

Sustainable Growth, Competitiveness, Innovation, Tourism and Welfare – New Challenges for the World Economy



**Proceedings of the XXX Congress/Meeting of the Society of the
World Economy, Covilhã, Portugal, 2019, June, 12-14**



José Ramos Pires Manso (editor)

António Manuel Cardoso Marques (co-editor)

XXI International Congress of the Society of World Economy (June 12-14, 2019)

© Authors

© Editor: UBI - Universidade da Beira Interior. Serviços Gráficos

ISBN: 978-989-654-573-4; [Título: Proceedings XXI Congress of World Economy /Actas do XXI Congresso de Economia Mundial]; [Autor: n.d.];

[Co-autor(es)/Coords: José R Pires Manso, António Cardoso Marques]; [Suporte: Eletrónico]; [Formato: PDF / PDF/A]

www.ubi.pt

Telf: +351275319600



Patrocínios:



8 Tourism Economics and Organizational Performance

8.1 H1. The French antilles, a commitment to compatibility between luxury tourism and local development - Francisco Javier Garcia Corral, Abel Fuentes

Capilla, Carlos Garcia Lopez

THE FRENCH ANTILLES, A COMMITMENT TO COMPATIBILITY BETWEEN LUXURY TOURISM AND LOCAL DEVELOPMENT

LAS ANTILLAS FRANCESAS, UNA APUESTA POR LA COMPATIBILIDAD ENTRE EL TURISMO DE LUJO Y EL DESARROLLO LOCAL

Abel Fuentes Capilla

Doctorando en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas: Universidad de Almería
afc890@inlumine.ual.es

Francisco Javier García Corral

Doctorando en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas: Universidad de Almería
fcojavier_garcia@outlook.com

Carlos García López

Estudiante de Derecho: Universidad de Almería
garcia.loskar.carlos@gmail.com

Reception date __/__/2019; Acceptance date: __/__/2019

ABSTRACT

Throughout the following project we have tried to show the concept of sustainability and its relationship with tourism, especially attention, luxury tourism. Selected an area of action to analyze, which will correspond to the Antilles Archipelago, thanks to a qualitative analysis and a PESTEL matrix, it will be extracted if the specialization of local tourism towards a more exclusive perspective is sustainable at the economic level, social and environmental. The premises for now maintain that tourism on the island continues to grow annually regardless of specialization.

Keywords: French Antilles, sustainability, tourism, luxury, viability.

RESUMEN

A lo largo del siguiente trabajo se ha querido mostrar el concepto de sostenibilidad y su relación con el turismo, en especial atención, al turismo de lujo. Seleccionada una zona de actuación para analizar, que corresponderá con el Archipiélago de Las Antillas, gracias a un análisis cualitativo y una matriz PESTEL, se va a determinar si la especialización de parte del turismo local hacia una perspectiva más exclusiva es sostenible a nivel económico, social y medioambiental. Las premisas por ahora mantienen que el turismo en la isla sigue creciendo anualmente independientemente de la especialización.

Palabras clave: Antillas francesas, sostenibilidad, turismo, lujo, viabilidad.

RESUMO

Ao longo do trabalho seguinte quis-se mostrar o conceito de sustentabilidade e sua relação com o turismo, em particular, o turismo de luxo. Seleccionada uma zona de atuação para analisar, que corresponderá ao Arquipélago de Las Antillas, graças a uma análise qualitativa e uma matriz PESTEL, vai determinar se a especialização de parte do turismo local para uma perspectiva mais exclusiva é sustentável a nível económico, social e ambiental. As premissas por agora mantêm que o turismo na ilha continua a crescer anualmente independientemente da especialização.

Palavras-chave: Antilhas Francesas, sustentabilidade, turismo, luxo, viabilidade.

Clasificación JEL: Q01, Q56, L80, L83.

Scientific area according to the congress list: 10. Tourism and leisure economy in the world economy

Is it candidate to the José Luís Sampedro Prize/Award? Yes ___ No X

1. INTRODUCCIÓN

El turismo es una de las primeras actividades económicas y comerciales a nivel mundial. Con dicho concepto se comprende a todas “las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos (Organización Mundial del Turismo, 1994)”, que influyen en múltiples facetas como puede ser la cultura o el territorio.

La oferta y la demanda turística se diversifican para adaptarse al mundo que se encuentra en constante cambio. Así se generan las diversas clases de turismo que, permitiendo un desarrollo zonal, van a irrumpir de distinta forma en el área. Es una herramienta que los Gobiernos usan para potenciar el crecimiento de los beneficios económicos a costa de recursos que les sean fácilmente explotables (Scheyvens, 2012).

Estas actividades no siempre se realizan teniendo en mente el triple equilibrio económico, ambiental y social. En dicho contexto, la sostenibilidad ambiental y social suelen ser las dos más perjudicadas (Lee et al., 2015). Por ello, han surgido diversos tipos de turismo que se han ido focalizando en intentar mitigar las mayores irregularidades (Cowbure et al., 2018).

El presente texto se va a centrar en el denominado turismo de lujo y su relación con la sostenibilidad recientemente citada. Como un breve preámbulo se ha de delimitar qué se entiende por tal y, aun no estando exento de posibles matizaciones, se podría definir como “aquel turismo diferenciado, único y exclusivo que, aun ofreciéndose a cualquier tipo de público, este no es demandado”. Se considera que el turismo de lujo, aun no siendo la máxima representación dentro de este, es un fenómeno que está sin ningún tipo de dudas al alza. Si bien es cierto que esta clase de turismo es muy variado dependiendo del lugar en el que se realice, existe la necesidad de concretar un turismo de lujo único, pues al ser un turismo “marginal” se encuentra claramente ramificado.

