que había apresado para que proporcionasen información sobre la navegación y las riquezas de la zona (Montañez, 2023, pp. 93-103).

Para salir al encuentro del enemigo, el galeón *San Diego* fue requisado y armado en muy poco tiempo junto con la galizabra *San Bartolomé* por orden de Antonio de Morga, presidente de la Audiencia, quien fue nombrado por el gobernador almirante de la flota (Retana, 1909, p. 340). El 14 de diciembre Morga localizó en las proximidades de la isla Fortuna a la flota de van Noort, formada entonces ya sólo por dos buques: el *Mauritius* y el *Eendracht*. El galeón *San Diego* pudo abordar al *Mauritius*, pero cuando intentaba volver a puerto, una vía de agua provocó su rápido hundimiento, mientras el *San Bartolomé*, al mando de Juan de Alceda, apresó al *Eendracht*. Como consecuencia de este combate, que se conoció como la *Jornada del holandés*, se evitó el ataque de van Noort a Manila, aunque a cambio perdieron la vida cerca de 400 hombres, entre ellos una gran parte de la dotación del *San Diego* compuesta por españoles, indígenas, japoneses y unos 60 oficiales pertenecientes a la nobleza española local.⁷

Los restos del pecio del *San Diego* se excavaron por Frank Goddio durante dos campañas de arqueología subacuática llevadas a cabo entre 1991 y 1993, lo cual permitió legar a la posteridad la mayor parte de su cargamento que actualmente se encuentra repartido entre el Museo Nacional de Filipinas (Manila), el Musée National des Arts Asiatiques-Guimet (París) y el Museo Naval (Madrid). En este último la mayoría de los materiales se exponen hoy en día en una sala monográfica. El hallazgo del galeón *San Diego* fue objeto en 1995 de una exposición temporal celebrada en la Fundación Central Hispano de Madrid (Desroches et al., 1995). Las mencionadas campañas de excavación arqueológica subacuática proporcionaron más de 5000 piezas, como utensilios de la vida a bordo, monedas, armas portátiles, artillería, joyas, vasijas y porcelana china, entre otras (Valdes, 1993). Una parte muy considerable de este cargamento, unas 800 piezas, estaba integrado por un conjunto de contenedores cerámicos de gran tamaño, algunos de hasta 350 litros de capacidad y con inscripciones incisas del taller o alfarero que los elaboró, de los posibles propietarios o de indicación de su contenido, procedentes de diferentes lu-

7. La secuencia del combate fue descrita por Antonio de Morga en *Sucesos de las Islas Filipinas* (Morga, 1609) y por Théodore de Bry para el diario que escribió Olivier van Noort (van Noort, 1612). Obviamente, cada una de las fuentes bajo perspectiva distinta: una española y otra neerlandesa.

gares del sudeste asiático y empleados principalmente para el transporte de alimentos y agua, así como de otros productos orientales.

Objetivos de la investigación

La mayor parte del cargamento recuperado del naufragio del galeón *San Diego* estaba compuesta principalmente por contenedores cerámicos que se utilizaban tanto para cargas de bastimentos o abastos para la tripulación, como para contener mercancías orientales para comerciar con Nueva España, y a su vez llevar productos novohispanos y europeos al continente asiático (Sales Colín, 2000; Caño & Lee, 2018). Es conveniente hacer un inciso en relación con el término “orientales”, ya que a comienzos del siglo XVII el archipiélago filipino se conocía como “Islas del Poniente” porque para alcanzarlo se navegaba de oriente a poniente (Oropeza, 2020, pp. 75-78). El cargamento incluía un notable conjunto de porcelanas chinas de Jingdezhen, así como de jarras, lámparas y grandes vasijas, en forma de tinaja, de distintos lugares del sudeste asiático, además de contenedores de vino y aceite de posible origen español o novohispano. Es probable que algunas de las grandes vasijas portaran también el popular “vino de cocos” para consumo de la tripulación asiática de las naos, al que ya se refirió Pigafetta en su célebre crónica de la primera vuelta al mundo (Pigafetta, 2019, p. 146), y cuyo consumo se documenta en Nueva España hacia 1600 (Machuca, 2018, p. 20). Mientras que la procedencia de la porcelana resulta un hecho comprobado por cuanto proviene mayoritariamente de los conocidos talleres de Jingdezhen y Zhangzhou localizados en el este de China y otros orígenes según apuntan trabajos recientes (Miyata, 2016; Priyadarshini, 2018); para el resto de contenedores se ha apuntado, siguiendo criterios morfo-tipológicos y decorativos, una procedencia tanto del sudeste asiático como española o novohispana, aunque estas procedencias todavía no se habían demostrado con técnicas arqueométricas. Por ello, era necesario emprender el estudio arqueométrico de las características tecnológicas y la procedencia de dichos contenedores cerámicos para conocer nuevos datos sobre la dirección de las rutas comerciales a finales del siglo XVI y principios del XVII, en un momento en el que las rutas desde Manila estaban dominadas mayoritariamente por comerciantes chinos (Cervera, 2020). Algunas de estas cuestiones pueden resolverse a través de la arqueometría, que es una disciplina que consiste en la aplicación de técnicas químico-físicas en la resolución de interrogantes históricos, y en el caso de materiales cerámicos permite estudiar

las materias primas que los constituyen, la tecnología de producción y su posible procedencia geográfica o, al menos, la diferenciación entre producciones de distinto origen a partir de su composición química y mineralógica.⁸

En este trabajo se presentan los resultados de un estudio arqueométrico realizado en una selección representativa de contenedores cerámicos recuperados del naufragio del galeón *San Diego* depositados en el Museo Naval de Madrid, con el objetivo principal de determinar su tecnología de producción y posible procedencia geográfica, para contribuir al conocimiento de las rutas comerciales del *Galeón de Manila* en un momento de globalización incipiente como es el cambio del siglo XVI al XVII. A pesar de que el naufragio de este galeón ha sido bastante estudiado, tanto desde una perspectiva histórica respecto al significado de las conexiones transpacíficas (Dizon, 2016), como de los distintos materiales recuperados (Valdes, 1993), todavía no es habitual la realización de estudios arqueométricos que aborden cuestiones relacionadas con la tecnología y la procedencia geográfica de las distintas producciones cerámicas que se embarcaban en los galeones. Por lo tanto, este tipo de estudios puede abrir una nueva vía de aproximación al estado de la cuestión de la ruta comercial, cultural y migratoria desarrollada por los *Galeones de Manila*.

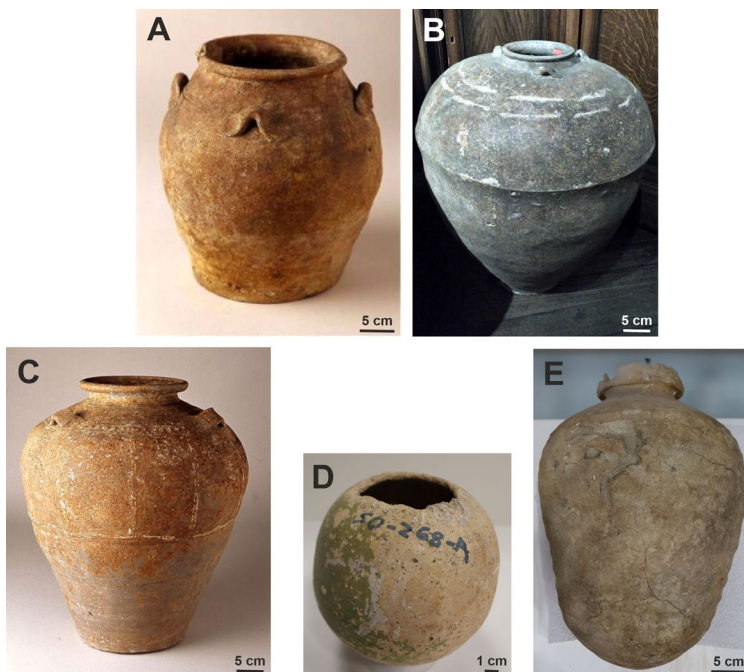
Materiales seleccionados y técnicas de observación y análisis

Para llevar a cabo este estudio se seleccionaron un total de 20 muestras cerámicas representativas de los distintos tipos de contenedores y en función de la disponibilidad de fragmentos desprendidos en el conjunto de materiales del Museo Naval de Madrid, dado que para las técnicas de análisis utilizadas fue necesario disponer de una pequeña cantidad de muestra. Así, siguiendo criterios morfo-tipológicos de posible proveniencia, se seleccionaron 11 muestras de vasijas de procedencia china (véase figura 1A); tres del reino de Siam en lo que son los territorios actuales de Tailandia, Camboya y Laos (figura 1B); cuatro de tipo Golfo de Martabán procedentes de Birmania en la actual Myanmar (figura 1C); dos españolas o novohispanas: de media arroba de aceite o aceitunas (figura 1D) y de una arroba de vino o perulera (figura 1E).

8. La disciplina conocida como arqueometría surgió en la década de 1950 en el *Research Laboratory for Archaeology and the History of Art* de la Universidad de Oxford (Reino Unido). Para más información véase García-Heras (2020).

Figura 1

Ejemplos de algunos de los contenedores cerámicos analizados



Propiedad: Museo Naval de Madrid (Madrid, España).

Nota: A) China. B) Siam. C) Birmania. D y E) España o Nueva España.

Las muestras cerámicas seleccionadas se analizaron mediante cinco técnicas de observación y análisis: lupa binocular, lámina delgada, fluorescencia de rayos X (FRX), difracción de rayos X (DRX) y microscopía electrónica de barrido de emisión de campo (MEBEC) con microanálisis de energía de dispersión de rayos X (EDS).

Se utilizó una lupa binocular MotiC SMZ 168 con una cámara digital MotiCam 2500 para la observación macroscópica de las muestras cerámicas. Las observaciones petrográficas mediante lámina delgada, obtenida a partir del corte de una sección del fragmento cerámico posteriormente pegada y pulida a un portamuestras de vidrio hasta un espesor aproximado de 30 μm , se llevaron a cabo con un microscopio de polarización Leica DM2700 P equipado con cámara digital Leica K3C y se efectuaron para determinar las características morfológicas y texturales de la matriz arcillosa y de sus inclu-

siones minerales. Los análisis de FRX se realizaron sobre muestra preparada en forma de perla fundida a partir de polvo molido con un equipo PANalytical Magi-X (tubo de rodio de 2,4 kW) y sirvieron para determinar la composición química elemental del material cerámico. Los datos de composición química se estudiaron posteriormente mediante la técnica estadística multivariante de análisis de componentes principales para evaluar posibles agrupaciones de los contenedores cerámicos estudiados según su perfil químico. Los análisis de DRX también se realizaron sobre muestra en polvo con un difractómetro Bruker D8 Advance (1.54060 Å y condiciones de trabajo de 40 kV y 40 mA, entre $2\theta = 5-60^\circ$, con paso de ángulo de $0,02^\circ$ y tiempo por paso de 2 s), y se efectuaron para determinar las fases mineralógicas presentes en los materiales cerámicos y estimar su posible temperatura de cocción. Por último, se realizaron observaciones mediante MEBEC sobre fracturas frescas y secciones pulidas recubiertas con una capa de carbono como medio conductor para observar la microestructura del material cerámico y de los esmaltes de la superficie, utilizando un equipo Hitachi S-4800 de cátodo frío y tensiones de aceleración de 15 kV. El analizador EDS acoplado al microscopio electrónico (sistema EDS Oxford X-Max de 20 mm²) se empleó a su vez para determinar la composición química de los vidriados de la superficie.

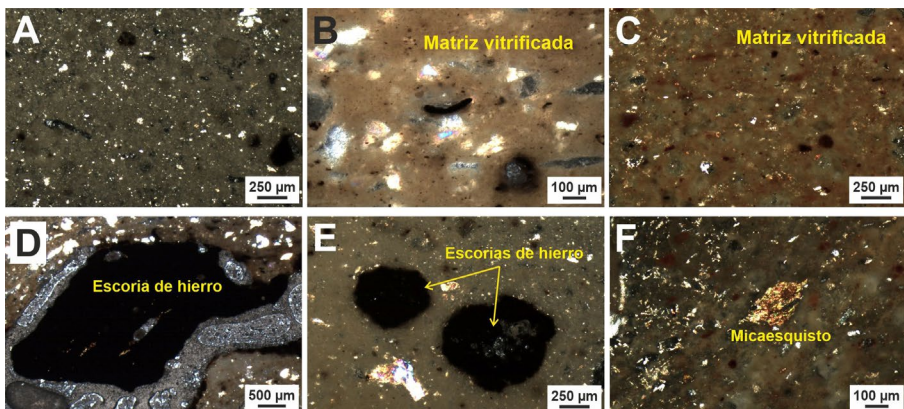
Resultados del estudio arqueométrico

Observación petrográfica mediante lámina delgada

Tanto la matriz como las inclusiones minerales presentes en ella mostraron las mismas características en la mayor parte de las cerámicas procedentes de China, Siam y Birmania, sin que la observación petrográfica permita establecer diferencias entre ellas. Las matrices son mayoritariamente de colores grises (figura 2A) y en menor número rojizas o marrones (figura 2B), lo que indica que en general estos contenedores se cocieron en atmósferas reductoras deficitarias en oxígeno, de ahí los colores grisáceos. Las matrices son escasamente birrefringentes y muestran un elevado grado de vitrificación (figura 2B). El tamaño medio de las inclusiones se sitúa en torno a los 300/400 μm y éstas se componen fundamentalmente de cristales de cuarzo de morfología redondeada y subredondeada, así como de abundantes óxidos de hierro de distintos tamaños y forma, generalmente diseminados por toda

la matriz (figuras 2A-B). Tanto la morfología como la dispersión de ambos tipos de inclusiones sugieren que ya estaban en el sedimento arcilloso utilizado en su elaboración y que no se añadieron de forma intencionada. En la matriz también se identificaron inclusiones de escorias de hierro que a veces sobrepasan 1 mm de tamaño (figuras 2D-E), que parecen haber sido añadidas al sedimento para reforzarlo, dado que en muchos casos sus contornos aparecen claramente delimitados respecto a la matriz (figura 2D). Por el contrario, en las dos cerámicas procedentes de España o Nueva España se observaron características distintivas. Las matrices eran calcáreas y también bastante vitrificadas, predominantemente oxidantes con colores rojizos y, aparte de cristales de cuarzo inferiores a 200 μm (figura 2C), se observaron también algunas inclusiones de mayor tamaño de fragmentos de rocas metamórficas como micaesquistos (figura 2F). La presencia de micaesquistos metamórficos en matrices calcáreas resulta compatible con las características geológicas de arcillas de la cuenca del río Guadalquivir en España (Fantuzzi & Cau Ontiveros, 2019, p. 6789; Molinero-García et al., 2022, p. 2), una región en la que se produjeron masivamente vasijas para vino y aceite a partir del siglo XVI (Hernando Garrido, 2013), por lo que debe descartarse un origen novohispano para este tipo de contenedores.

Figura 2
Imágenes de lámina delgada con nícoles cruzados



Fuente: elaboración propia.

Nota: A, D) Muestra SD-06a, China. B, E) Muestra SD-09, China. C, F) Muestra SD-15, España.

Composición química y análisis estadístico

En la tabla 1 se ofrecen los resultados de la composición química elemental de 18 de las 20 cerámicas estudiadas. Se desearon dos muestras: la SD-06b debido a que estaba contaminada con escayola utilizada como material de reintegración, y la SD-14b debido a que era muy heterogénea.

Tabla 1
Resultados del análisis mediante FRX en % en peso

Muestra	Origen tipológico	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	CuO	PbO
SD-01	Siam	0,25	0,99	17,10	72,91	0,07	1,66	0,52	0,88	0,07	5,55	---	---
SD-02a	China	0,21	1,33	19,99	71,37	0,05	1,99	0,34	0,71	0,01	4,01	---	---
SD-03	China	0,26	1,11	18,62	72,76	0,07	1,79	0,29	0,82	0,01	4,26	---	---
SD-04	China	0,01	0,52	19,72	74,16	0,05	1,95	0,01	1,29	0,01	2,27	---	---
SD-05	China	0,95	0,22	23,39	67,23	0,01	5,66	0,01	0,01	0,10	2,42	---	---
SD-06a	China	0,55	0,27	24,57	65,66	0,04	5,04	0,21	0,50	0,16	2,99	---	---
SD-07	Birmania	0,26	0,45	21,86	69,34	0,08	1,94	0,01	1,06	0,01	4,99	---	---
SD-08	Siam	0,25	1,47	17,99	72,78	0,08	1,19	0,63	0,89	0,10	4,60	---	---
SD-09	China	0,17	0,87	22,18	69,51	0,05	2,00	0,22	1,04	0,01	3,96	---	---
SD-10a	China	0,26	0,80	21,67	70,45	0,01	1,94	0,22	0,87	0,01	3,76	---	---
SD-10b	China	0,30	0,74	20,32	72,31	0,05	1,83	0,16	0,83	0,01	3,44	---	---
SD-11	China	0,22	0,52	22,02	68,00	0,07	2,50	0,36	0,77	0,01	5,53	---	---
SD-12	Siam	0,34	0,78	20,54	69,59	0,13	2,61	0,43	0,79	0,04	4,76	---	---
SD-13a	Birmania	0,26	0,75	19,88	68,24	0,04	2,74	0,01	1,36	0,01	6,71	---	---
SD-13b	Birmania	0,26	0,22	20,77	72,56	0,05	2,81	0,36	0,68	0,09	2,19	---	---
SD-14a	China	0,26	1,61	19,45	71,14	0,06	1,77	0,24	0,82	0,01	4,64	---	---
SD-15	España	1,27	16,80	15,40	41,19	0,34	0,71	16,05	0,88	0,07	5,78	0,13	1,30
SD-16	España	0,92	5,31	20,44	49,89	0,23	1,26	8,13	2,74	0,06	11,02	---	---

Fuente: elaboración propia.

Nota: --- no detectado. Los colores se corresponden con las agrupaciones de la figura 3.

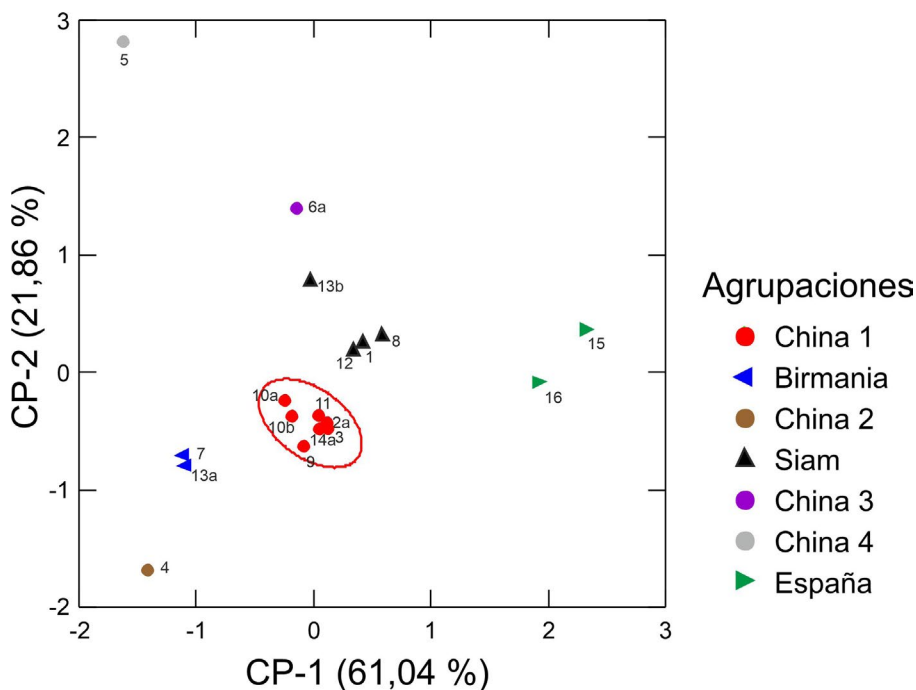
Como en los resultados de lámina delgada, las cerámicas procedentes de China, Siam y Birmania mostraron también una composición química netamente diferenciada de las cerámicas compatibles con un origen español. En el primer caso, las cerámicas asiáticas presentaron concentraciones bastante elevadas de óxidos de aluminio (Al_2O_3) y de silicio (SiO_2), lo cual las hace altamente refractarias y por consiguiente muy resistentes, tanto mecánica como térmicamente. En el segundo caso, las cerámicas de origen español pueden considerarse cerámicas calcáreas y poco refractarias, debido a que presentan contenidos de óxido de calcio (CaO) superiores a 5% en peso y los porcentajes de óxidos de aluminio y de silicio son muy inferiores respecto a las asiáticas. Otro óxido que las diferencia es el de magnesio (MgO), muy superior en las españolas, sobre todo en la muestra SD-15 (16,80% en peso), aunque este porcentaje tan elevado se debe en parte a un fenómeno de alteración marina como se verá más adelante.

El análisis estadístico de cálculo de componentes principales se llevó a cabo con una matriz de varianza-covarianza a partir de la transformación logarítmica en base 10 (Bishop & Neff, 1989) de los datos de la tabla 1 de las concentraciones de 10 de los óxidos, es decir, todos menos los óxidos de cobre (CuO) y de plomo (PbO). En la figura 3 se proyecta la puntuación de las muestras en los dos primeros componentes que explican el 82,90% de la variación total de los datos. El primer componente explica un 61,04% de la variación y con él se correlacionan positivamente los óxidos de calcio (CaO), de magnesio (MgO) y de sodio (Na_2O), mientras que de forma negativa lo hacen los óxidos de potasio (K_2O), de silicio (SiO_2) y de aluminio (Al_2O_3). El segundo componente explica el 21,86% de la variación y los óxidos con correlación positiva son los de manganeso (MnO), de sodio (Na_2O) y de potasio (K_2O), y los que muestran correlación negativa son los óxidos de titanio (TiO_2), de magnesio (MgO) y de fósforo (P_2O_5). Las muestras se clasifican en siete claras agrupaciones que reflejan bien las posibles procedencias. Hay un grupo principal compuesto por siete muestras de China (Grupo China 1) muy homogéneo como indica la elipse de 95% de confianza (figura 3), así como otras tres muestras separadas tanto de este grupo como del resto de los grupos con sólo una muestra cada uno: grupos China 2, China 3 y China 4. Asimismo, las muestras de Birmania, excepto la muestra SD-13b que está más cerca del grupo de muestras de Siam, se agrupan juntas y separadas del resto de las muestras tanto de China como de Siam y España. Lo mismo ocurre con las muestras de

Siam y con las muestras de España respecto al resto de las cerámicas, esto es, aparecen separadas del resto. En términos de procedencia, los datos indican que los contenedores cerámicos se separan claramente según su composición química, lo cual confirma que las cerámicas estudiadas proceden de al menos cuatro zonas diferenciadas: China, Birmania, Siam y España. Además, los datos también permiten determinar que los contenedores chinos muestran más de un origen, concretamente hasta cuatro procedencias distintas, aunque la mayoría de cerámicas pertenecen a una sola agrupación: el grupo China 1, ya que los otros tres grupos están representados sólo por una muestra.

Figura 3

Proyección de la puntuación de las muestras
en los dos primeros componentes



Fuente: elaboración propia.

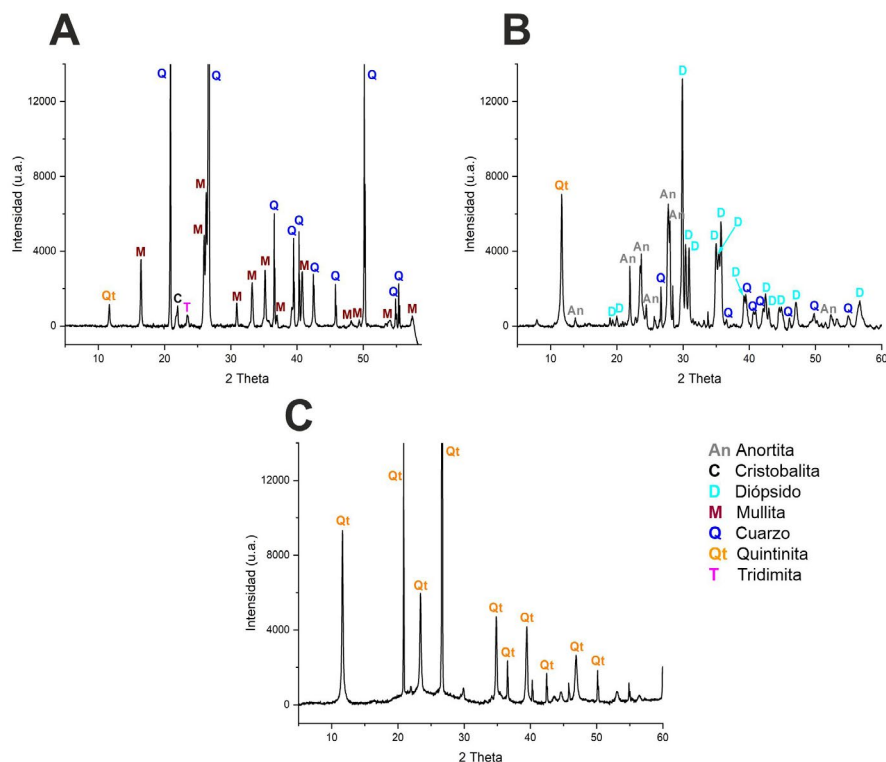
Nota: la elipse representa 95% de confianza de pertenencia al grupo.

Temperaturas de cocción estimada y observación de la microestructura

Los resultados del análisis por DRX realizados en el cuerpo cerámico de los contenedores mostraron, junto a la presencia de cuarzo en todos ellos, dos agrupaciones de fases minerales de alta temperatura. Una compuesta por las fases mullita, cristobalita y tridimita (figura 4A); y otra por las fases anortita y diópsido (figura 4B). La primera agrupación coincide con las cerámicas del sudeste asiático, caracterizadas por ser muy refractarias y tener elevados contenidos de óxidos de aluminio (Al_2O_3) y de silicio (SiO_2), mientras que la segunda coincide con las cerámicas compatibles geológicamente con un origen español, caracterizadas por ser muy calcáreas y tener elevadas concentraciones de óxidos de calcio (CaO) y de magnesio (MgO).

Las fases de la primera agrupación son producto de la conducta térmica de arcillas caoliníticas a alta temperatura en las que la mullita comienza su formación entre 950 y 1000° C y aparece bien cristalizada si la temperatura se mantiene entre 1000 y 1100° C. Asimismo, desde 870° C el cuarzo alfa se transforma en tridimita, la cual a su vez se va transformando en cristobalita a partir de 1200 o 1250° C (Rice, 2015, p. 115). Por lo tanto, a partir de la presencia de estas tres fases la temperatura de cocción estimada de los contenedores cerámicos del sudeste asiático puede situarse entre aproximadamente 1200 y 1250° C, sin que puedan hacerse distinciones entre cerámicas procedentes de China, Birmania o Siam en función de su temperatura de cocción. Por el contrario, las fases de la segunda agrupación son producto de la conducta térmica de arcillas calcáreas a alta temperatura en las que se forma diópsido a partir de 850-900° C cuando hay compuestos de calcio y magnesio. Asimismo, la anortita es una fase estable que se forma a temperaturas superiores a 1100° C (Maggetti, 1982, p. 128; Rice, 2015, p. 115). Por lo tanto, a partir de la presencia de estas dos fases la temperatura de cocción estimada de los contenedores cerámicos españoles puede situarse entre aproximadamente 1100 y 1150° C, una temperatura ligeramente inferior a la de los contenedores asiáticos. En ambas agrupaciones se identifica la fase quintinita, que es un hidroxicarbonato de aluminio y magnesio producto de la alteración y del biodeterioro experimentado por materiales cerámicos que han permanecido largamente sumergidos en agua marina (He et al., 2021). En la figura 4C el difractograma en el que se detecta exclusivamente quintinita se obtuvo en el producto de alteración de la superficie de una de las cerámicas asiáticas.

Figura 4
Difractogramas de rayos x (DRX)



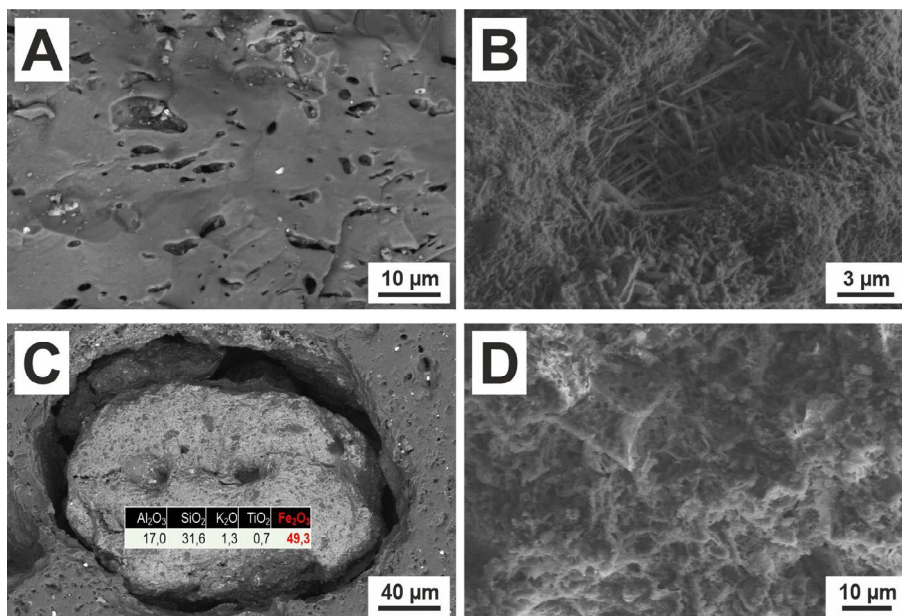
Fuente: elaboración propia.

Nota: A) Muestra SD-02a. B) Muestra SD-15. C) Muestra SD-04, superficie alterada.

Las microestructuras observadas coinciden con las dos agrupaciones de fases minerales de alta temperatura (figura 5). En el primer caso, las cerámicas muy refractarias del sudeste asiático muestran una microestructura muy vitrificada compatible con un gres y con una temperatura de cocción de entre 1150 y 1250° C (figura 5A). La microestructura vitrificada se compone además en su interior de cristales de mullita (figura 5B), que han podido observarse cuando se atacó la superficie de la muestra con vapores de ácido fluorhídrico diluido. La presencia de cristales de mullita dota al contenedor cerámico de una mayor dureza y resistencia. Al igual que en los análisis mediante lámina delgada, no se pueden establecer distinciones, a partir de las características

de su microestructura, entre materiales cerámicos de China, Siam o Birmania. Esta fase se detectó también mediante DRX.

Figura 5
Micrografías de MEBEC



Fuente: elaboración propia.

Nota: A, B) Muestra SD-06a. C) Muestra SD-09. D) Muestra SD-15.

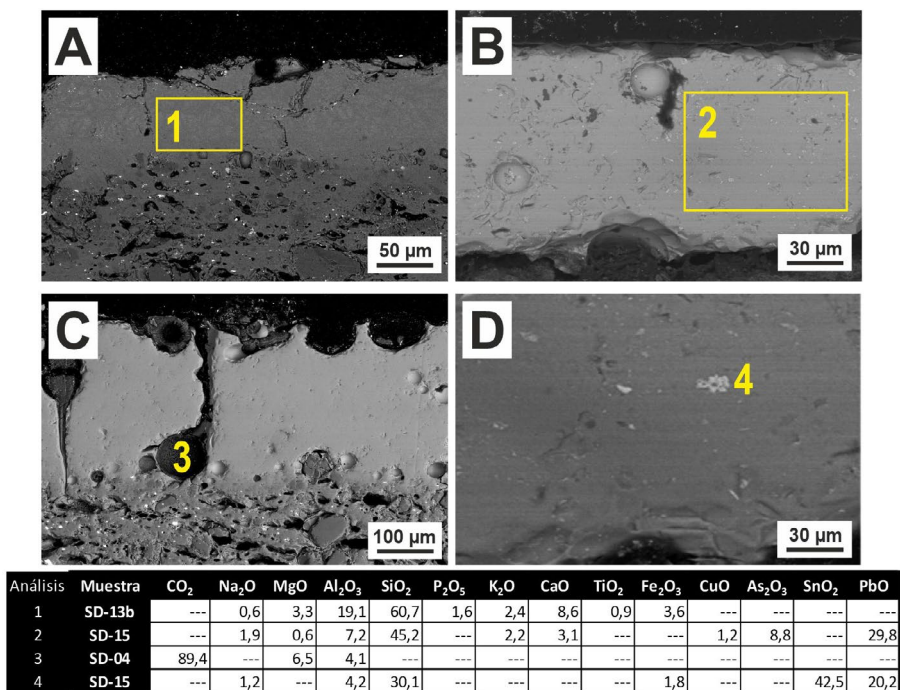
En la microestructura muy vitrificada de las matrices de estas cerámicas altamente refractarias del sudeste asiático se confirma la presencia de inclusiones de escorias de hierro, ya observadas mediante lámina delgada, como se ha visto anteriormente. En este caso la topografía y el relieve observados (figura 5C) indican claramente que la inclusión fue añadida de forma deliberada, dado que aparece completamente incrustada en la microestructura vitrificada del contenedor cerámico. Además, su microanálisis químico mediante EDS confirmó también que se trataba de escorias de hierro, no sólo por su elevado contenido de óxido de hierro ($\text{Fe}_2\text{O}_3 = 49,3\%$ en peso), sino también por las concentraciones relativas de óxidos de silicio ($\text{SiO}_2 = 31,6\%$ en peso) y de aluminio ($\text{Al}_2\text{O}_3 = 17,0\%$ en peso).