El turismo de lujo parte de la industria turística, pero teniendo en cuenta la preocupación social por la preservación y mejora de los entornos haciendo que se ligue de nuevo al concepto de sostenibilidad. Enfocando el ámbito de estudio, se va a centrar el trabajo en las Antillas francesas y especialmente en la isla Martinica y Guadalupe, que como se podrá observar con posterioridad, son las referencias a nivel turístico de lujo.

Clarificado todo ello, el propósito de la siguiente investigación es analizar las relaciones que existen entre la imagen de sostenibilidad, el desarrollo y el bienestar social a costa de las actividades y servicios prestados por parte de la industria turística y especialmente la de lujo en las islas. Para ese propósito, se busca dar respuesta a:

- ¿Es el turismo un sistema de apoyo al desarrollo local?
- ¿Aporta la industria turística de lujo un beneficio superior a las restantes?

- ¿Es el desarrollo urbanístico consecuente del turismo de lujo menos agresivo con el entorno?

Dando respuesta a esas preguntas, se van a desarrollar los epígrafes posteriores partiendo de un análisis general de las islas. Tras ello y realizado el análisis cualitativo zonal, se van a mostrar una serie de resultados que intenten dar cabida al mantenimiento o no de la industria seleccionada en las islas.

2. ESTUDIO DEL ARTE

2.1. LA INDUSTRIA TURÍSTICA Y SUS EFECTOS

El ser humano desde sus orígenes se ha trasladado a diferentes lugares por motivos de subsistencia. Debido a un mejor asentamiento y conforme ha ido evolucionando y mejorando la calidad de vida, los viajes se han seguido realizando, pero esta vez por distintos motivos, de entre los que cabe destacar el que tiene como fin el deleite y disfrute cultural tanto nacional como internacional. Sin embargo, a mediados del siglo XX el turismo surgió como un fenómeno ya internacional.

Los viajes internacionales han ido aumentando en número, como se puede deducir de la tabla 1, debido a diversos factores como son el cambio social, una mayor accesibilidad, una mejora salarial o a la aparición de vacaciones. Pero no solamente el turismo internacional vio un aumento significativo, el turismo nacional también se incrementó debido a la mejora de las infraestructuras y métodos de transporte. Es decir, gracias a las continuas mejoras en la calidad de vida se ha potenciado un fenómeno que ha conseguido desarrollarse paulatinamente.

TABLA 1. EVOLUCIÓN TURÍSTICA E INCREMENTO RESPECTIVO

Año	Turistas internacionales (millones)	Porcentaje de incremento
1950	25	-
1960	69	176%
1970	166	141%
1980	288	73%
1990	456	58%
2000	680	49%
2010	951	40%
2017	1329	40%
2018	1403	6%

Fuente: Organización Mundial del Turismo, 2008-2018.

De ello se extrae que durante los últimos años y especialmente desde el siglo XXI, se han multiplicado el número de viajes. Estos desplazamientos generan ingresos para los lugares de destino que muestran al turismo como uno de los principales sectores económicos que han mantenido una tasa de crecimiento muy notable llegando a ser considerado como la segunda actividad mundial más importante (Altes, 1993).

Además de considerarse como una de las industrias que más ingresos genera, Tabla 2, la industria turística es de las más complejas compuesta por múltiples elementos y distintos sectores especializados. Es una industria particular que lleva a los turistas al producto que desean consumir y no es el producto el que va hacia ellos, siendo totalmente contrario a todos los sectores si se analizan de forma pormenorizada. Es generadora de múltiples ingresos y también fomentadora de la actividad empresarial. Realiza una elevada aportación al valor añadido bruto (VA) puesto que no simplemente debemos tener en cuenta los beneficios que generan el alojamiento momentáneo, sino también aquellos que provienen de los bienes y servicios que se consumen durante la estancia. La actividad turística realmente crea unos flujos nuevos que incrementan el ingreso en el resto de los sectores económicos.

TABLA 2. LLEGADAS DE TURISTAS INTERNACIONALES E INGRESOS APROXIMADOS

Año	N.º Turistas			Millones de \$ EEUU		
	2010	2016	2017	2010	2016	2017
Francia	77648	82700	86918	57059	54531	60681
Guadalupe	392	580	650	510	-	-
Martinica	476	519	536	472	365	490

Fuente: Organización Mundial del Turismo, 2018.

Expuesto ello, ya se ha venido mostrando que el turismo es un elemento que repercute a múltiples niveles en la economía de los países (y regiones, pormenorizadamente como es lógico) en los que se desarrolla. El efecto en la economía de los países menos desarrollados es rápido pues supone una inyección de ingresos gracias a las inversiones extranjeras y al gasto generado, pero también ayuda con la generación de empleo, aunque sea de manera temporal. Implica un rápido aumento de divisas equilibrando la balanza nacional de pagos, gracias al gasto que realizan los visitantes de manera directa, o de forma secundaria, con los distintos gastos como son las importaciones necesarias para mantener los niveles solicitados o la renta obtenida junto con efectos más lejanos como son las importaciones de útiles necesarios. Es decir, contribuye aumentando el número de divisas mediante los efectos directos como los gastos que se generan del *marketing*, los indirectos como los gastos que derivan a proveedores, y el inducido, como la renta, que va a ser percibido por los asalariados, además de formar parte como un motor de la actividad empresarial, constituyéndose como un foco de conexión entre otros sectores (Casellas, A. et al., 2010). Si bien, toda actividad conlleva una serie de gastos y habría que analizar la relación *input-output* para comprender la economía del lugar y la relación de coste-beneficio.

Socioculturalmente, la actividad turística es un foco que diversifica las relaciones sociales dentro del lugar de actuación, puesto que ambas culturas se encuentran unidas en un contexto de encuentro único. Como toda entrada en un nuevo lugar con cultura distinta, cabe analizar los impactos socioculturales del turismo de masas y su posible guetización, aunque sea temporal puesto que no siempre es necesario que se entablen relaciones con los residentes. Estos impactos culturales pueden generar nuevas vías de comunicación (Coopera et al., 1993). Una vez dicho esto, las

relaciones entre las partes pueden tener impactos positivos como es la mejora de las instalaciones en las comunidades receptoras, la recuperación y uso de valores culturales que se tendrán que contraponer con las diferencias sociales o el ya citado impacto del turismo de masas.

Los impactos medioambientales del turismo son elevados pues existe una estrecha relación entre el entorno y el desarrollo de este. La lucha contra la degradación de los recursos naturales es perpetua y existe una especial preocupación en la irreversibilidad de las acciones que se han ido realizando. El turismo realmente es un consumidor más de los recursos naturales y en los últimos años se ha incentivado la preocupación por los problemas medioambientales que se ha podido gestionar. Esto ha generado el concepto de desarrollo sustentable para hacer especial hincapié en que es posible llegar a satisfacer todas las necesidades actuales sin que se perjudique a las generaciones futuras.

El turismo sin control genera impactos negativos tan importantes como es la arquitectura que rompe con el paisaje, la segregación de los residentes en los países no desarrollados, una falta de tratamiento especial de residuos, la contaminación de distintos niveles como es la acústica o la polución del aire, la erosión de la zona o el propio detrimento de los recursos naturales (Gossling, S., 2002). Según datos tomados por la Organización Mundial del Turismo (OMT), el turismo mundial se ha consolidado como una de las industrias más contaminantes con el 8% de las emisiones globales de gases efecto invernadero, de las que 12% corresponden a los viajes aéreos. El impacto del turismo crecerá hasta un 40% en 2025 si no se cambian la política y los hábitos. Aunque no todo es negativo, pues el entorno natural se encuentra más revalorizado y se tiende a adoptar medidas para preservar las zonas con mayor frecuencia. Es decir, se está frente a una industria que es a la vez vector y víctima del cambio climático. El objetivo es alcanzar los acuerdos de París y seguir con la hoja de ruta impuesta en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible minimizando la huella ecológica (Malik, 2018).

Recientemente se ha venido demostrando que las acciones turísticas han impactado de manera negativa en las zonas receptoras y eso hace que se deban establecer una serie de límites al desarrollo turístico en pos de potenciar un turismo sustentable. Mostrado ello, es necesario una correcta planificación turística y la demarcación de una finalidad adecuada para que, siguiendo unas líneas de actuación correctas y los programas propuestos, se puedan intentar suplir el mayor número de los problemas. Dentro de esta hoja de ruta hay que mencionar a todos los subsectores como es la hostelería o el sector servicios que hacen a esta industria ampliamente competitiva.

2.2. TURISMO SOSTENIBLE

El concepto de sostenibilidad parte de la menor degradación y agotamiento de los recursos que se poseen. Es un concepto acuñado para mejorar la calidad de vida local proveyendo al visitante de las mejores experiencias posibles mientras se mantiene la calidad del medioambiente y se consigue un nivel de rentabilidad económica óptimos para ambas partes siempre generando beneficios para su preservación en el tiempo. Es un tipo de turismo que depende de grandes decisiones políticas a largo plazo en las que hay que establecer la capacidad de carga que soporta la zona para no sobrepasarse y así no reducir la satisfacción local. Esta carga va a estar formada por

la carga ecológica, la carga social, la carga turística y la carga económica. Por tanto, es necesario que exista una acción conjunta de análisis por las instituciones encargadas como pueden ser los gobiernos o las comunidades locales y que se establezca unos baremos o indicadores (Chris Choi, H., Sirakaya, E., 2005). Entre ellos, destacan por su utilidad el número de turistas por año, la densidad de personas por hectárea, los procedimientos de revisión ambiental o los límites estructurales, un análisis de los ecosistemas críticos como son las especies en peligro o el grado de satisfacción local para comprobar su viabilidad.

2.3. TURISMO DE LUJO

Por lujo se va a entender a todo lo exclusivo y diferenciado que no satisface las demandas masivas, sino que se ofrece y no es conseguible por todos (Ranfagni y Guercini, 2018). Se habla de valoración de una singularidad, materializado como algo distintivo. El comercio de ese producto no obedece la relación de precio-mercado, sino que es completamente independiente de los estándares (Theng; 2014, 4-5). El baremo en la industria turística de lujo se mide a través de la experiencia del consumidor.