Las cerámicas de procedencia española, en el segundo caso, muestran la microestructura típica de cerámicas calcáreas cocidas a alta temperatura en las que, aunque se observa un elevado grado de sinterización (figura 5D), éste contrasta con el grado de vitrificación mucho mayor alcanzado por las cerámicas asiáticas. Esta microestructura es compatible con una loza y con una temperatura de cocción de entre 1100 y 1150° C.

Composición química de los vidriados

La composición química de los vidriados también difiere de un modo importante entre los contenedores cerámicos asiáticos, sin que se puedan establecer diferencias destacables entre ellos, sean éstos de China, Siam o Birmania, y los de procedencia española. Las cerámicas asiáticas presentan vidriados alcalino-térreos en los que probablemente se emplearon cenizas de plantas como fundente alcalino, dada la notable concentración de óxidos de magnesio ($\text{MgO} = 3,3\%$ en peso), de potasio ($\text{K}_2\text{O} = 2,4\%$ en peso), de fósforo ($\text{P}_2\text{O}_5 = 1,6\%$ en peso) y sobre todo de calcio ($\text{CaO} = 8,6\%$ en peso) (figura 6A, análisis 1). En general son de color melado por la presencia de un contenido abundante de óxido de hierro ($\text{Fe}_2\text{O}_3 = 3,6\%$ en peso). La composición química de estos vidriados es muy similar a la que presentan vidriados de tinajas similares, a veces decoradas con dragones de distintas procedencias del sudeste asiático (Sinopoli et al., 2006, pp. 270-277). Algunos de estos vidriados muestran importantes alteraciones en su superficie en forma de cráteres y picaduras, y también de grietas (figura 6C). En todos ellos se forman productos de alteración que muestran elevadas concentraciones de carbono ($\text{CO}_2 = 89,4\%$ en peso), óxido de magnesio ($\text{MgO} = 6,5\%$ en peso) y alúmina ($\text{Al}_2\text{O}_3 = 4,1\%$ en peso) (figura 6C, análisis 3), lo cual corrobora que contienen quintinita, que como se dijo anteriormente es un hidroxicarbonato de aluminio y magnesio, por ello el elevado contenido de carbono detectado, que se forma en materiales cerámicos que han permanecido mucho tiempo sumergidos en el mar (He et al., 2021). En el caso del galeón *San Diego* durante casi 400 años (1600-1991).

Figura 6
Micrografías de MEBC



Fuente: elaboración propia.

Nota: A) Muestra SD-13b. B) Muestra SD-15. C) Muestra SD-04. D) Muestra SD-15.

Por el contrario, los vidriados de los recipientes de procedencia española son ricos en óxido de plomo (PbO = 29,8% en peso) (figura 6B, análisis 2), totalmente distintos a los vidriados alcalino-térreos de los contenedores asiáticos, y en ellos se ha utilizado una mezcla de antimonio y estannato de plomo como opacificante. La presencia de microcristales de estos compuestos, como los que se muestran en la figura 6D y su microanálisis mediante EDS (análisis 4), que arroja un elevado contenido tanto en óxidos de estaño (SnO₂ = 42,5% en peso) como de plomo (PbO = 20,2% en peso), es lo que permite que el vidriado sea opaco. Estos opacificantes, especialmente aquellos que utilizan estaño, eran muy comunes en cerámicas españolas del siglo XVI, como las producidas en Sevilla (Myers et al., 1992) o Talavera de la Reina

(Agua et al., 2022), ambas extensamente comerciadas a territorios americanos y asiáticos. El color verde de este vidriado se obtiene por la presencia de iones de cobre (Cu^{2+}) como demuestra la concentración de 1,2% en peso de CuO (figura 6B, análisis 2).

Discusión

El *Galeón de Manila* fue sin duda la ruta comercial transpacífica más importante entre los siglos XVI y XIX y contribuyó decisivamente al afianzamiento de la globalización. Desde que López de Legazpi fundara la ciudad de Manila en 1571, dicha ciudad se convirtió rápidamente en el centro administrativo y económico más importante del Imperio español en Asia. A ello hay que unir la situación geoestratégica que ocupaban las islas Filipinas, situadas en el cruce de las rutas comerciales más importantes entre las islas y los puertos del sudeste asiático, de Japón y del océano Índico (Bernabéu & Martínez Shaw, 2013). Por ello y por su ubicación de cercanía frente a la costa china, a finales del siglo XVI y principios del XVII la población china creció notablemente en Manila, lo que trajo como consecuencia que las mercancías que se comerciaban empezaran a tener un origen chino principalmente, en detrimento de las de origen filipino, aunque el monopolio del comercio siempre quedó en manos filipinas (Cervera, 2020, p. 83). Hasta el siglo XVIII no se produjo un cambio en la procedencia de las mercancías, que en ese momento empezaron a venir de la India. En cualquier caso, debe señalarse que en Manila se evidenció una gran diversidad de procedencia de los navíos que arribaban a su puerto desde finales del siglo XVI y a lo largo del XVII, los cuales no procedían sólo de China (Chaunu, 1974, pp. 142 y ss.).

En este contexto, el comercio entre la China de la dinastía Ming y el Imperio español creció exponencialmente en los últimos años del siglo XVI y primeras décadas del XVII, de modo que los productos orientales comenzaron a tener una presencia creciente en los mercados novohispanos y europeos. Los galeones iniciaban el viaje en Manila, aprovechando los vientos monzónicos de verano, y arribaban a Acapulco a finales de año entre los meses de noviembre o diciembre. Cuando llegaban se celebraba una feria en Acapulco para vender los bienes y mercancías asiáticas que traía el galeón (Cervera, 2020, p. 84). El *tornaviaje* se iniciaba hacia marzo o abril y el galeón regresaba a Manila entre los meses de junio o julio para iniciar un nuevo periplo, llevando como

contrapartida, aparte de la tan preciada plata, otros productos americanos y europeos al continente asiático.

A la ciudad de Manila llegaban a su vez barcos provenientes no sólo de distintas partes de China, sino también de otras regiones del sudeste asiático, con todo tipo de productos para comerciar y/o intercambiar por la plata novohispana y peruana que traía el galeón. En este contexto hay que decir que Filipinas fue más una colonia de América que de Europa, ya que en el montante total de mercancías un 80% eran de origen novohispano y sólo 20% aproximadamente de procedencia española y europea (Caño & Lee, 2018, p. 130). Aparte de la plata, de la que se estima que los *Galeones de Manila* transportaron unos dos millones de pesos al año durante el siglo XVII (Priyadarshini, 2018, p. 9), entre las mercancías de origen novohispano comerciadas desde Acapulco a Filipinas destacan grana, cochinilla, jabón, sombreros, vino, hilo de Campeche, pólvora, salitre y plomo, mientras que aquéllas de origen europeo se componían principalmente de espadas y dagas de Alemania y Francia, papel de Génova y balas, arcabuces, mosquetes y otros productos de herrería de Vizcaya. Por otro lado, entre los víveres europeos destacan los originarios de Castilla como vino, harina de trigo, aceite y vinagre blanco, mientras que los novohispanos eran legumbres, frutas, pasas, almendras, carne salada, tocino, quesos de cabra y oveja, así como el pan conocido como “galleta de mar” procedente de Puebla (Sales Colín, 2000, pp. 635-640). Entre las mercaderías embarcadas en Filipinas con rumbo a Nueva España destacan ricos textiles de seda, porcelanas no sólo del este de China sino también de otras regiones asiáticas (Miyata, 2016), especias como pimienta, clavo, canela o nuez moscada; medicinas como almizcle o alcanfor, resinas aromáticas, así como productos básicos: trigo, harina, azúcar o sal. Así, la colonia se distinguía de la metrópolis en el hecho de que los ricos bienes asiáticos como la seda eran antes accesibles en Nueva España que en el Reino de España (Priyadarshini, 2018, p. 8). Muchos de estos productos se transportaban en grandes vasijas o tibores de tradición milenaria, no sólo en Filipinas sino en todo el sudeste asiático, los cuales aparte de contenedores eran también preciados como mercancía en sí, es decir, como objetos de riqueza y prestigio social (Valdes et al., 1992). El cargamento del galeón *San Diego* lo componían cerca de 800 de estas grandes vasijas o tibores que, en su mayoría y a partir de criterios morfo-tipológicos y decorativos, se han supuesto de origen chino (48,5% del total de contenedores cerámicos), aunque también se apuntaron otros orígenes como Tailandia (33,8%) o Birmania (3,7%) (Alba, 1993, p. 43). Se

trata de recipientes robustos y resistentes difíciles de fechar porque, dado su valor, se han reutilizado mucho a lo largo del tiempo. Aparte de transportar productos orientales exóticos a mercados novohispanos y europeos, también servían para contener provisiones básicas para la tripulación a bordo durante el viaje, según han demostrado algunos de los restos que se hallaron en su interior, como huesos de animales, cáscaras de coco (probablemente relacionadas con el popular “vino de cocos”), o semillas de ciruela y castaña (Valdes, 1993, p. 41). Son grandes vasijas con una considerable variación en sus proporciones, a veces tienen más de un metro de altura, y también en el tratamiento de sus paredes, con superficies vidriadas por completo en el interior y en ocasiones sólo un vidriado parcial hasta la mitad del recipiente de colores melados generalmente. Suelen tener asas en los hombros cerca del borde que facilitarían las tareas de estibación. Asimismo, la carga del *San Diego* se componía también de un 10,8% del total de contenedores cerámicos correspondiente a piezas de posible procedencia española o novohispana, de menor tamaño que las asiáticas (unos 50 o 60 cm de altura máxima), de las que un 80,6% de las mismas eran botijas olivaderas de media arroba y 19,4% eran botijas de vino de una arroba. Estos recipientes poseen bocas molduradas que facilitan el sellado con tapaderas de corcho o yeso, tienen formas ovoides y redondeadas, vidriados de color verde generalmente en ambas superficies y carecen de asas para almacenarse mejor en la bodega de los navíos (Alba, 1993, p. 44; Hernando Garrido, 2013, p. 5).

Los análisis aquí realizados han permitido determinar, por un lado, una tecnología muy diferente entre los contenedores asiáticos y los teóricamente españoles o novohispanos y, por otro, a veces confirmar y otras refutar o incluso detallar con mayor amplitud el posible origen geográfico de estos recipientes cerámicos. Desde el punto de vista tecnológico, los contenedores de origen asiático se elaboraron con una tecnología muy homogénea y unas materias primas arcillosas no calcáreas que se cocían a elevadas temperaturas entre 1200 y 1250° C, lo que resultaba en un producto altamente refractario compatible con un auténtico gres. El cuerpo cerámico se reforzaba a su vez con material no plástico compuesto por escorias de hierro que, adicionalmente, confería al producto cerámico final una mayor resistencia mecánica. Si ya de por sí el gres presenta una matriz cerámica muy vitrificada, sus superficies además se vidriaban con un esmalte alcalino-térreo, lo cual daba como resultado un recipiente cerámico absolutamente impermeabilizado que estaba por completo adaptado para contener líquidos y productos perecederos que eran

su principal mercancía y además era muy resistente a las tareas de estibación en los puertos. Debe reiterarse que las mercancías comerciadas eran principalmente textiles, especias y porcelana, mientras que el resto de las mercancías lo componían fundamentalmente víveres para el transcurso de las travesías. Por el contrario, el otro conjunto de recipientes, que el estudio petrográfico mediante lámina delgada ha demostrado que tienen una mineralogía compatible con un origen español en el entorno del valle del Guadalquivir por la presencia de inclusiones de rocas metamórficas como esquistos micáceos y, por tanto, no se trata de productos de origen novohispano, se elaboró con materias primas arcillosas calcáreas que se cocieron a una temperatura relativamente elevada pero algo inferior, entre 1100 y 1150° C, que daba como resultado un producto cerámico compatible con una loza. Dado que estos recipientes españoles también eran muy resistentes y estaban adaptados a los contenidos que transportaban (aceite y vino), sus superficies también se vidriaban, aunque en este caso con vidriados al plomo opacificados con una mezcla de antimoniato y estannatos de plomo cuyo color verde se obtenía con compuestos de cobre. Su procedencia en el entorno del valle del Guadalquivir hay que inscribirla en el contexto de una producción masiva de botijas para aceite y vino, que se conoce desde el siglo XVI en distintos talleres localizados en Triana, Carmona o Utrera, y que se llamaron peruleras porque más tarde llegaron a producirse también en Perú (Hernando Garrido, 2013, pp. 5 y 8). Las cuentas de la Real Hacienda de Acapulco y documentos relacionados con las haciendas cocoteras de la costa novohispana del Pacífico (finales del siglo XVI y a lo largo del XVII) mencionan frecuentemente el uso de “botijas peruleras”⁹ en comparación con las llamadas “botijas castellanas” (Oropeza, 2020, pp. 126, 186-195).

El perfil químico de los contenedores asiáticos y su posterior análisis estadístico han corroborado el origen chino de todos los contenedores analizados en este trabajo de esta posible procedencia. Sin embargo, estos contenedores muestran al menos cuatro procedencias diferenciadas, aunque hay una compuesta por siete de los 11 contenedores chinos, con una gran homogeneidad química, que parece ser la predominante. Este hecho corrobora que los contenedores no venían sólo de un lugar de procedencia (grupo 1), sino que al

9. Para conocer otros usos del término “perulero” en el siglo XVII, se puede consultar en línea el *Nuevo tesoro lexicográfico de la lengua española*, de la Real Academia Española (s/f). <https://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/nuevo-tesoro-lexicografico-0>

menos habría también otras tres posibles procedencias, como demuestran los grupos China 2, China 3 y China 4 de la figura 3. El hecho confirma además que a finales del siglo XVI llegaban a Manila juncos de diversas procedencias de China. Los puertos comerciales chinos más importantes en ese momento se situaban en la costa sudeste y eran Guangzhou, en la provincia de Guangdong, y Quanzhou y Xiamen en la provincia de Fujian (Valdes, 1993, p. 39). Aunque todavía no hay evidencia científica que lo pruebe y hasta donde llega el conocimiento de los autores de este trabajo, se baraja la posibilidad de que los hornos y talleres que producían estos tibores se situarían próximos a los puertos de embarque, por lo que a falta de datos analíticos, la presencia de distintos grupos de composición química podría sugerir que se trataría posiblemente de tibores producidos en las áreas de influencia de alguno o de varios de estos puertos. A pesar de que la decoración con dragones era habitual en los conjuntos de este tipo de grandes vasijas o tinajas de procedencia china, en el galeón *San Diego* sólo representaban 5,3% de los contenedores decorados (Alba, 1993, p. 43). Aunque en esta investigación no se ha tenido acceso a fragmentos de piezas con esta decoración, en un trabajo analítico de caracterización de la composición química del cuerpo de contenedores cerámicos así decorados de la colección Guthe, también se sugieren hasta cuatro posibles procedencias a partir de cuatro agrupaciones bien diferenciadas (Sinopoli et al., 2006, pp. 250-252), lo cual se halla en consonancia con los datos obtenidos en la presente investigación con los materiales del Museo Naval de Madrid.

Los datos de composición química confirman también que los tres contenedores cerámicos procedentes del reino de Siam, que se ubicaba en lo que hoy son Tailandia, Camboya y Laos, muestran una composición química homogénea y a su vez diferenciada del resto de contenedores, tanto de los procedentes de distintas partes de China como de Birmania, la actual Myanmar. Asimismo, los perfiles químicos confirman que los tibores birmanos se diferencian igualmente del resto excepto en un caso, la muestra SD-13b, que se halla más cercana en términos de composición química a los contenedores de Siam (figura 3). Parece por tanto que esta pieza se clasificó erróneamente como de Birmania desde el punto de vista morfo-tipológico, mientras que por su composición química debe clasificarse como un contenedor siamés o quizás de otra procedencia distinta aún por determinar dentro de la propia Birmania (actual Myanmar). Los contenedores cerámicos birmanos son por lo demás los que mayor tamaño y, consecuentemente, mayor capacidad presentan de todos los recuperados en el pecio del *San Diego* (Alba, 1993, p. 44).

En definitiva, exceptuando las botijas de procedencia española, la presencia en el cargamento del galeón de contenedores asiáticos de hasta seis orígenes diferenciados confirma que el *Galeón de Manila* distribuía mercancías a territorios novohispanos y europeos no sólo procedentes de distintas partes de China, sino también de otras regiones del sudeste asiático como Siam o Birmania, en lo que constituyó un proceso de intercambio cultural y globalización incipiente que llevaría consigo una total transformación del mundo tal como se conocía hasta entonces. El poder determinar si los contenedores procedentes de Siam y Birmania llegaron a Filipinas como resultado de un comercio directo o a través de comerciantes chinos o portugueses y cómo influyeron estos contactos en la relación entre Filipinas y estos territorios en ese periodo, son todavía cuestiones que requerirán nuevas investigaciones.

Entre 1591 y 1663, en torno a 57 galeones hicieron la ruta entre Nueva España y Filipinas, aunque este número es probable que aumente en el transcurso de nuevas investigaciones (Sales Colín, 2000, p. 634). Hasta el momento se desconoce el número total de galeones que hicieron la ruta en los aproximadamente 250 años que duró. Si bien el trabajo de los historiadores ha contribuido de forma importante al conocimiento del contexto histórico en el que se desarrolló esta ruta, las investigaciones sobre arqueología subacuática sólo han experimentado una mayor relevancia en las últimas dos décadas, siendo todavía muy limitado el número de pecios identificado, con el riesgo que ello supone de proporcionar información sensible a las empresas cazatesoros, y muy escasos los estudios de materiales concretos como pueden ser las cerámicas asiáticas (Schlagheck, 2021). En cualquier caso, comienza a haber un conocimiento destacado de pecios relacionados con la ruta del *Galeón de Manila*, tanto de naufragios acaecidos en la costa asiática (Jago-on & Orillaneda, 2019) como en la costa norteamericana (Junco, 2011; Williams & Junco, 2021), lo que va a constituir un buen punto de partida desde el cual poder iniciar estudios arqueométricos no sólo de materiales cerámicos y otros contenedores sino también y, entre otros, de materiales relacionados con la construcción naval de los galeones.

Conclusiones

Los resultados de un estudio arqueométrico realizado a partir de una selección representativa de fragmentos procedentes de contenedores cerámicos de mercancías y víveres recuperados en la excavación subacuática del pecio

del galeón *San Diego*, que iniciaba su travesía como *Galeón de Manila* y que fue hundido por un ataque holandés en diciembre de 1600 frente a la costa filipina, han permitido determinar y diferenciar la tecnología con la que se produjeron los contenedores de procedencia asiática y los de procedencia europea, en este caso española, así como confirmar y en ocasiones refutar el posible origen geográfico de los mismos.

La tecnología de los contenedores cerámicos asiáticos y europeos es muy diferente. En el primer caso se producían vasijas de gran tamaño o tibores utilizando arcillas no calcáreas altamente refractarias, lo que facilitaba su cocción a elevadas temperaturas (entre 1200 y 1250° C) y daba como resultado un gres. Estas arcillas se reforzaban con inclusiones de escoria de hierro para producir vasijas mecánicamente más resistentes que finalmente se vidriaban con un esmalte alcalino-térreo para conseguir su completa impermeabilización. De esta forma se conseguían recipientes muy resistentes y por completo adaptados para el transporte de líquidos y productos perecederos, que eran las principales mercancías comerciadas. Dichas mercancías eran principalmente textiles, especias y porcelana, mientras que el resto de las mercancías lo componían fundamentalmente víveres para el transcurso de las travesías. En el segundo caso se producían botijas de formas ovoides y redondeadas y de menor tamaño que las grandes vasijas asiáticas, utilizando arcillas calcáreas cocidas a una temperatura algo inferior (entre 1100 y 1150° C) que daba como resultado una loza también bastante resistente, que se vidriaba igualmente para impermeabilizar las superficies y adaptarlas al transporte de líquidos como aceite y vino, aunque en este caso se empleaban vidriados al plomo opacificados con una mezcla de antimoniatos y estannatos de plomo. El estudio arqueométrico ha permitido también confirmar que estas botijas no procedían de la Nueva España sino de España, ya que algunos de los minerales identificados resultan geológicamente compatibles con arcillas del valle del Guadalquivir. Asimismo, los resultados han posibilitado diferenciar hasta seis orígenes distintos en los contenedores del sudeste asiático, cuatro procedentes probablemente de diferentes partes del sur y del este de China, y otros dos procedentes de Birmania (actual Myanmar) y Siam (actuales Tailandia, Camboya y Laos), respectivamente. En consecuencia, los datos analíticos aportados por esta investigación ayudan a establecer con mayor precisión la posible procedencia de las mercancías del sudeste asiático comerciadas en la ruta del *Galeón de Manila* hacia Nueva España y eventualmente a Europa entre finales del siglo XVI y principios del XVII.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado y financiado en el marco de los proyectos HERICARE (PID2019-104220RB-I00/MCIN/AEI/10.13039/501100011033) del programa Retos del Ministerio de Ciencia e Innovación español y TEC Heritage de la Comunidad de Madrid (TEC-2024/TEC-39).

Se agradece al Museo Naval de Madrid y, en especial, a su director, el capitán de navío D. Juan Escrigas Rodríguez, todas las facilidades dadas para poder llevarlo a cabo.

Alejandro Pinilla Gisbert agradece un contrato predoctoral financiado por la Comunidad de Madrid (PIPF-2023/PH-HUM-29465).

Referencias

- Agua, F., Sánchez-Cabezudo, A., Pérez de Tudela, A., Villegas, M. A., & García-Heras, M. (2022). Archaeometric case-study of tiles of different dates from the Royal Monastery of San Lorenzo de El Escorial (Spain). *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 61(2), 84-97. <https://doi.org/10.1016/j.bsecv.2020.09.001>
- Alba, L. A. (1993). A preliminary survey of the storage jars. En C. O. Valdes (Ed.), *Saga of the San Diego (AD 1600)* (pp. 43-44). Concerned Citizens of the National Museum of the Philippines.
- Bernabéu, S., & Martínez Shaw, C. (Eds.). (2013). *Un océano de seda y plata: el universo económico del Galeón de Manila*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- Bishop, R. L., & Neff, H. (1989). Compositional data analysis in archaeology. En R. O. Allen (Ed.), *Archaeological Chemistry IV* (pp. 57-86). The American Chemical Society.
- Botton, F. (2000). *China: su historia y cultura hasta 1800*. El Colegio de México.
- Caño, J. L., & Lee, Y. (2018). Comercio y cargazón en el Galeón de Manila: El Santo Cristo. *Boletín Americanista*, (76), 115-133.
- Cervera, J. A. (2020). El Galeón de Manila: mercancías, personas e ideas viajando a través del Pacífico (1565-1815). *México y la Cuenca del Pacífico*, 9(26), 69-90. <https://doi.org/10.32870/mycp.v9i26.677>
- Chaunu, P. (1974). *Las Filipinas y el Pacífico de los ibéricos. Siglos XVI, XVII y XVIII. Estadísticas y atlas*. Instituto Mexicano de Comercio Exterior.

- Desroches, J. P., Goddio, F., L'Hour, M., Dupoizat, M. F., & Pourvoyeur, P. (1995). *El San Diego, un tesoro bajo el Mar*. CEPSA.
- Dizon, E. Z. (2016). Underwater Archaeology of the San Diego. A 1600 Spanish Galleon in the Philippines. En C. Wu (Ed.), *Early Navigation in the Asia-Pacific Region. A Maritime Archaeological Perspective* (pp. 91-102). Springer Nature Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0904-4>
- Fantuzzi, L., & Cau Ontiveros, M. A. (2019). Amphorae production in the Guadalquivir valley (Spain) during the Late Roman period: petrographic, mineralogical, and chemical characterization of reference groups. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11, 6785-6802. <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00937-x>
- García-Heras, M. (2020). La disciplina arqueométrica y la investigación de las sociedades del pasado a través de la cerámica. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 30, 35-54. <https://doi.org/10.30827/CPAG.v30i0.15371>
- García-Ramírez, S. (2019). Gente de mar en la primera vuelta al mundo. En *Fuimos los primeros. Magallanes, Elcano y la Vuelta al Mundo* (pp. 19-44). Ministerio de Defensa.
- He, Y., Li, W., Li, J., Xu, C., & Lu, X. (2021). Corrosion of Longquan celadons in the marine environment: study on the celadons from the Dalian Island shipwreck of the Yuan Dynasty. *Heritage Science*, 9, 104. <https://doi.org/10.1186/s40494-021-00583-4>
- Hernando Garrido, J. L. (2013). La vuelta al mundo en cuatro botijas. *Revista de Folklore*, 371, 4-15.
- Jago-on, S. C., & Orillaneda, B. C. (2019). Archaeological Researches on the Manila Galleon Wrecks in the Philippines. En C. Wu, R. Junco Sánchez & M. Liu (Eds.), *Archaeology of Manila Galleon Seaports and Early Maritime Globalization: Vol. 2 The Archaeology of Asia-Pacific Navigation* (pp. 129-146). Springer Nature Singapore, The Archaeology of Asia-Pacific Navigation Vol. 2. <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9248-2>
- Junco, R. (2011). The archaeology of Manila Galleons. *The 2011 Asia-Pacific Regional Conference on Underwater Cultural Heritage Proceedings*. The Museum of Underwater Archaeology.
- Landín Carrasco, A., & Sánchez Masiá, L. (1991). El viaje redondo de Alonso de Arellano. En *Descubrimientos españoles en el Mar del Sur* (t. II, cap. XII). Banco Español de Crédito.

- León Guerrero, M. M. (1998). El gran logro descubridor del reinado de Felipe II: el hallazgo del tornaviaje de las Filipinas por el Pacífico hacia Nueva España. En *XIII Coloquio de historia canario-americana* (pp. 1030-1040). <https://mdc.ulpgc.es/s/mdc/item/208477>
- Machuca, P. (2018). *El vino de cocos en la Nueva España. Historia de una transculturación en el siglo XVII*. El Colegio de Michoacán.
- Maggetti, M. (1982). Phase analysis and its significance for technology and origin. En J. S. Olin & A. D. Franklin (Eds.), *Archaeological Ceramics* (pp. 121-133). Smithsonian Institution Press.
- Molinero-García, A., Müller, A., Martín-García, J. M., Simonsen, S. L., & Delgado, R. (2022). Provenance of quartz grains from soils over Quaternary terraces along the Guadalquivir River, Spain. *Geoderma*, 414. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2022.115769>
- Montañez, E. (2023). Corsarios y cartografía neerlandesa en la apertura del Mar del Sur, ca. 1590-1650. En G. Pinzón Ríos & R. E. Güereca Durán (Coords.), *Construcción de un espacio marítimo. El Pacífico y su evolución a partir de sus redes transoceánicas e interamericanas 1521-1821* (pp. 91-120). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas. <https://historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/795/795-05-03-corsarios-cartografia.pdf>
- Morga, A. de (1609). *Sucesos de las Islas Filipinas*. Casa de Geronymo Balli.
- Miyata, E. (2016). *Portuguese Intervention in the Manila Galleon Trade. The Structure and Networks of Trade between Asia and America in the 16th and 17th Centuries as Revealed by Chinese Ceramics and Spanish Archives*. Archaeopress.
- Myers, J. E., Amores, F., Olin, J. S., & Pleguezuelo, A. (1992). Compositional identification of Seville majolica at overseas sites. *Historical Archaeology*, 26, 131-147. <https://doi.org/10.1007/BF03374167>
- Oropeza, D. (2020). *La migración asiática en el virreinato de la Nueva España: un proceso de globalización, 1565-1700*. El Colegio de México.
- Pigafetta, A. (2019). *La primera vuelta al mundo. Relación de la expedición de Magallanes y Elcano*. Alianza editorial.
- Priyadarshini, M. (2018). *Chinese Porcelain in Colonial Mexico. The Material Worlds of an Early Modern Trade*. Springer Nature, Palgrave Studies in Pacific History. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-66547-4>

- Real Academia Española. (s/f). Nuevo tesoro lexicográfico de la lengua española (NTLLE). <https://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/nuevo-tesoro-lexicografico-0>
- Retana, W. E. (Ed.) (1909). *Sucesos de las Islas Filipinas por el Dr. Antonio de Morga*. Librería General de Victoriano Suárez.
- Rice, P. M. (2015). *Pottery Analysis: A Sourcebook* (2nd Edition). Chicago University Press <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226923222.001.0001>
- Sales Colín, O. (2000). Las cargazones del galeón de la Carrera de Poniente: primera mitad del siglo XVII. *Revista de Historia Económica*, 18(3), 629-661. <https://doi.org/10.1017/S0212610900008752>
- Schlagheck, J. (2021). The Stonewares of the Baja California Manila Galleon. En S. S. Williams & R. Junco (Eds.), *The Archaeology of Manila Galleons in the American Continent. The Wrecks of Baja California, San Agustín, and Santo Cristo de Burgos (Oregon)* (pp. 41-51). Springer Nature, Springer Briefs in Archaeology. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-71524-3>
- Sinopoli, C. M., Dueppen, S., Brubaker, R., Descantes, C., Glascock, M. D., Griffin, W., Neff, H., Chusondet, R., & Speakman, R. J. (2006). Characterizing the stoneware "Dragon Jars" in the Guthe Collection: Chemical, Decorative, and Formal patterning. *Asian Perspectives*, 45(2), 240-282. <https://doi.org/10.1353/asi.2006.0026>
- Valdes, C. O. (1993). Jars on board. En C. O. Valdes (Ed.), *Saga of the San Diego (AD 1600)* (pp. 38-42). Concerned Citizens of the National Museum of the Philippines.
- Valdes, C. O., Long, K. N., & Barbosa, A. C. (1992). *A Thousand Years of Stoneware Jars in the Philippines*. National Museum of the Philippines.
- van Noort, O. (1612). *Descripción del penoso viaje hecho alrededor del universo o globo terrestre por Olivier van Noort de Utrecht, general de cuatro navíos*. Ámsterdam.
- Williams, S. S., & Junco, R. (Eds.) (2021). *The Archaeology of Manila Galleons in the American Continent. The Wrecks of Baja California, San Agustín, and Santo Cristo de Burgos (Oregon)*. Springer Nature, Springer Briefs in Archaeology. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-71524-3>

Learning Spanish (L3) and Forgetting English (L2)? Intervention of Cognates Teaching in Lexical Production in China: A Longitudinal Comparative Study

¿Aprender español (L3) y olvidar el inglés (L2)? Intervención de la enseñanza de cognados en producción léxica en China: un estudio comparativo y longitudinal

Hao Chen¹
Chuqiao Song²

Abstract

This article was based on a 14-week longitudinal study to analyze the role of bilingual (English-Spanish) cognates in learning Spanish as a third language (L3) in China. Using lexical production tasks, it examined learners' cognate awareness, strategies, and recognition under cross-linguistic influence. The results show that explicit instruction of L2-L3 cognates significantly enhanced cognate awareness, reinforcing metalinguistic skills at morphological and semantic levels. The findings also reveal a motivational dimension, as learners intentionally applied cognate strategies in multilingual lexical production.

Resumen

Este artículo se basó en un estudio longitudinal de 14 semanas para analizar el papel de cognados bilingües (inglés-español) en el aprendizaje de español como tercera lengua (L3) en China. A través de tareas de producción léxica, se investigó la conciencia, el uso de estrategias y el reconocimiento de cognados bajo la influencia interlingüística. Los resultados muestran que la enseñanza explícita de cognados L2-L3 incrementa significativamente la conciencia de cognados, refuerza la conciencia metalingüística en los niveles morfológico y semántico, y evidencia una tendencia hacia la motivación e intencionalidad en el uso de estrategias de cognados durante la producción léxica multilingüe.

Keywords: CLI, Bilingual Cognates, Vocabulary Intervention, Cognate Awareness, Cognate Strategy.

Palabras clave: IIL, cognados bilingües, intervención del vocabulario, conciencia de cognados, estrategia de cognados.

Artículo recibido el 3 de septiembre de 2024 y dictaminado el 31 de diciembre de 2024.