Por turismo de lujo no debemos entender a la denominada alta gama, al turismo de bienestar independientemente del precio, ni al turismo ecológico por su bajo impacto. Aunque todas estas variables se hayan incorporado recientemente en el mundo económico, cada una de ellas tiene su vía separada. Por bienestar entendemos a una vía relativamente nueva por los que la gente viaja integrando los conceptos de bien vivir y estar en forma. Los servicios turísticos ofrecidos proporcionarán una serie de prestaciones que acomoden estas dos características (Koncul; 2012, 527). Los servicios turísticos, especialmente en los hoteles de alta gama, suelen ofrecer esta serie de programas, pero no es de carácter exclusivo propio. Es decir, suele confundirse con turismo de lujo porque ofrecen un servicio propio que se ve siempre en los hoteles de lujo. Mientras, por ecoturismo se entiende el deseo de aprender o contribuir con el medioambiente. Aunque normalmente se asimile a un nivel alto de mantenimiento y preocupación, estos mercados no se califican como sinónimos de lujo dentro de la literatura del ecoturismo puesto que se analizan otras variables como es el gasto energético (Ryan, C. y Stewart, M.; 2009, 296-298).

El turismo de lujo se basa en producir algo exclusivo para el consumidor que puede ser medido con un barómetro de hospitalidad (Goeldner, et al., 2000). La motivación del consumidor puede ser medida en términos de satisfacción, experiencias, interacciones o medioambiente. La satisfacción es entendida como la calidad del servicio como pilar central del sector hotelero en el que se van a basar para mostrar su factor diferencial. En la industria hotelera, el servicio es el factor más importante y dentro del determinado lujo, se espera una alta calidad en ellos. Para su comprobación se realizan estudios cualitativos que son de difícil determinación pues existen múltiples interpretaciones y gustos particulares, aunque a estos niveles las respuestas son positivas (Lu, et al., 2015).

Para mantener los estándares exigidos se realizan estudios de viabilidad para identificar el rendimiento y el coste de los elementos diferenciadores. Generalmente el coste suele ser superior dependiendo del tipo hotelero aunque especialmente siempre despunta el gasto eléctrico (Lai y Yik, 2008). Si bien cabe puntualizar que los hoteles destinados a este tipo de turismo suelen economizarse/enfocarse en una

escala de trabajo de larga duración y apelan por el factor ambiental y la conservación ecológica puesto que está demostrado que son un factor social de gran importancia (Chen, L., 2019). Así pues, los hoteles de lujo dentro de la industria del turismo no superan el umbral de los hoteles normales en ritmo de emisiones de CO₂, si bien el coste energético sigue siendo uno de los superiores (Huang, et al., 2015). Son construcciones que buscan mantener sistemas de alta eficiencia y que están regidos bajo estrictas regulaciones siguiendo las certificaciones ecológicas que suelen establecer los correspondientes actores políticos (de Miguel-Molina, et al, 2014).

2.4. LAS ANTILLAS FRANCESAS

Las Antillas pertenecen a los denominados Departamentos o Regiones de ultramar, en adelante Drom, que es un término que se utiliza para clasificar a las diferentes islas pertenecientes a Francia. Estas se encuentran ubicadas en diferentes lugares, centrandó la atención en Martinica y Guadalupe, que forman las Antillas en el mar Caribe, dejando de lado a la Guyana francesa en el continente sudamericano y la isla de la Reunión situada en el Océano Índico. Todas las islas mantienen un vínculo importante con Francia, a la que pertenecen, compartiendo con ella sus derechos y obligaciones dentro del marco que establece la Constitución de la República francesa.

Primeramente, ha de distinguirse entre las Grandes y las Pequeñas Antillas, distinción no exenta de importancia en el siguiente estudio que se focalizará en este segundo tipo. Así pues, a la Isla Guadalupe también se conoce como la “Isla de las Flores” (l’île aux fleurs) y a la Isla Martinica se le llama isla “Karukera”, isla de las aguas (île aux belles eaux).

Las pequeñas Antillas son un archipiélago caribeño bañado por el Mar Caribe y el Océano Atlántico rodeado, geográficamente, de la siguiente manera: En el norte; Por la Grandes Antillas (véase, Puerto Rico); al sur; Venezuela y la Guyana francesa y, al oeste y al este; bañado, respectivamente; por los mares y océanos anteriormente citados.

El atractivo turístico de esta zona radica, especialmente, en su privilegiada localización geográfica que, marcada por su clima tropical, goza de los siguientes caracteres: la temperatura se mantiene cálida durante todo el año, existiendo una leve oscilación térmica entre los meses más cálidos y los fríos; además, como consecuencia del clima, las precipitaciones son también abundantes a lo largo del año y atendiendo a ellas se dividen en dos las estaciones, una estación seca, que abarcaría desde febrero hasta abril y una estación lluviosa que se prolonga desde mayo hasta noviembre. Se ha de advertir que, a pesar de los bosques tropicales característicos de esta zona, la flora y la fauna del lugar no suponen un atractivo turístico relevante, debido, sobre todo, a la escasez de fauna que se limita a anfibios y reptiles autóctonos de la isla.

Las islas han sido ocupadas a lo largo de los siglos, a partir del XVI, por focos de población europea, franceses y holandeses en especial, y negra que, normalmente, provenían del mercado de esclavos. De su evolución, cabe destacar el año 1946, fecha en la que las islas se constituyeron como departamento francés sometiéndose como cualquiera de los otros 100 departamentos a la Constitución de 1958. La relación entre las islas y el resto de Francia durante mediados del último siglo se puede definir de una manera dual: por un lado, el atractivo turístico de la isla que, por cierto, asienta

a Francia como el país más visitado del mundo y, por otro, el atractivo laboral, ya no sólo para los ciudadanos franceses, sino también para el resto de los europeos.

Para finalizar y con respecto a la relación con la Unión Europea, Las Antillas, al igual que Groenlandia y ciertas islas situadas en el Caribe o el Atlántico, se consideran como territorios de ultramar a los cuales se les aplica los Tratados y demás normas del Ordenamiento Jurídico Europeo.

3. METODOLOGÍA

Debido al interés por el desarrollo local, se van a realizar una serie de interpretaciones con una visión interdisciplinaria desde varias perspectivas para destacar los factores de importancia en la zona. Dicho ello, los análisis a exponer serán en orden descendente los siguientes:

- Análisis cualitativo y cuantitativo.
- Análisis PESTEL.

Se procederá a una investigación cualitativa y cuantitativa con base a fuentes primarias y secundarias de entre las que cabe destacar los datos facilitados por entrevistas realizadas por entidades nacionales u otra entidad interesada al colectivo local. A partir de esas premisas, comenzarán a exponerse los resultados mostrando brevemente las estrategias que se podrían seguir culminando por si ha sido el impacto esperado.

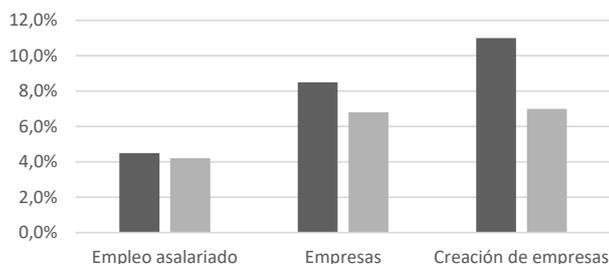
El PESTEL nos dará información sobre el entorno interior gracias a la revisión de distintos factores. Cualquier puesta en marcha de una actuación, aunque sea la puesta en conocimiento de una situación, requiere de un examen pormenorizado del contexto en el que se va a desenvolver. Todas las circunstancias o factores van a condicionar el funcionamiento, por lo que para cumplir con este objetivo, se realiza la matriz PESTEL. Es una herramienta que facilita la posterior investigación teniendo en cuenta los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales. Cuenta con múltiples ventajas dado que es adaptable y de amplia aplicación a cada caso en concreto, ayuda a contrastar y tomar decisiones más fácilmente al conocer el mercado y los factores que lo influyen, y tiene un enfoque proactivo en el sentido de que permite mostrar tendencias temporales.

4. RESULTADOS

4.1. ESTUDIO DE CASO

Entrando en materia turística, la creación de empleo en el sector de la hostelería representa respectivamente 11 % y 7 % de las nuevas empresas en Guadalupe y en Martinica, gráfico 1. El sector servicios es con diferencia la primera fuente de ingresos de las islas mientras que le siguen el sector industrial y en tercer lugar la agricultura despuntando con los cultivos bananeros.

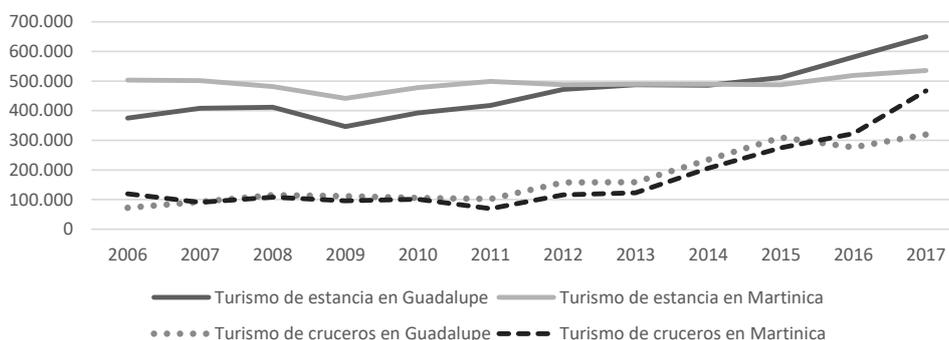
GRÁFICO 1: EMPLEOS ASALARIADOS EN LA HOSTELERÍA DURANTE EL AÑO 2017



Fuente: Estimación trimestral. Across-Urssaf, Dares, Insee.

Contrastada la importancia del sector turístico en la zona, los dos grandes pilares serían el turismo de estancia y el de cruceros, gráfica 2. Tras la crisis económica que produjo una grave recesión en todos los países, la situación actual es de clara recuperación. Efectivamente, tanto en el turismo de estancia como de cruceros son positivas, destacando el año 2015 donde se observa un crecimiento al alza importante.

GRÁFICO 2: TURISMO DE ESTANCIA Y DE CRUCEROS EN GUADALUPE ET EN MARTINICA



Fuente: Observatorio Regional de Turismo, Guadelupe Puerto Caribe y Comité de Martinica del Turismo.

Cogiendo como base el turismo hotelero, se puede detraer que el alojamiento en hoteles en la isla Guadelupe es muy superior al de Martinica que se ha especializado en un turismo de cruceros. La mayoría de los turistas apuestan por opciones medio-altas, gráfico 3, en los que se puede observar que los hoteles de 4 estrellas son iguales de demandados que los de 1 y 2.