1. Shanghai University of International Business and Economics. No. 1900, Wenxiang Road, Songjiang District, Shanghai, China. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1848-4635> Email: shaert@qq.com
2. Basque Center on Cognition, Brain and Language (BCBL). Paseo Mikeletegi 69, 2º, 20009 Donostia-San Sebastián, Gipuzkoa, Spain. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3289-8548> Email: songchuqiao23@gmail.com



Introduction

The study of the cross-linguistic influence (CLI) of the second language on the teaching-learning process of a third language (L3) remains a highly debatable and widely addressed topic in the field of second and third language acquisition. Many studies have indicated that CLI occurred due to typological proximity between L1, L2 and L3, regardless of which language is the L2 (Ringbom, 1987, 2001; De Angelis, 2007; Dietrich, 2015). It is noteworthy that the study of the cross-linguistic relationship of lexicon between L2 and L3 has not been comparable to that of L1 and L2, especially in the initial stage of L3 learning (Bardel & Falk, 2007, 2012; Bardel & Lindqvist, 2007; Ringbom, 1987, 2001, 2006; Sánchez, 2015). As a result, specific research has been required on the influence of L2 status on L3 learning, on one hand due to the complexity of the interlinguistic situation involving three or more languages, and on the other hand, for a long time, research on L3 has been labeled as Second Language Acquisition (SLA) and has not been turned into an independent discipline, but rather seen as an extension of it (Cenoz et al., 2001).

Theoretical framework

Vocabulary intervention in multilingualism

The pedagogical implication of the monolingual perspective for target language (TL) instruction has traditionally been implemented in SLA classrooms (Cenoz & Gorter, 2015; Fuster, 2022). The same strategy is followed even in classrooms of Spanish (SP) as an L3 in many language centers and universities in China, with the exception of oral competence training in their majority, extent to which the qualified teachers are often required by the syllabus to be SP native speakers. Studies on pedagogical translanguaging (Cenoz & Gorter, 2014, 2017, 2022) have proposed a multilingual perspective in TLA classrooms, learners' linguistic backgrounds can serve as valuable resources for TLA, as empirically corroborated by studies on aspects such as language use awareness and analysis (Haukås et al., 2018; Sanz, 2012; Woll, 2018); learning strategy (Dmitrenko, 2019; Kemp, 2007; LaBontee, 2019); linguistic transfer inventory (Jessner, 2006); language use frequency as a transfer factor (Ecke, 2015; Falk & Bardel, 2010; Jarvis, 2017; Neuser, 2017), and so forth. Nevertheless, to address CLI issues in classroom, most approaches focus on instructional intervention studies from a pedagogical view, as students can

improve their multilingual literacy by training metalinguistic skills on the basis of their linguistic repertoire (Ringbom, 2006; Cenoz et al., 2022). To be more specific, pedagogical translanguaging with intervention approaches reveals that the raising of metalinguistic awareness and the development of language learner's strategies can attribute to teacher's emphasis on relationship between languages (Cenoz & Gorter, 2011), as was confirmed by the following studies: Colombo (2019) conducted a cognate intervention study on adult native SP speakers learning L2 English (EN), indicating that raising cognate awareness led to a significant improvement in the *X_Lex* Vocabulary Test scores for the intervention group (IG) compared to the control group (CG). This suggests that explicit teaching of cognates during vocabulary learning significantly enhances adult bilingual cognate awareness, which enabled students to integrate it into metalinguistic awareness and use it as a vocabulary learning strategy; Horváth and Jessner (2023) realized a study on initial L3 (German) learners using instructional intervention (mainly focusing on vocabulary, communication, and grammar) and multilingual awareness invention (consists of five stages). Through monthly writing performance assessments, they found that the IG outperformed the CG in terms of vocabulary volume and production, in coordination with grammatical complexity. Their studies pointed out that multilingual awareness raising was primarily manifested by cognates at the lexical level; Cenoz et al. (2022) found that after a four-month vocabulary intervention involving cognates and other pedagogical translanguaging activities with fifth-grade trilingual students, cognate intervention contributed to improve students' metalinguistic awareness.

To sum up, vocabulary intervention in classroom primarily adopt a pedagogical translanguaging approach. Through teachers' instruction of second, third or more language (Ln) and multilingual vocabulary, along with the implementation of pedagogical activities, these studies revealed the development of students' performance in language production and improvements in language literacy after the intervention. The main research material for vocabulary intervention is cognate, given their characteristics to connect multiple languages. In line with this approach, other researchers have assured that students generally find it difficult to notice them (Kellerman, 1983; Lightbown & Libben, 1984; Nagy et al., 1993). Therefore, students need to be aware of and trained in the identification and use of cognates if they are to benefit from them (Dressler et al., 2011; Haastrup, 1991; Helms-Park & Dronjic, 2016; Ringbom, 2006; Tréville, 1996).

Cognate transfer in multilingual context

In SLA studies, it has been amply accepted that cognates were recognized and translated faster than non-cognates (Dijkstra et al., 1999; Kroll & Sunderman, 2003; Lotto & de Groot, 1998; Peeters et al., 2013). In Chinese (CH) learners of English, the phenomenon of morphological awareness transfer is not as pronounced as in cases where both L1 and L2 are alphabetical languages (Ramírez et al., 2011; Zhang & Koda, 2012), mainly reflected in Chinese-English compound words (Pasquarella et al., 2011; Ramírez et al., 2011; Wang et al., 2006; Wang et al., 2009). In line with Ringbom (1987), during the cognate awareness raising process in multilingual context, interlinguistic transfer of cognate status occurred more easily if there was typological proximity between L2 and Ln. In multilingual context where there is a lack of cognates between L1 and L2 (e.g. Chinese as L1 and English as L2), this condition is paramount: L3 learners keen to rely more on cognate transfer from L2, hence highlighting the cognate status of L2 (Hall et al., 2009; Szubko-Sitarek, 2011). Many cross-linguistic studies have been carried out on cognates between languages, with the aim of examining whether transfer occurs between L2 and L3 and to what extent the occurrence (Sánchez & Bardel, 2017; Chen & Liang, 2023). Since cognate transfer in multilingual context can also be influenced by the proficiency level of learner's L2. From the perspective of language proficiency, the impact of L2 on TLA is only significant when L2 proficiency reaches a certain level. Researches have shown that a low proficiency level in L2 can obscure the interference within languages, hence catalyzing a weak CLI (Cenoz, 2000), and several investigations indicated that, due to different languages occupying the status as L2 and L3, the results have been varied, among which proficiency may or may not produce the CLI from L2 to L3 (Adelson, 2022). Szabo (2016) compared the vocabulary test results of multilinguals with Hungarian as L1, Romanian as L2, and EN as L3. The study found that participants with a large vocabulary in their L2 had a large vocabulary in their L3 as well. Based on the relationship between vocabulary size and language proficiency, researchers also found that participants with intermediate or higher proficiency levels in their L2 and L3 did not show a cognate advantage on L3. They were able to internally recognize cognates without the need for explicit instruction. However, they also observed a facilitative effect of cognates in the vocabulary tests of L1 and L2 and concluded that the connection between both languages with L3 was very close.

Whether the conclusions of the aforementioned studies are applicable to CH learners when learning an L3 (with EN as L2 in most cases) remains under discussion. Additionally, compared to European and American language learners, CH learners themselves have a similar linguistic learning background, but it differs in typological distance between L1 and L2 with parallel acquisition (if any) between *Putonghua* (Chinese Mandarin) and dialects. Therefore, the vast majority of CH adolescents do not receive formal training in an L3 in the strict sense, but L2 is compulsory in the pre-tertiary educational context. In the scarce academic context on TLA in China, Zhu (2000) conducted research at the lexical level and concluded that the higher the level of French (L3), the larger the L3 vocabulary and the greater the likelihood of negative transfer to L2 (EN). However, this was limited to calculating the year of learning of L3, which did not focus on L2 vocabulary based on lexical intervention.

Cognate awareness and learning strategy of cognates

In SLA research, it has been established that low proficiency L2 beginners can benefit the most from explicit teaching of cognates, and using cognates as a vocabulary learning strategy can boost their foreign language proficiency (Jarvis & Pavlenko, 2007; Kroll et al., 2002; Ringbom, 2006; Lotto & de Groot, 1998). Previous studies demonstrated that the CLI of the mental lexicon was more evident in the initial stage of language learning, and likewise, such evidence was more obvious in cognate studies (Adelson, 2022; Arteagoitia & Howard, 2015; Cummins & Swain, 2014), as cognates were considered as “stakeholder” of the multilingual learning strategy (Colombo, 2019), and raising cognate awareness increased learners’ metalinguistic awareness and scaffolded learned associations (Jarvis, 2009). Otwinowska (2015) indicated that cognate awareness in multilingual context is age-related, and pointed out that cognate awareness raising is more suitable for younger learners than adult learners in the recognition of cognates and vocabulary learning strategy. D’Angelo and his colleagues (2017) conducted a developmental approach and considered cognate awareness can broaden vocabulary repertoire of students with a limited language proficiency at the initial stage of language learning. Other studies indicated that cognate identification during L3 learning is less influenced by the typological differences between L1 and the target language, but rather by the inherent characteristics of cognates (Cenoz et al., 2022). Of note, the development of cognate awareness typically requires a

longitudinal perspective, whilst its manifestation entailed consideration of various aspects, which mainly involves cognate recognition, reading ability, vocabulary development, language competency, and so forth.

In the scope of cognate awareness studies, despite the typological proximity between the languages of multilingual learners, as well as L2 or L3 proficiency, or other indicators in CLI studies, variable controls were relevant when examining participants from relatively more similar backgrounds. To reduce this type of bias and ground awareness studies on a more refined basis (Arteagoitia & Howard, 2015; Dressler et al., 2011; García et al., 2017; Lyster et al., 2013), the present study conducted a longitudinal vocabulary instruction of cognates in the Spanish as a Foreign Language (SFL) classroom to investigate how the intervention of cognates learning affects the lexical acquisition of L3 among CH learners, how cognate awareness is developed during L3 learning, and to explore, from the perspective of CLI, how the vocabulary instructional intervention implicates cognate transfer between L2 and L3 during cognate learning. Additionally, it examines how L2 (EN) and L3 (SP) interact at the lexical level during the initial stage of TLA for CH learners. A writing task and a translation task have been conducted to examine whether the outcome of the explicit cognate learning process has been affected by cognate awareness, cognate recognition and cognate strategy (lexical selection), and to determine in which translation direction the learners perform better. In short, our study aimed to discuss the following research questions:

RQ 1: How does cognate status (lexical knowledge) affect the lexical acquisition of L3?

RQ 2: Is cognate awareness auto-generated during explicit cognate instruction in TLA?

RQ 3: From the CLI perspective, is there a directional and performance difference in translation between L2 and L3?

RQ 4: What are the outcomes of vocabulary intervention of cognates in the lexical production of L3?

Method

Participants

The participants for the present research were 42 students recruited from the Faculty of Foreign Languages and Literature at Fudan University in Shanghai, China. 24 students came from the same first-year group of Spanish Department, whilst the rest of 18 students were from the second-year group of EN Department. All of them are native CH speakers with CH as their L1 and their ages range from 18 to 20 years old ($M = 19.74$, $SD = 0.87$). Before participating in the present research, all participants stated that they had no background in learning SP and were all beginners. However, as they were recruited at the beginning of the new semester for the research, they have SP classes throughout the semester. As expected, 24 SP major students would have more class hours (10 hours per week) than 18 EN major students (6 hours per week).

For all participants, SP was their L3, and the common L2 they all shared was EN, as learning this language was mandatory in the Chinese educational system which was taught in most parts of the country from primary education onwards. At the beginning of the semester, in order to control lexical knowledge of L2 (EN) of both IG and CG, each participant underwent the Vocabulary Size Test (VST) (Nation & Beglar, 2007) before the cognate instructional intervention began. According to the test results, all the participants were divided into 4 groups (see Table 1), 20 from SP major and 12 from EN major, and were further subdivided into students of IG and CG, excluding those who did not attend the VST (10 out of 42 students, finally remaining 32 students for the upcoming sessions). An independent sample t-tests using R software was conducted to ensure that the EN vocabulary size within SP students and EN students showed no difference between groups. For EN students (ENs), the comparison between IG and CG is as follows: $t = -0.488$, $p = 0.631$; for SP students (SPs), the comparison between IG and CG is as follows: $t = -0.762$, $p = 0.465$.

Table 1
Division of groups (SP: Spanish; EN: English)

	<i>SP students</i>	<i>EN students</i>
IG	10	6
CG	10	6

Source: developed by the authors.

Vocabulary intervention of explicit cognate teaching

According to a previous analysis of all cognates from the basic vocabulary in the lexical manual (Chen & Yang, 2024). Its lexical coverage includes all the localized Spanish textbooks used before the second year of college in China. In the meantime, the cognates for the present study have been meticulously selected from the textbooks that will be used during the SP learning for the four groups throughout the semester: *Español moderno volumen 1* (Dong & Liu, 2017) for SPs, and *Español ABC* (Liu et al., 2008) for EPs. In coordination with the curriculum plan, the courses for both SPs and ENs progress quasi-parallelly throughout the semester: students cover one unit per week, including its vocabulary. The intervention was carried out as supplementary sessions, students of IG were required to learn bilingual cognates (Figure 1) found in the vocabulary of each unit for both the *Español moderno volumen 1* and *Español ABC* through videos materials recorded by one of the researchers. The duration of each video varied from 2 to 25 minutes, depending on the number of cognates in each unit. Therefore, the students of IG needed to complete the learning of bilingual cognates with several videos in the final session of the week (14 videos in total, considering the approach of the exam season) as well as following up the weekly vocabulary learning. This instructional intervention was beneficial as it helped them memorize new SP words including cognates. Their participation in video watching and video task completion is auto-recorded in the statistical reports provided by the Chinese SPOC platform (Chaoxing) where the videos were uploaded. The vocabulary intervention of cognates teaching in each unit included presentation, terminological explanation, usage, and discernment of “false friends” (in contrast to “true friends”, false friends are cognates that share the similar or identical lexical form but vary in meanings: e.g. *embarazada* and embarrassed.). In addition to cognate learning, in the last 3 weeks, three extra videos (one per week) were presented explaining the application of cognates shared by both textbooks between SP major and EN major in bilingual translation (see Figure 2) (a total of 50 cognate pairs), so they were required to understand the use of cognates and learn once again the target cognate selected for the first translation test (the translation pairs were obtained from Reverso Context, an online parallel corpus).

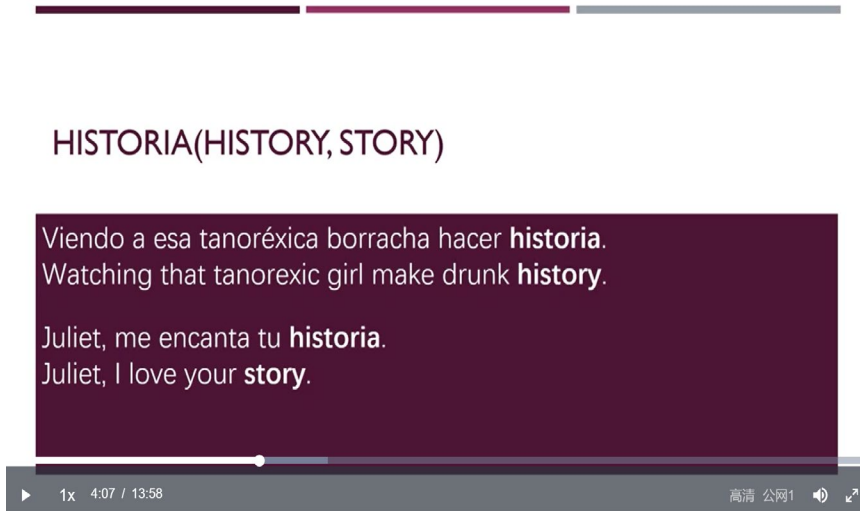
Figure 1
Cognate learning in each unit

第一周（第一、二课同源词列表）

西班牙语:	英语:
Ana 安娜	Ann, Anne, Anna
Elena 爱莲娜	Ellen
no 不	no
Son ser第三人称复数变位	sound
español, -a 西班牙人, 西班牙的	Spanish, Spaniard
este 这个	east
estudiante 学生	student
médico, ca 医生	medical
Rosa 罗莎	Rosa
secretario, ria 秘书	secretary

Source: developed by the authors.

Figure 2
Translation pairs of cognates



Source: developed by the authors.

Two tasks of lexical production

Two tasks of lexical production were conducted sequentially with all participants from IG and CG, aiming to examine the raising of cognate awareness, metalinguistic awareness and cognate transfer after explicit teaching of cognates. The first was a writing (transcription) task after watching a silent Charlie Chaplin short movie titled *The Kid* by Charles Chaplin, inspired by the CEDEL2 corpus. After watching the 3 minutes and 58 seconds short movie, all the students were required to write down a description in SP of the short movie within twenty minutes. The task mainly aimed to assess whether the cognate awareness is auto-generated and even raised after the intervention of cognate teaching. If students of IG exhibited a higher density of cognates in their descriptions compared to the control group, then we can conclude that students' cognate awareness is auto-generated or raised.