GRÁFICO 3: NÚMERO DE HOTELES EN GUADALUPE Y MARTINICA, AÑO 2015



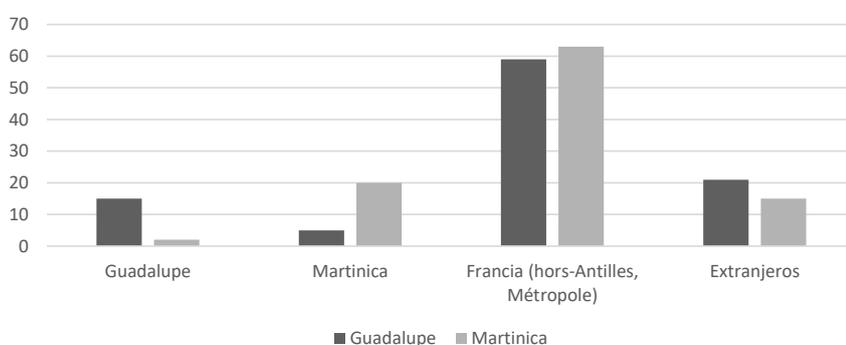
Fuente: VTA, l'info business du tourisme aux Antilles-Guyane.

Los establecimientos turísticos son por lo general de alta calidad, minimizando el impacto ambiental, favoreciendo la conservación paisajística. Un ejemplo de ello es la multinacional francesa “Club Méditerranée” conocida como “Club Med” especializada en el turismo llamado “haut de gamme”, con un alto poder adquisitivo y que tiene dos establecimientos en cada isla: Uno, llamado “Les Boucaniers” en Martinica y otro “La Caravelle” en Guadelupe. Ambos de 4 tridentos, máxima categoría que otorga la empresa francesa.

Desde su creación en 1950, el Club Méditerranée es conocido por su ambiente muy hospitalario, festivo y el gusto por la naturaleza. Los complejos turísticos son conocidos como “village”. A los empleados del Club Med, se les conocen con el nombre de “gentil organizador” o también “G.O” y a los turistas, se les denominan “gentil miembro”, igualmente llamado “G.M.”. A partir del año 2002, la empresa turística decide tomar un rumbo diferente para especializarse en el turismo de un alto poder adquisitivo. Este reposicionamiento repercutió de manera significativa a la zona del Caribe, (Berney, et al.; 2012).

Si bien se está frente a un turismo internacional, los turistas alojados en hoteles son mayoritariamente de nacionalidad francesas residentes en Francia, gráfico 4, debido a su relación con la isla. En segundo lugar, son extranjeros de diversas nacionalidades destacando por su cercanía con las islas, el mercado norteamericano con un alto poder adquisitivo.

GRÁFICO 4: TURISTAS ALOJADOS EN HOTELES DE GUADALUPE Y MARTINICA EN %



Fuente: Insee. Encuesta de pernociación hotelera 2017.

4.2. MATRIZ PESTEL

Aclarada la importancia del turismo en la zona, la matriz complementaria sería:

Políticas	<ul style="list-style-type: none"> - Estrecha relación entre Francia y las Antillas desde los últimos 12 años. - Francia, al igual que España con Hispanoamérica, se ha postulado como el interlocutor de la Unión Europea con las islas. - Impulso en la cooperación económica a través de la creación del Banco de Desarrollo del Caribe fomentando créditos. - Desarrollo de la educación a través de la concesión de becas para formación de futuros investigadores. - Lucha contra la delincuencia fomentando el intercambio de unidades de fuerzas de seguridad estatal francesas y caribeñas. - Cambio climático como factor a combatir, acuerdos de Francia con las islas y terceros países en materias concretas. (ASI) - Protección de los ecosistemas, elemento clave en las islas, a través de la firma del Convenio de Cartagena. - Catástrofes naturales; solidaridad francesa con la creación del CREWS para ayuda humanitaria en dichos supuestos. - Impulso de acuerdos económicos con la Unión Europea desde la creación del CARIFORUM, lo cual supone también la cooperación de la Unión de manera conjunta en el desarrollo de las islas.
Económicas	<ul style="list-style-type: none"> - El euro es la moneda oficial de las Antillas francesas. - Un nivel de calidad del servicio escolar muy alto en todas las islas. - Enorme impulso francés para abrir a las islas un mercado común con el europeo. - El poder adquisitivo de la población nativa de las Antillas es notoriamente menor al de los precios estándar de éstas. - Competencia de otras islas bien preservadas y que apuestan por un turismo de calidad. - Huida de turistas históricos, decepcionados por la pérdida de civismo y principalmente por codicia. - Dependencia del turismo: principal fuente económica.
Social	<ul style="list-style-type: none"> - Una clientela fiel, enamorada de las islas y dispuesta a contribuir para la conservación de las islas. - Una población local participativa, concienciada para la conservación y evolución de las islas. - Tensiones a nivel local por la existencia de una precariedad del alojamiento. - Activas una política del transporte para toda la población isleña. - Plurilingüismo: francés como lengua vehicular en consonancia con el resto de lenguas. - Desigualdad a la hora de acceder al mercado laboral. - Según datos aportado por el INSEE, existe un alto índice de paro en la población activa con una media del 20 %, principalmente los jóvenes activos menores de 25 años.
Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> - Una débil oferta de alojamiento. - Dependencia logística de otras islas (importaciones, transportes, etc.) - Infraestructuras que alcanzan sus límites como centrales de desechos (al límite de su capacidad). - Baja calidad y nivel escaso en infraestructuras TIC actual, aunque en proceso de actualización con vistas al año 2022. El esquema actual denota una inversión aproximada de 155 millones de euros durante los años siguientes y hasta su completa terminación. Entre las medidas adoptadas se puede observar el aumento de cobertura de fibra óptica a 2/3 partes de la población total y la modernización de las redes telefónicas para el resto.

Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> - Una biodiversidad muy rica tanto en la isla Guadalupe como en Martinica. - Riqueza de los fondos marinos (pesca y actividades subacuáticas). Se realizan recuentos anuales del número de pesqueros inscritos y el tipo de pesca que se contrasta en un documento denominado <i>El Estado del Medioambiente</i> en el que se ve la evolución del lugar. - Especies terrestres y marinas autóctonas que se siguen preservando. - Lugar del Caribe con riesgos de terremotos o tsunamis. En 2007 se realizó el Plan de Sismos en las Antillas para proteger la vulnerabilidad humana sobre los bienes y personas. - Un clima seco y poco fértil. - Regulación relativa a las canteras por la fragilidad de las explotaciones más importantes que existen con especial atención a la creada tras la Comisión departamental de la Naturaleza, Los Paisajes y los Lugares del 31 de marzo de 2009. Se va a valorar la extracción de recursos minerales, pero siempre que se proteja al medio ambiente. - Desarrollo urbanístico en eclosión con poca vigilancia. - Reciente preocupación por la biodiversidad. A partir del año 2004 y con sucesivas actualizaciones, se ha implantado una Estrategia Nacional por la Diversidad (SNB) que incumbe a todos los sectores como es la agricultura o el urbanismo. - Definición de más de 58 líneas de actuación para preservar el entorno. A su vez, se realizaron múltiples estudios informativos para comprobar la evolución de la flora y fauna entrando a ponderar el riesgo de extinción durante los años 2005-2009 con un resultado general positivo. - Existe una regulación constante y actualizada en la que aparecen los lugares protegidos por el Parque Nacional de Guadalupe. - Se realizó una revisión del Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) con la regulación del recurso hídrico. En él aparece un plan de gestión del agua, que se actualiza por periodos y establecen acciones para promover un uso responsable y sostenible de la misma. - A nivel energético, se encuentra el Plan énergétique Régional pluriannuel de prospection et d'exploitation des Energies Renouvelables et d'Utilisation Rationnelle de l'Energie (PRERURE) con la finalidad de definir la política regional de demanda y de oferta energética a la vez que se intenta potenciar las energías renovables siempre dentro de un ámbito del desarrollo sostenible. Los objetivos principales propuestos para el año 2020 son entre otros el pasar de 759 a 390g de emisiones de CO₂/KWh o reducir el aumento de consumo eléctrico de un 4,05% año a 1% año. - Con especial hincapié en el horizonte 2020, se han desarrollado múltiples planes de descontaminación y gestión de los residuos generales. Objetivos como que el 50% de los embalajes sean reciclados provienen de proyectos financiados con los 270 Millones de euros de fondos previstos para los objetivos 2020.
Legislativa	<ul style="list-style-type: none"> - Los departamentos de ultramar se encuentran regidos por su normativa específica en múltiples materias como deja ver el artículo 74 de la Constitución Francesa que establece la creación de un estatuto dentro de la República. El estatuto se regula mediante Ley Orgánica. - Son aplicables de pleno derecho todas las leyes y reglamentos que por su localización, no se vean perjudicadas. - Tienen apartados específicos como se puede ver en el "Code général des collectivités territoriales" que es una recopilación de las disposiciones legislativas y reglamentarias. - Las regiones ultraperiféricas cuentan con una serie de modificaciones tributarias en materia de impuestos, derechos y tasas. Respecto a ellos pormenorizadamente, los productos que son exportados a otros departamentos de ultramar o a la <i>métropole</i> llegan con las tasas normalmente exigibles y para las importaciones se ven beneficiadas por lo dispuesto en el Reglamento (UE) n° 952/2013 del Parlamento Europeo y del

	<p>Consejo, de 9 de octubre de 2013, por el que se establece el código aduanero de la Unión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ha creado una reciente normativa relativa a los medios de transporte y su matriculación incluyendo una especialidad en materia turística en el Decreto n° 2014-1725 del 30 de diciembre de 2014 relativo al transporte público de personas. - Con la finalidad de marcar la zona como un destino de calidad, se creó y adhirió al sello <i>ecolabel</i> europeo. En ello y como objetivos, se pretende sensibilizar respecto a la educación y al medioambiente. El sello es oficialmente europeo y todos los países miembros pueden utilizarlo. Se constituyó durante el reglamento (CEE) N° 880/92 del Consejo del 23 marzo 1992 aunque actualmente es de aplicación el Reglamento (CE) N°66/2010 de 25 de noviembre de 2009. - Conforme a las disposiciones previstas en la Ley del 14 de abril de 2006 sobre Parques Nacionales, con sus posteriores actualizaciones, se desarrolló el decreto de 3 de junio de 2009 en el que aparecen revisiones sobre el Parque Nacional de Guadalupe.
--	--

5. CONCLUSIONES

Se puede afirmar que el turismo en las Antillas francesas es un pilar fundamental desde siempre, y especialmente desde su especialización en el turismo de lujo.

Se caracteriza por ser una imagen idílica con un buen clima y un paisaje bien conservado. Se necesita acceder a las islas en avión o en barco con medidas de control por parte de las autoridades locales bajo jurisdicción francesa.