The second task was bilingual translation, with 10 simple sentences from SP to EN and 6 from EN to SP. The data of target cognates are shown in Table

2. All target cognates were selected from the cognates used during the intervention process. The difference of sentence number and cognates number between the two groups was due to the considerable proficiency gap between L3 and L2 during the initial stages of L3 learning, since students exhibited weaker literacy in L3. The translations of the sentences in both groups were confirmed by two SP native speakers. Moreover, in order to assure the target cognate familiarity among the participants, 17 students of homogeneity (CH L3 SP learners) with an average age of 18.18 were recruited to assess the familiarity of the target cognates on a Likert-scale of 1-5 via an anonymous inquiry filled out through scanning QR codes, with the mean value of 3.79. All the participants of the present study also rated their multilingual proficiency of Listening, Speak, Comprehension and Writing (on a scale of 1-10) in CH (L1), EN (L2) and SP (L3): all of them (17) considered that their EN proficiency is higher than their SP proficiency in four terms mentioned above with their means: L1 (CH): 8.16; L2 (EN): 6.62; L3 (SP): 2.56.

Table 2
Cognates data in translation task

	<i>S to E</i>				<i>E to S</i>				<i>Total</i>			
	<i>SC</i>		<i>EC</i>		<i>SC</i>		<i>EC</i>		<i>SC</i>		<i>ec</i>	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<i>L</i>	6	1.8	5.4	2.1	7.5	2.01	7	2.37	6.6	2	6.1	2.3
<i>Frq</i>	118	86.37	85.32	107.76	127.86	222.88	36.18	47.94	122.11	158.34	64.85	91.21
<i>Zipf</i>	4.89	0.47	4.49	0.82	4.4	0.79	4.28	0.48	4.69	0.67	4.4	0.71
<i>LD</i>	2.2	1.5	-	-	2.4	1.3	-	-	2.3	1.4	-	-
<i>Fam</i>	4.53	0.59	-	-	2.1	1.01	-	-	3.49	1.42	-	-

Source: developed by the authors.

Notes: S to E: Spanish to English; E to S: English to Spanish; SC: Spanish cognates; EC: English cognates; Zipf: Zipf value of cognates; LD: Levensthein distance of cognates; Fam: familiarity of cognates.

Findings

The data of two tasks were collected from answer sheets for all four groups in the 15th week of the semester after completing the written tasks of bilingual

translation and description after watching the short movie. All participants were informed that their performance on these two tests would not affect the final evaluation of their SP courses, but the participation and positive attitude counts in their regular credit, and during the two tests, the use of teaching resources such as dictionaries or reference manuals was not allowed, and participants could not ask questions or communicate with each other. Participants were allowed a maximum of 20 minutes to complete individually the first task and another 20 minutes to individually complete the second task. According to the attendance on the day of the two tests, a total of 30 answer sheets were collected: of SP major, 9 from the students of IG and 10 from students of CG; of EN major, 5 from IG and 6 from CG.

Writing task

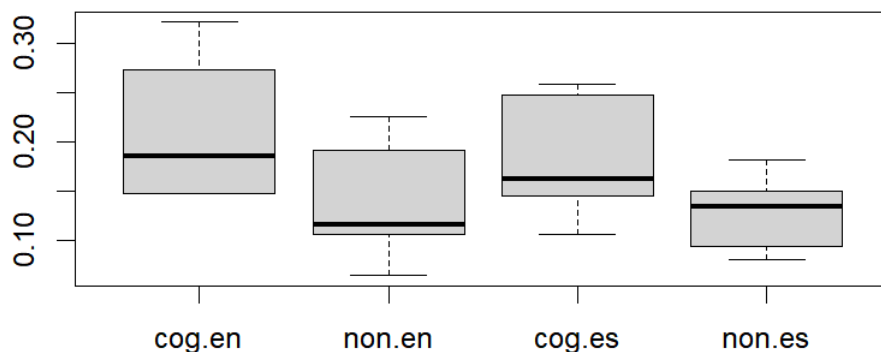
The transcription writing task of the short movie aims to shed light on the auto-generation of cognate awareness among L3 learners. Every participant presented the transcription task in front of the answer sheet and the bilingual translation on its back. All the writings were transcribed and coded for further analysis. For 30 samples, student performance was evaluated by calculating the text length, whilst the lexical density as well as the individual cognate density were also compared. The norm of the abovementioned indices was based on the study of Horváth and Jessner (2023). Under this premise, the use of cognates in the written texts has been analyzed to detect cognate awareness when writing. Different from the algorithm for lexical density calculation, we considered the ratio of cognates to all words of individual texts as individual cognate density.

The intergroup analysis of cognate selection indicated that there was significant difference between SP IG and SP CG ($p = 0.020$) (see Figure 3), whereas there was no significant difference between SP group and EN group. Additionally, we also conducted a data analysis with the texts collected in CEDEL2 in the same task. Since it is a corpus of L2 (SP) students, we selected two groups of subjects who had no more than half year of SP learning (average learning time: 0.493 years), analogical to our participants' groups, but with L1 of EN ($n = 6$) and Japanese (JP) ($n = 6$), respectively. Table 3 reflects the statistical data of the written texts of the same short movie from CEDEL2 (EN-SP; JP-EN-SP) and trilingual participants (CG-EN-SP) of this study, of which the analysis indicated that there was no significant difference in student performance among the

groups ($F = 0.498, p = 0.614$); there was significant difference in both lexical diversity ($F = 16.34, p < 0.001$) and in cognate ratio. A post hoc analysis revealed that the cognate ratio differed significantly between the JP ($M = 0.146$) and EN ($M = 0.336$) Groups ($p < 0.001$), as well as between the CG ($M = 0.133$) and EN Groups ($p < 0.001$). There was no significant difference of the student diversity between the JP ($M = 4.948$) and EN ($M = 6.359$) Groups ($p = 0.150$), whilst there was significant difference of the diversity between the CG ($M = 3.078$) and EN Groups ($p < 0.005$) and between the JP and CG Groups ($p = 0.011$).

Figure 3

Box plot of cognate ratio (the y-axis) in writing task of four groups (cog.en represents EN IG; non.en, EN CG; cog.es, ES IG; non.es, ES CG)



Source: developed by the authors.

Table 3

Comparison of writing tasks among groups

	<i>lexical_diversity.Mean</i>	<i>student_performance.Mean</i>	<i>cognate_ratio.Mean</i>
CG	3.077889	8.685926	0.13297574
EN	6.359215	6.972222	0.33582925
JP	4.948383	8.055556	0.14629995

Source: developed by the authors.

Translation task

The coding norms for translation task was as follows: for each sentence in the bilingual translation, one point was obtained if a cognate was correctly translated (the evaluation was referenced by the Reverso Context and the researchers of the present study), Table 4 shows the summary of the cognate performance in translation task. By correctly translated we mean that the participants successfully translated the target cognates at the lexical level during the translation process, irrelevant with the correctness or completeness at the sentence level.

Table 4
Cognate performance in translation task

<i>Summary</i>						
major	group	mean_score	sd_score	median_score	min_score	max_score
EN	CG	8.67	3.27	9.5	3	12
EN	IG	12.4	3.58	11	8	17
SP	CG	8.6	3.13	9	2	12
SP	IG	11	2.45	10	8	16

Source: developed by the authors.

The logistic regression analysis revealed a noteworthy impact of the “group” variable on the outcome ($p = 0.039$), suggesting that the IG outperformed CG. Additionally, the variable “direction” demonstrated a significant effect ($p = 0.006$), indicating better performance in translations from SP (L3) to EN (L2) compared to those from EN (L2) to SP (L3). Of note, the interaction effect between major and direction ($p = 0.036$) also exhibited a significant effect.

The lexical selection seemed to affect the translation task to the extent to which when translating certain word pair such as “perdón-forgiveness”, participants opted for “pardon” rather than “forgiveness” or “apology”. This indicates that, regardless of the translation output, metalinguistic awareness of cognates influenced the translation process, possibly by the raising of cognate awareness. Therefore, we further analyzed cognate selection in translation based on both orthographical and semantic dimensions. Taking “perdón” as an example, if translated as “pardon”, the case was coded as (1, 0), of which the 1 stands for 1 point for orthography and 0 stands 0 point for semantics.

An ANOVA test with four factors (orthography, semantics, major, group) showed a significant difference of both orthography and semantics on correctness ($p < 0.000$), indicating that all participants adopted both cognate orthographical and semantic strategies during multilingual translation. In order to further discuss the influence of interactive factors on correctness, a hierarchical regression test with abovementioned factors was conducted. The results indicated a positive correlation between semantics and correctness ($\beta = 0.67$, $p = 0.015$) (as shown in Table 5). This suggests that in L2 to L3 translation, even if participants have limited understanding of the entire sentence, their translation strategy for the target cognates was based on semantic considerations rather than directly using the orthographic overlap. The interaction between major and group also showed a significant positive effect on the dependent variable ($\beta = 20.55$, $p = 0.014$), indicating that different majors had different effects on different groups, post hoc analysis based on the summary in Table 4 revealed that the IG outperforms the CG in terms of major and group; the significant difference in interaction between major and group was mainly due to the significant differences between groups.

Table 5
Hierarchical regression of four factors

<i>Hierarchical regression results</i>					
	<i>Variables</i>	β	p	R^2	ΔR^2
step 1	orthography	-0.31	0.304	0.8504	
	semantics	0.67	0.015		
step 2	major	-0.32	0.868	0.8561	0.57**
	Group	-15.74	0.06		
step 3	orthography $\times$ semantics	0.02	0.362	0.934	0.79*
	orthography $\times$ major	0.1	0.729		
	semantics $\times$ major	-0.12	0.665		
	major $\times$ group	20.55	0.014		
	orthography $\times$ group	0.44	0.264		
	semantics $\times$ group	0.4	0.231		
	Observations	29			
	R^2 / R^2 adjusted	0.934 / 0.885			

Source: developed by the authors.

The t-test between orthography and semantics similarly also indicated that lexical selection in translation task relied more on semantics ($t = -2.042$, $df = 55.227$, $p = 0.046$); the t-test for orthography between the SP and EN groups indicated that there was no significant difference of the morphological awareness between the SP group and the EN group, similarly, no significant difference in semantics scores between the two groups was found.

Discussion

To firstly address the RQ1, we believe that, due to the recency of L3 learning and all participants started from scratch, the different performance between groups was highly convincing, which was reflected in the higher correctness of the cognates in translation task and their larger proportion in writing task. In line with the typological distance between CH students' L1 and Ln, the CLI between CH students' L2 and L3 is comparable with that of L1 and L2 of bilingual students from alphabetic writing systems (Chen & Liang, 2023). In the initial stage of SLA, EN beginners tend to use cognates when expressing themselves in a foreign language typologically close to their L1; similarly, in the initial stage of TLA of present study, students of IG tend to use more cognates than CG when writing in L3, which indicates that the cognate awareness has been auto-generated or raised in the group of IG throughout the entire semester and the RQ2 is positively confirmed. Regarding the direction of translation (RQ3), in the task of bilingual translation from L3 to L2, students of IG performed better than those of CG, demonstrating that in the initial stage, cognate learning enhanced the lexical translation from L3 to L2, and the raising of cognate awareness have had a positive influence on multilingual translation, which also evidenced positive pedagogical intervention of cognates in lexical acquisition of L3 in lexical knowledge from a multilingual perspective. Moreover, this finding demonstrates the cognate facilitation from L3 to L2, in coordination with the results obtained in psycholinguistic experiments on lexical processing, which generally suggest that students with higher L2 proficiency are more susceptible to the cognate effects when learning L3, resulting in a cognate facilitation effect of L3 on L2 (Zhu & Mok, 2020). Of note, the present result at L3 level also correlates highly with the conclusion at L2 level: without the interference of false friends, the facilitation effect of cognates can be observed in the initial stage of L2 acquisition (Brenders et al., 2011). As for RQ4, it has been proved that that European

learners are more influenced by L1 than L2 in acquiring additional languages (Ringbom, 1987), which is obviously not the case for CH learners. Regarding L3 comprehension, according to Ringbom (2001), lexical transfer has been observed, especially from L2 to L3, involving both the morphological and semantic levels of words. This transfer is related to L2 proficiency, being more evident in those who have a higher proficiency in L2 (Zhu & Mok, 2020). Although this point has not been analyzed in depth, in present study we also found that participants with a larger vocabulary performed better. Therefore, in the TLA classroom, teachers often take advantage of the comprehension ease of L2 to explain grammatical and lexical phenomena of L3, especially in the initial stage of TLA. The positive intervention of explicit cognates teaching occurs in an environment of cognates that is definitely exploitable, whilst in a dubious or complex cognate environment, this intervention can be negative in consideration of finality of certain task, as proven by the example of "perdón" translated as "pardon".

The explicit teaching of cognates contributes to the development of cognate awareness among L3 speakers, primarily manifested in the auto-generation or raising of cognate awareness. The results of this research are in line with the views of Cenoz and Gorter (2022), who suggested that incorporating pedagogical translanguaging in L3 instruction aided in fostering cognate awareness or morphological awareness. L3 learners will use the cognate strategy in specific vocabulary production tasks (such as writing and translation) to enhance their performance. Hence, explicit teaching of cognates can improve multilingual literacy at the lexical level. Meanwhile, the recognition and differentiation of cognates by L3 learners are also crucial. The present study suggests that using cognates as lexical material in translanguaging activities can enrich the lexical knowledge of L3 learners and benefit them. In the analysis of both orthographical and semantic dimensions in translation tasks, we found no significant differences in orthography between the major and group classifications, suggesting that no differences were observed in manifested morphological awareness between the IG and CG after learning cognates. Based on the auto-generation of cognate awareness, we believe that this may be due to the emphasis placed during cognate teaching and cognate translation teaching processes on the fact that translation equivalents may not necessarily involve the use of cognates.

Unlike CLI in CH bilinguals, which exists at the morphological level, CLI in a multilingual context exists not only at the morphological level but also

at the lexical level, specially between L2 and L_n cognates. The conclusion of the present study differs from the conclusion that L3 lexical production relies on the cognate status of L2 or L1 (Hall et al., 2009; Szubko-Sitarek, 2011). Although the present study did not categorize participants based on their multilingual proficiency, their L2 proficiency was significantly higher than their L3 proficiency. The absence of L2 influence on L3 in the translation task suggests that with higher L2 proficiency, there is less transfer to L3, which is consistent with the findings of Sánchez and Bardel (2017) and Szabo (2016). L3 proficiency also influences cognate transfer in CLI, as indicated by Adelson (2022): Participants with higher L3 proficiency leads to more significant transfer to L3, and participants also tend to avoid the influence of L1 on L3, which suggests that proficiency is a key factor in multilingual CLI. However, Adelson (2022) mainly focuses on oral production, which may differ from students' engagement and instantaneity at the lexical production level. The discussion on L3 proficiency of the present study was based solely on language background surveys, which revealed that students were not very confident in their L3 level. Additionally, the magnitude of the cognate facilitation effect may also be related to the proficiency levels of both languages. By far, researches on the acquisition of cognates suggests that in a multilingual context, cognates have an impact on languages with higher proficiency levels. As for the participants in this experiment, at the initial stage of L3 learning, learning L3 actually enhanced the lexical knowledge of L2. It is not that L2 is interfered with by L3, and the idea of learning L3 and forgetting L2 does not seem to be applicable here, whilst the interaction between the improvement of L3 proficiency and the proficiency of L2 will be discussed in future research.

The overview and the comparison with CEDEL2 corpus of the writing task demonstrated that students of IG had a greater cognate awareness compared to those of CG. The fact that the performances of CG, EN and JP in L3 writing indicated no significant difference attributes to the short learning time of L3. The comparison of cognate ratios indicated that cognate awareness was more evident in bilinguals than in trilinguals, specially with L1 denoting significant typological distance from L2 and L3. The smaller data of diversity in CG compared to JP and EN suggested that CH students had lower flexibility in vocabulary application, which may be related to the limited vocabulary taught in the textbooks of L3 learning in its initial stage and the vocabulary requirements set by teachers.

As one of the pedagogical translanguaging activities in a multilingual context, the explicit teaching of cognates has enhanced the cognate awareness of the participants in the present research to the extent to which the participants have developed their multilingual literacy through the employment of cognate strategy during the lexical production process, whilst the lack of differences in the orthography may not directly reflect the impact of cognate awareness in the translation task, it does not necessarily mean that cognate awareness did not play a role. This is because cognate awareness in this study was viewed as permeable metalinguistic skills throughout the lexical acquisition process. It was not only involved in the perception and recognition of cognates (Choi, 2019; Horváth & Jessner, 2023) but also in their discernment and application (Otwinowska, 2015; D'Angelo et al., 2017). Future studies on cognate awareness could explore further at the lexical level, considering the three elements of cognates (phonetics, morphology and semantics). Furthermore, the raising and development of cognate awareness during the lexical acquisition process could be analyzed in depth as well. The present study suggests that cognate awareness can be demonstrated not only in cognate facilitation effects but also in contexts involving false friends or complex environments of cognates (such as those with translation equivalents that fit the context).

Conclusion

This study investigated the influence of explicit teaching of cognates among CH L3 learners, and grouped the participants in a balanced approach based on their L2 vocabulary proficiency to conduct L3 writing tasks and bilingual translation tasks between L2 and L3. We examined the use of cognates by CH L3 learners, exploring their cognate awareness raising or auto-generation, cognate transfer, and the application of cognates in translation tasks from both orthographic and semantic dimensions. Our findings indicated that cognate intervention contributes to vocabulary learning and lexical knowledge enhancement among multilingual learners (in particular for typologically close language pairs). The study also discussed the findings interwound with existing researches on cognate-related aspects in L2 and L3 contexts.

The main limitations of this study lie in the sample size and the limited number of sentences in the translation task (in particular the low frequency cognates in the translation from L2 to L3). However, through the analysis conducted in this study, we have arrived at conclusions that align with the

basic findings in the field of research on cognates among L3 learners. Therefore, we believe that the study possesses a certain degree of scientific rigor, and we anticipate that the aforementioned variables will be better controlled in future research. The issues explored in this study will serve as fundamental questions for future research endeavours, such as investigating whether the variability of cognate awareness among CH L3 learners across different age groups aligns with findings observed in other contexts. Further exploration in line with the present research is required to shed light on how multilingual learners apply cognate strategies in multilingual lexical production, such as in translation or interpretation processes, in addition to cautiously controlling counterbalance in the directionality of translation.

References

- Adelson, L. M. (2022). *Crosslinguistic Influence from Spanish in L3 Portuguese: The Roles of Language Background, Proficiency Level, Crosslinguistic Awareness, and Psychotypology* [Doctoral dissertation, Georgetown University]. <https://repository.digital.georgetown.edu/handle/10822/1068413>
- Arteagoitia, I., & Howard, E. R. (2015). The role of the native language in the literacy development of Latino students in the United States. In J. Cenoz & D. Gorter (Eds.), *Multilingual Education: Between Language Learning and Translanguaging* (pp. 61-83). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024655.005>
- Bardel, C., & Falk, Y. (2007). The role of the second language in third language acquisition: The case of Germanic syntax. *Second Language Research*, 23(4), 459-484. <https://doi.org/10.1177/0267658307080557>
- Bardel, C., & Falk, Y. (2012). The L2 status factor and the declarative/procedural distinction. In J. Cabrelli, S. Flynn & J. Rothman (Eds.), *Third Language Acquisition in Adulthood* (pp. 61-78). John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/sibil.46.06bar?locatt=mode:legacy>
- Bardel, C., & Lindqvist, C. (2007). The role proficiency and psychotypology in lexical cross-linguistic influence. A study of a multilingual learner of Italian L3. In M. Chini, P. Desideri, M. Favilla, & G. Pallotti (Eds.), *Atti del VI Congresso di Studi dell'Associazione Italiana di Linguistica Applicata, Napoli 9-10 February 2006* (pp. 123-145). Guerra Editore.
- Brenders, P., van Hell, J. G., & Dijkstra, T. (2011). Word recognition in child second language learners: Evidence from cognates and false friends. *Jour-*

- nal of Experimental Child Psychology*, 109(4), 383-396. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.03.012>
- Cenoz, J. (2000). Research on multilingual acquisition. In J. Cenoz & U. Jessner (Eds.), *English in Europe: The Acquisition of a Third Language* (pp. 39-53). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781800417991-004>
- Cenoz, J., & Gorter, D. (2011). Focus on Multilingualism: A Study of Trilingual Writing. *The Modern Language Journal*, 95(3), 356-369. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2011.01206.x>
- Cenoz, J., & Gorter, D. (2014). Focus on Multilingualism as an Approach in Educational Contexts. In A. Blackledge & A. Creese (Eds.), *Heteroglossia as Practice and Pedagogy* (Vol. 20, pp. 239-254). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7856-6_13
- Cenoz, J., & Gorter, D. (Eds.). (2015). *Multilingual Education: Between Language Learning and Translanguaging*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024655>
- Cenoz, J., & Gorter, D. (2017). Minority languages and sustainable translanguaging: Threat or opportunity? *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 38(10), 901-912. <https://doi.org/10.1080/01434632.2017.1284855>
- Cenoz, J., & Gorter, D. (2022). Pedagogical Translanguaging and Its Application to Language Classes. *RELC Journal*, 53(2), 342-354. <https://doi.org/10.1177/00336882221082751>
- Cenoz, J., Hufeisen, B., & Jessner, U. (Eds.). (2001). *Cross-linguistic Influence in Third Language Acquisition: Psycholinguistic Perspectives* (Vol. 31). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781853>
- Cenoz, J., Leonet, O., & Gorter, D. (2022). Developing cognate awareness through pedagogical translanguaging. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 25(8), 2759-2773. <https://doi.org/10.1080/13670050.2021.1961675>
- Chen, H., & Liang, Q. (2023). A study on morphological awareness among learners acquiring Spanish as a third language 西班牙语三语习得者的语素意识研究. *Linguistic Research 语言学研究*, 33(1): 155-167.
- Chen, H., & Yang, M. (2024). Comparative Analysis of Cognates in Two Datasets in Spanish Teaching in China. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (43): 1-17.
- Choi, H. (2019). Strategy Training for English-French Cognate Awareness: Contributions to Korean Learners' L3 French Competency. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 16(1), 68-79.

- Colombo, M. L. (2019). When Bilingualism Goes Beyond One's Expectations: The Learning of Cognates Amongst Adult EFL Students. *Elia*, (19), 89-121. <https://doi.org/10.12795/elia.mon.2019.i19.05>
- Cummins, J., & Swain, M. (2014). *Bilingualism in Education: Aspects of theory, research and practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315835877>
- D'Angelo, N., Hipfner-Boucher, K., & Chen, X. (2017). Predicting growth in English and French vocabulary: The facilitating effects of morphological and cognate awareness. *Developmental Psychology*, 53(7), 1242-1255. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/dev0000326>
- De Angelis, G. (2007). *Third or Additional Language Acquisition* (Vol. 24). Multilingual Matters.
- Dietrich, J. M. (2015). *La influencia interlingüística en el aprendizaje de español como tercera lengua de aprendices brasileños* [Master Dissertation, Stockholm Universitet].
- Dijkstra, T., Grainger, J., & van Heuven, W. J. B. (1999). Recognition of Cognates and Interlingual Homographs: The Neglected Tole of Phonology. *Journal of Memory and Language*, 41(4), 496-518. <https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2654>
- Dmitrenko, V. (2019). Extending Oxford's (1990) Taxonomy for Multilingual Learners. In E. Vetter & U. Jessner (Eds.), *International Research on Multilingualism: Breaking with the Monolingual Perspective* (pp. 187-214). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-21380-0_11
- Dong, Y. S., 董燕生 & Liu, J. 刘建. (2017). *Español moderno volumen 1 现代西班牙语 (学生用书) (1)*. Foreign Language Teaching and Research Press 外语教学与研究出版社.
- Dressler, C., Carlo, M. S., Snow, C. E., August, D., & White, C. E. (2011). Spanish-speaking students' use of cognate knowledge to infer the meaning of English words. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14(2), 243-255. <https://doi.org/10.1017/S1366728910000519>
- Ecke, P. (2015). Parasitic vocabulary acquisition, cross-linguistic influence, and lexical retrieval in multilinguals. *Bilingualism: language and cognition*, 18(2), 145-162.
- Falk, Y., & Bardel, C. (2010). The Study of the Role of the Background Languages in Third Language Acquisition. The State of the Art. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* (IRAL), 48(2-3), 185-219. <https://doi.org/10.1515/iral.2010.009>

- Fuster, C. (2022). *Lexical transfer in pedagogical translanguaging: Exploring intentionality in multilingual learners of Spanish* [Doctoral dissertation, Stockholm University]. <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-200565>
- García, O., Ibarra, S., & Seltzer, K. (2017). *The translanguaging classroom: Leveraging student bilingualism for learning*. Caslon.
- Haastrup, K. (1991). *Lexical Inferencing Procedures or Talking about Words: Receptive Procedures in Foreign Language Learning with Special Reference to English*. Gunter Narr.
- Hall, C. J., Newbrand, D., Ecke, P., Sperr, U., Marchand, V., & Hayes, L. (2009). Learners' Implicit Assumptions about Syntactic Frames in New L3 Words: The Role of Cognates, Typological Proximity, and L2 Status. *Language learning*, 59(1), 153-202. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2009.00503.x>
- Haukås, Å., Bjørke, C., & Dypedahl, M. (2018). *Metacognition in Language Learning and Teaching*. Taylor & Francis.
- Helms-Park, R., & Dronjic, V. (2016). Crosslinguistic Lexical Influence: Cognate Facilitation. In R. Alonso (Ed.), *Crosslinguistic Influence in Second Language Acquisition* (pp. 71-92). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781783094837-007>
- Horváth, L., & Jessner, U. (2023). Multilingual awareness-raising as a pedagogical tool in the initial stage of L3 teaching. *ALKALMAZOTT NYELVTUDOMÁNY*, 23(1), 73-96. <https://doi.org/10.18460/ANY.2023.1.005>
- Jarvis, S. (2009). Lexical transfer. In A. Pavlenko (Ed.), *The Bilingual Mental Lexicon. Interdisciplinary Approaches* (pp. 99-124). Multilingual Matters.
- Jarvis, S. (2017). Transfer: An Overview with an Expanded Scope. In A. Golden, S. Jarvis, & K. Tenford (Eds.), *Crosslinguistic Influence and Distinctive Patterns of Language Learning. Findings and Insights from a Learner Corpus* (pp. 12-28). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781783098774-004>
- Jarvis, S., & Pavlenko, A. (2008). *Crosslinguistic Influence in Language and Cognition*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203935927>
- Jessner, U. (2006). *Linguistic Awareness in Multilinguals: English as a Third Language*. Edinburgh University Press. <https://doi.org/10.3366/edinburgh/9780748619139.001.0001>
- Kellerman, E. (1983). Now you see it, now you don't. In S. Gass & L. Selinker (Eds.), *Language Transfer in Language Learning* (pp. 112-134). Newbury House.
- Kemp, C. (2007). Strategic Processing in Grammar Learning: Do Multilinguals Use More Strategies? *International Journal of Multilingualism*, 4(4), 241-261. <https://doi.org/10.2167/ijm099.0>

- Kroll, J. F., Michael, E., Tokowicz, N., & Dufour, R. (2002). The development of lexical fluency as a second language. *Second Language Research*, 18(2), 137-171. <https://doi.org/10.1191/0267658302sr201oa>
- Kroll, J. F., & Sunderman, G. (2003). Cognitive Processes in Second Language Learners and Bilinguals: The Development of Lexical and Conceptual Representations. In C. J. Doughty & M. H. Long (Eds.), *Handbook of second language acquisition* (pp. 104-129). Blackwell Publishers. <https://doi.org/10.1002/9780470756492.ch5>
- LaBontee, R. (2019). *Strategic Vocabulary Learning in the Swedish Second Language Context* [Doctoral dissertation, Göteborgs Universitet].
- Lightbown, P. M. & Libben, G. (1984). The recognition and use of cognates by L2 learners. In R. W. Anderson (Ed.), *Second Languages: A cross-linguistic perspective* (pp. 393-417). Newbury House.
- Liu, J. 刘建, Liu, Y. Q., 刘元祺 & Xu, L. 徐蕾 (2008). *Español ABC 速成西班牙语*. Foreign Language Teaching and Research Press 外语教学与研究出版社.
- Lotto, L., & de Groot, A. M. B. (1998). Effects of Learning Method & Word Type on Acquiring Vocabulary in an Unfamiliar Language. *Language Learning*, 48(1), 31-69. <https://doi.org/10.1111/1467-9922.00032>
- Lyster, R., Quiroga, J., & Ballinger, S. (2013). The effects of biliteracy instruction on morphological awareness. *Journal of Immersion and Content-Based Language Education*, 1(2), 169-197. <https://doi.org/10.1075/jicb.1.2.02lys>
- Nagy, W. E., García, G. E., Durgunoglu, A. Y., & Hacin-Bhatt, B. (1993). Spanish-English Bilingual Students' Use of Cognates in English Reading. *Journal of Reading Behavior*, 25(3), 241-259. <https://doi.org/10.1080/10862969009547816>
- Nation, P., & Beglar, D. (2007). A vocabulary size test. *The Language Teacher*, 31(7), 9-13. <https://doi.org/10.26686/wgtn.12552197.v1>
- Neuser, H. (2017). *Source Language of Lexical Transfer in Multilingual Learners: A Mixed Methods Approach*. [Doctoral dissertation, Stockholm University].
- Otwinowska, A. (2015). *Cognate Vocabulary in Language Acquisition and Use: Attitudes, Awareness, Activation* (Vol. 93). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781783094394>
- Pasquarella, A., Chen, X., Lam, K., Luo, Y. C., & Ramirez, G. (2011). Cross-language transfer of morphological awareness in Chinese-English bilinguals. *Journal of Research in Reading*, 34(1), 23-42. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2010.01484.x>

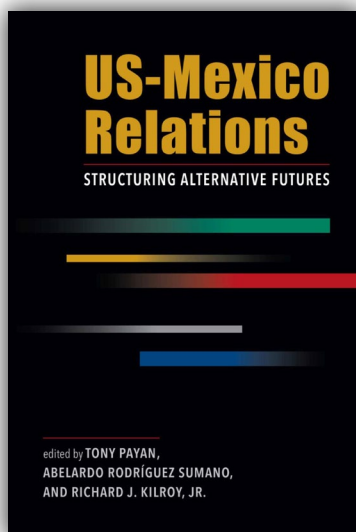
- Peeters, D., Dijkstra, T., & Grainger, J. (2013). The representation of identical cognates by late bilinguals: RT and ERP effects. *Journal of Memory and Language*, 68(4), 315-332. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2012.12.003>
- Ramirez, G., Chen, X. I., Geva, E., & Luo, Y. (2011). Morphological Awareness and Word Reading in English Language Learners: Evidence from Spanish- and Chinese-Speaking Children. *Applied Psycholinguistics*, 32(3), 601-618. <https://doi.org/10.1017/S0142716411000233>
- Ringbom, H. (1987). *The role of the first language in foreign language learning* (Vol. 34). Multilingual Matters.
- Ringbom, H. (2001). Lexical Transfer in L3 Production. In Cenoz J, B. Hufeisen & U. Jessner. *Cross-Linguistic Influence in Third Language Acquisition: Psycholinguistic Perspectives* (pp. 59-68). Multilingual Matters: 59-68. <https://doi.org/10.21832/9781853595509-005>
- Ringbom, H. (2006). *Cross-linguistic Similarity in Foreign Language Learning* (Vol. 21). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/978185359936>
- Sánchez, L. (2015). L2 activation and blending in third language acquisition: Evidence of crosslinguistic influence from the L2 in a longitudinal study on the acquisition of L3 English. *Bilingualism: language and cognition*, 18(2), 252-269. <https://doi.org/10.1017/S1366728914000091>
- Sánchez, L., & Bardel, C. (2017). Transfer from an L2 in third language learning. In T. Angelovska & A. Hahn (Eds.), *L3 syntactic transfer: Models, new developments and implications* (pp. 223-250). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/bpa.5.11san>
- Sanz, C. (2012). Spanish as a Second Language and Teaching Methodologies. *The Handbook of Hispanic Linguistics*, 711-727. <https://doi.org/10.1002/9781118228098.ch33>
- Szabo, C. Z. (2016). Exploring the Mental Lexicon of the Multilingual: Vocabulary Size, Cognate Recognition and Lexical Access in the L1, L2 and L3. *Eurasian Journal of Applied Linguistics*, 2(2), 1-25. <https://doi.org/10.32601/ejal.461007>
- Szubko-Sitarek, W. (2011). Cognate facilitation effects in trilingual word recognition. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 1(2), 189-208. <https://doi.org/10.14746/sslt.2011.1.2.2>
- Trévillle, M. (1996). Lexical Learning and Reading in L2 at the Beginner Level: The Advantage of Cognates. *The Canadian Modern Language Review*, 53(1), 1-23. <https://doi.org/10.3138/cmlr.53.1.173>

- Wang, M., Cheng, C., & Chen, S. W. (2006). Contribution of morphological awareness to Chinese-English biliteracy acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 542. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.3.542>
- Wang, M., Yang, C., & Cheng, C. (2009). The contributions of phonology, orthography, and morphology in Chinese-English biliteracy acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 30(2), 291-314. <https://doi.org/10.1017/S0142716409090122>
- Woll, N. (2018). Investigating dimensions of metalinguistic awareness: what think-aloud protocols revealed about the cognitive processes involved in positive transfer from L2 to L3. *Language Awareness*, 27(1-2), 167-185. <https://doi.org/10.1080/09658416.2018.1432057>
- Zhang, D., & Koda, K. (2012). Contribution of morphological awareness and lexical inferencing ability to L2 vocabulary knowledge and reading comprehension among advanced EFL learners: Testing direct and indirect effects. *Reading and writing*, 25, 1195-1216. <https://doi.org/10.1007/s11145-011-9313-z>
- Zhu, J. F. 朱静芬 (2000). Impact of language transfer on English writing skills among second language learners 语言迁移对二外学习者英语写作的影响. *Foreign Language Education 外语教学*, (1), 51-55.
- Zhu, Y. J., & Mok, P. P. K. (2020). Visual recognition of cognates and interlingual homographs in two non-native languages: Evidence from Asian adult trilinguals. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, 10(4), 441-470. <https://doi.org/10.1075/lab.17049.zhu>

Reseña

US-Mexico Relations. Structuring Alternative Futures, de Tony Payan, Abelardo Rodríguez Sumano y Richard J. Kilroy Jr. (Eds.)

Marcela López-Vallejo¹



Payan, T., Rodríguez Sumano, A., & Kilroy Jr., R. J. (2025). *US-Mexico Relations: Structuring Alternative Futures*. Lynne Rienner Publishers, 477 pp.

La relación entre México y Estados Unidos se ha analizado ampliamente, tanto desde la academia como desde la toma de decisiones. Se han presentado argumentos que privilegian la cooperación entre ambas naciones y otros que resaltan el conflicto. Algunos son históricos y se abordan conforme a las posturas de política exterior y de política doméstica de ambas administraciones. Algunos otros enfatizan decisiones coyunturales en la relación. La obra *US-Mexico Relations: Structuring Alternative Futures*, editada por Payan, Rodríguez Sumano y Kilroy, sobresale dentro de esta gama de textos que explican la relación bilateral.

Los factores que hacen relevantes las discusiones que plantea este libro son varios. El primer factor que hace excepcional a esta obra es su método basado en “*foresight framework*” (marco de escenarios) propuesto por Peter C. Bishop. A través de un texto del propio autor, se explica de manera sistemá-

1. Universidad de Guadalajara, Departamento de Estudios del Pacífico, CUCSH. Av. José Parres Arias 150, Col. San José del Bajío, C. P. 45100, Zapopan, Jalisco, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6804-9263> Correo electrónico: marcela.lopezvallejo@academicos.udg.mx



tica la historia de los Estudios de Futuro, que formalmente comienzan en la década de 1960. Especialmente en el ámbito de defensa en Estados Unidos, se construyen escenarios con base en la historia y la tecnología. Esta postura metodológica se separa del estudio sobre el futuro desde América Latina. En el capítulo de Guillermina Baena Paz se contrasta la postura anglosajona de Bishop y se asume que los problemas mundiales tienen diferentes futuros, no solo uno como lo establece la escuela estadounidense. Los diversos temas de la relación México-Estados Unidos (y de la obra) se decantan por una u otra postura.

A pesar de esta diferenciación, los Estudios de Futuro coinciden en analizar el pasado para prever el futuro. El cambio y la anticipación se enfocan en explicaciones causales que construyen escenarios útiles para el análisis y la toma de decisiones. Tomando la tipología de Bishop, el cambio es presentado como positivo (optimista, convergente o cooperativo), disruptivo (pesimista) y catastrófico (cisne negro), que contrasta con la continuidad y el *business as usual*. El análisis de la relación México-Estados Unidos se hace particular en tanto cada capítulo integra la construcción de escenarios para los temas de la agenda bilateral y ofrece recomendaciones. Basar el análisis en una metodología proveniente de los Estudios de Futuro, implica que las partes son importantes, pero más importante es la consistencia integral del todo. La construcción de futuros va a la par de las interpretaciones teóricas y, con ello, la obra es capaz de aportar importantes argumentos generales. Esta integralidad, por ejemplo, permite explicar factores que influyen o incluso determinan la relación de ambos países en su historia y coyuntura.

Algunas de las principales características de la relación bilateral se explican en el capítulo de Jorge A. Schiavon y Rafael Velázquez Flores. La relación es especial en tanto la frontera divide al país más desarrollado del mundo —Estados Unidos— de un México en vías de desarrollo. Sin embargo y a pesar de las asimetrías evidentes, se integran ambas economías y sociedades, reflejando una agenda interméstica e independiente. En este sentido, la relación México-Estados Unidos está históricamente vinculada por la contigüidad geográfica.

A pesar de la inevitabilidad en esta relación bilateral, existe una desconfianza entre ambos países que viene de eventos que disrumpen la relación. Uno de los argumentos principales de la obra advierte que la desconfianza es histórica y se evidencia con las diversas guerras del siglo XIX, los choques diplomáticos durante la Guerra Fría o el primer mandato de D. Trump. A pesar de que la obra no alcanza a cubrir el segundo mandato de dicho presidente

estadounidense, el argumento sobre la desconfianza parece incrementar día con día. Por ejemplo, en el capítulo propuesto por Craig A. Deare se establece que la confianza en el otro es la piedra angular para la seguridad nacional. En la relación bilateral actual, no hay optimismo, pues domésticamente en ambos países existe una animadversión que se expresa en sentimientos antimexicanos en Estados Unidos (principalmente en miembros del Partido Republicano y en algunos grupos sociales). En México, las posiciones nacionalistas también impulsan el sentimiento de desconfianza que nos acerca a otros jugadores internacionales.

La obra expande el argumento sobre la desconfianza, pues la relación México-Estados Unidos está limitada por el contexto global, tanto por potencias como Rusia y China, otros actores como América Latina, como por cambios catastróficos globales. Como lo estableciera Giddens (1984) en su teoría de la estructuración, la agencia (lo doméstico) y la estructura internacional son interdependientes: lo doméstico, entonces, determina la relación bilateral y viceversa, ello en un contexto global. Los capítulos de María Cristina Rosas y de Priscila Magaña-Huerta ponen énfasis en la relación con Rusia y con China, respectivamente. Rusia no ha sido un socio cercano a México. Sin embargo, desde nuestro país ha sido percibido como aliado circunstancial debido a su relación con Estados Unidos. Es la postura del vecino del norte respecto a Rusia, por ejemplo en el conflicto Ucrania-Rusia, la que impacta en la política exterior mexicana. En contraste, China puede transitar de amenaza a competidor estratégico para nuestro país. México recibe inversión importante, mucha de la cual va para Estados Unidos. En este sentido, México está inmerso en el conflicto comercial y político entre ambas naciones. Por su parte, el capítulo de Richard J. Kilroy Jr. plantea la relación con América Latina a través de diversas organizaciones internacionales. Destaca el papel de México y de Estados Unidos (y su relación) en la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC). Aunque las cumbres parecieran perder fuerza, en la pasada administración mexicana se toman como asidero para argumentar que la Organización de Estados Americanos (OEA) no es eficiente para representar los intereses del continente. Es en la CELAC en donde México establece alianzas y se arropa con otras naciones en América Latina para establecer posturas críticas a aquéllas estadounidenses.

Otro factor que hace de esta obra fundamental para entender la relación México-Estados Unidos, es que profundiza en la espinosa agenda bilateral con temas como el comercio, la migración, la seguridad y la energía. A través

de metáforas basadas en películas que establecen escenarios para la relación comercial, el capítulo de Arturo Santa Cruz muestra que el Tratado México-Estados Unidos-Canadá (TMEC) está sujeto al acontecer internacional y a nuevos jugadores como China, dando fuerza al argumento general del libro. El análisis enfatiza que el TMEC propone innovaciones especialmente en materia laboral, en energía y en comercio automotriz respecto a su antecesor (Tratado de Libre Comercio de América del Norte, TLCAN). En este sentido y con un frenesí arancelario en la segunda administración de D. Trump (que no es objeto del libro), el comercio México-Estados Unidos (y regional) es constante. Este texto dialoga con el capítulo de José Iván Rodríguez-Sánchez, quien analiza el estatus de la economía mexicana respecto a Estados Unidos. Afirma que la falta de estrategia a largo plazo y las decisiones domésticas negativas en política monetaria y política fiscal se contraponen con el constante crecimiento en exportaciones, remesas, manufacturas y turismo. En el capítulo se hace una comparación del ingreso derivado de la inversión en México en contraposición con el ingreso por remesas. Estas últimas sobrepasan a las primeras en nuestro producto interno bruto de 2019 a 2022.

Como sugiere Santa Cruz, enfocarse en el intercambio comercial deja fuera a otros temas importantes como la democracia, los derechos humanos y temas de género, que han pasado a segundo término. Los capítulos de Marianne H. Marchand y Anne Sisson Runyan, así como el de Eduardo L. Tadeo Hernández y Elena Ayala Galí presentan un escenario pesimista y discuten cómo, aunque en ambos países la sociedad civil ha hecho escuchar su voz, los resultados en política pública y en la agenda binacional han sido objeto de lucha constante. Desde perspectivas feministas, existe exclusión y desigualdad que se expresan de forma diferente en ambos países. En Estados Unidos, dicen Marchand y Sisson Runyan, se han constituido “guerras culturales” que avanzan grupos extremistas de derecha impulsados mayoritariamente por el Partido Republicano en contra de la diversidad social y sus derechos humanos. En México estos temas encuentran límites estructurales y coyunturales. Enrique Gutiérrez Márquez da un contexto en el que los derechos humanos se estancan debido a la falta de una consolidación democrática en México. Desafortunadamente para la relación bilateral, estos temas son relegados.

Los derechos humanos tienen que ver con otro tema fundamental en la relación México-Estados Unidos: la migración. En una sección dedicada específicamente a ella, los capítulos de Paula Lizette Cruz y de Karla A. Valenzuela Moreno, Valeria Marina Valle y Michelle Ruíz Valdés consideran que hay im-

pactos positivos de los migrantes mexicanos en la economía estadounidense. Coinciden en que existen fallas fundamentales en las políticas laborales de ambos países. En Estados Unidos hay inconsistencias entre sus necesidades laborales con la política migratoria restrictiva; en México hace falta integrar laboralmente a la fuerza de trabajo. Los escenarios propuestos no son alentadores, pues van desde el pesimismo en la relación bilateral hasta llegar a generar crisis en la relación en ambos países.

La disrupción también se genera en el tema de la energía y el cambio climático. El capítulo de Isidro Morales analiza la relación energética bilateral y establece que el intercambio energético es un factor clave en la relación. Morales contrasta los modelos energéticos de los países y, a pesar de sus diferencias, enfatiza la dependencia entre ambas naciones. Asimismo, establece que existen factores externos como los conflictos armados en Ucrania (y recientemente en Medio Oriente) que impactan la relación. El intercambio energético entre México y Estados Unidos ha sido estable en cuanto a los flujos de mercado, pero inestable en cuanto a la política doméstica en ambos países. Esta inconsistencia ha causado arbitrajes dentro del TMEC, que a la fecha no han encontrado definición. De esta relación dual (disrupción y convergencia) se pasa al olvido del cambio climático. A pesar de que la administración de J. Biden dio un impulso a la energía renovable y al cambio climático, las decisiones domésticas en Estados Unidos en las dos administraciones de D. Trump han desdeñado el tema, como lo establece Mathilde Beauplat-Saada en su capítulo. Para el caso mexicano, el capítulo de Ivonne Cruz analiza cómo es que, a pesar de haber una aparente continuidad hacia políticas climáticas, el tema se estancaría en recientes administraciones al no poder cumplir con los compromisos internacionales y no encontrar eco en el vecino del norte.

Así, la obra explica la relación bilateral bajo un contexto multilateral y multicausal. Por un lado, se propone un análisis donde los Estados se limitan entre sí balanceando el poder del sistema internacional y encontrando alianzas. Tanto Estados Unidos como México cuentan con una relación bilateral que oscila entre la disrupción y la convergencia que es determinada por la desconfianza mutua y el contexto. Sin embargo, los problemas globales se imponen a esta realidad bilateral. La pandemia de covid, las crisis financieras o el cambio climático son temas catastróficos y limitantes estructurales al establecer riesgos y amenazas para ambos Estados. Esta discusión se pone sobre la mesa en el capítulo de Heidi Jane M. Smith, quien establece que

existe un debate entre el enfoque regional y el que globaliza a los Estados y sus sociedades.

A pesar de lo espinoso de la relación, también ha habido cambios positivos que llevan a una integración bilateral y hasta a impulsar un proyecto regional; lo que Robert Pastor (2011) llamara la “idea norteamericana”. *US-Mexico Relations: Structuring Alternative Futures* contextualiza la relación México-Estados Unidos en un proceso que integra regionalmente a ambos países (y a Canadá) mediante normas trilaterales expresadas en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y el posterior Tratado México-Estados Unidos-Canadá (TMEC). Se denota una postura clara en relación con el regionalismo: América del Norte es un conjunto de dos relaciones bilaterales en donde Canadá pareciera no tener vínculos importantes con México y viceversa. Reforzando este argumento, en la obra se propone un capítulo sobre la relación Estados Unidos-Canadá que se describe brillantemente por Todd Hataley. Las relaciones entre ambos Estados parecieran ser más cercanas y consistentes con una agenda bilateral en donde hay afinidades comerciales, económicas y sociales.

Tanto en la relación bilateral como en un marco trilateral, habría que preguntarse si existe otro tipo de integración que privilegie el vínculo transnacional en la relación (y en la región) más allá de los Estados y su política exterior. El análisis propuesto en el capítulo de Tomás Martínez Sánchez hace alusión a este fenómeno, en donde se pretende hacer frente al crimen organizado desde la trinchera nacional, cuando éste es transnacional. Además de los actores tradicionales del Estado y los grupos criminales identificados, la construcción de escenarios incluye a activistas y víctimas de la inseguridad, a la comunidad científica, a las organizaciones de la sociedad civil y a las agencias de cooperación internacional. La sociedad civil se sitúa como un elemento clave en la relación bilateral. Siguiendo el análisis transnacional, la obra cuenta con el capítulo de Carlos Iván Moreno y Miguel Sigala, quienes afirman que a pesar de la vecindad que impulsa dinámicas comerciales, migratorias y de seguridad, los espacios políticos para la educación, ciencia y tecnología son escasos. Además de proponer explicaciones que versan en la diferencia cultural, los autores establecen asimetrías en el desarrollo tecnológico y, entonces, en el vínculo internacional y sus intereses globales. Este capítulo, en conjunto con el que aborda el cambio climático, sugieren la inclusión de una nueva categoría en la construcción de escenarios que analice la relación con base en la falta de intereses mutuos o en la indiferencia.

Así como contar con dicha categorización metodológica, la obra se beneficiaría explicando la relación bilateral desde la localidad. La cooperación individual de los Estados mexicanos y estadounidenses, así como el vínculo transfronterizo plantean retos analíticos, pues pareciera que éstos emulan otro tipo de integración más allá de la política exterior tradicional. Sin embargo, los argumentos generales de la obra sobre la desconfianza histórica y el acercamiento con otros jugadores internacionales, así como la construcción de escenarios, son aplicables a este análisis.

Payan, Rodríguez Sumano y Kilroy Jr. culminan el análisis con recomendaciones para mejorar la relación bilateral y asumen que una coincidencia en todos los capítulos es el deseo de cooperación bilateral. Algunas de las recomendaciones más destacadas apoyan la idea de una sociedad civil más organizada, una reforma conjunta sobre la justicia, derechos humanos y migración, el fortalecimiento de la democracia, el desarrollo de infraestructura conjunta para facilitar el comercio y el intercambio de energía, entre otras. Destaca la propuesta de reducir la influencia de China y Rusia en México y América Latina, contando con una postura que nos acerca al vecino del norte. Sin embargo, ante el segundo mandato de D. Trump, pareciera que la cooperación es complicada, especialmente en la agenda bilateral (migración, seguridad, comercio y energía). Es aquí en donde cabe preguntarse si los futuros previstos se convierten en agendas presentes.

La lectura de este libro es relevante para estudiosos de la relación bilateral, sean académicos, tomadores de decisiones, sociedad civil, medios de comunicación o público en general. Es una obra que equilibra la historia y la coyuntura, deja ver la profundidad del conocimiento y análisis de sus autores y coordinadores. *US-Mexico Relations: Structuring Alternative Futures* se posiciona como un referente para explicar la relación entre ambas naciones.

Referencias

- Giddens, A. (1984). *La constitución de la sociedad: Bases para la teoría de la estructuración*. Polity Press.
- Pastor, R. (2011). *The North American Idea: A Vision of a Continental Future*. Oxford University Press.