La fidelización de la clientela marca la principal estrategia gracias a la organización de eventos náuticos como la concentración de veleros más lujosos y grandes del mundo.

El posicionamiento específico de la isla de Saint Barthélemy, que hasta el año 2007 formaba parte de la isla de Guadalupe, es considerado el prototipo de turismo de lujo que se distingue por la exclusividad y la calidad de la oferta, que la diferencia de otros destinos turísticos de la competencia. Se dirige a un turismo principalmente norteamericano debido a su cercanía con las Antillas francesas (VERSO Consulting; 2018).

Los actores locales se muestran voluntariamente atentos al desarrollo turístico de las islas con el fin de conservar su marca y su reputación a nivel internacional. Ello incluye el carácter un tanto exclusivo como confidencial.

El mantenimiento de las islas no es tarea fácil, debido a su fragilidad por tener un territorio muy limitado en superficie y en recursos naturales. Por ello, existen siete fases de vital importancia para la buena conservación de las islas garantizadas mediante políticas implantadas que son:

- Preservar la riqueza natural de las islas para mantener un turismo de alta calidad.
- Refuerzo y revisión frecuente de la legislación vigente para limitar los impactos debido al desarrollo turístico sobre la biodiversidad de las islas.
- Priorizar la seguridad y optimizar el funcionamiento de las infraestructuras aeroportuarias y portuarias tanto de la isla Martinica como Guadalupe.

- Preservar un justo equilibrio entre la atracción endógena (en relación con los lugareños) y exógena (relacionada con el cliente externo; turista) de la isla.
- Responder a las necesidades alimentarias de los habitantes de las islas.
- Medidas y cambios transitorios ecológicos que favorecen las energías limpias.
- Reforzar las herramientas sobre la ordenación del territorio urbano.

Antes de poner un punto final al estudio, es importante saber que el turismo suscita siempre una controversia entre si es beneficioso o perjudicial para la protección del medio ambiente. El presente trabajo viene a demostrar que un turismo de calidad, respetuoso con el entorno natural, debería ser considerado un modelo compatible entre el turismo de lujo y el desarrollo local. La llegada de turistas continua tras parte de su especialización avala la postura.

La conservación de los recursos naturales deben ser una prioridad por parte de las instituciones. El turismo es un sector sensible a los cambios tanto a nivel económico, social y medioambiental. El caso del turismo de lujo se viene a demostrar con los sucesivos estudios que existe un impacto muy inferior al turismo considerado de masa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altes Machin, C.c (1993): Marketing y turismo, Introducción al marketing de empresas y destinos turísticos, Síntesis S.A. Madrid.*
- Berney, Z., Berthold, L., Champion, S. & Crettenaud, A. (2012): "Le Club Med. Étude de cas: Resorts, HES-SO Valais". Recuperado el 30 de marzo de 2019: https://tourismsierre.files.wordpress.com/2012/11/703c_club-med_analyse.pdf.*
- de-Miguel-Molina, B., de-Miguel-Molina, M. & Elizabeth Rumiche-Sosa, M. (2014): "Luxury sustainable tourism in Small Island Developing States surrounded by coral reefs", Ocean & Coastal Management, Volume 98, 2014, 86-94.*
- Lu, C., Berchoux, C., Marek, M. & Chen, B. (2015): "Service quality and customer satisfaction: qualitative research implications for luxury hotels", International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research, Vol. 9 Issue: 2, 168-182.*
- Casellas, A., Pallares-Barbera, M., & Dot Jutgla, E. (2010): "Creación De Imagen, Visibilidad Y Turismo Como Estrategias De Crecimiento Económico De La Ciudad", Finisterra, XLV, 90, 2010, 153-172.*
- Chen, L. (2019): "Hotel chain affiliation as an environmental performance strategy for luxury hotels", International Journal of Hospitality Management, Volume 77, 2019, 1-6.*
- Chris Choia, H. & Sirakayab, E. (2005): "Sustainability indicators for managing community tourism", Tourism Management, Volume 27, Issue 6, December 2006, 1274-1289.*
- Cooper, C., Fletcher, J. Gilbert, D. & Wanhell, S., (1993): "Tourism. Principles and practice", pitman.*
- Cowburna, B., Moritza,C., Birrella,C., Grimsditcha, G., Abdullaa, A. (2018): "Can luxury and environmental sustainability co-exist? Assessing the environmental impact of resort tourism on coral reefs in the Maldives", Ocean & Coastal Management, Volume 158, 120-127.*
- Goeldner, C.R., Ritchie, J.R.B. & McIntosh, R.W. (2000): "Tourism: Principals, Practices, Philosophies", John Wiley & Sons, New York, NY.*

- Gossling, S. (2002): "Global environmental consequences of tourism", *Global Environmental Change*, Vol 12 (2002), 283–302.
- Koncul, N. (2012): "Wellness: A New Mode of tourism", *Economic Research, Ekonomska Istraživanja*, 25:2, 525-534.
- Huang, K., Chun Wang, J. & Wang, Y. (2015): "Analysis and benchmarking of greenhouse gas emissions of luxury hotels", *International Journal of Hospitality Management*, Volume 51, 2015, 56-66.
- Institut national de la statistique et des études économiques. (2019): "Le tourisme aux Antilles: à la reconquête d'une plus large clientèle". *Insee - Analyses n° 29*. Recuperado el 28 de marzo de 2019. <https://www.insee.fr/fr/recherche?q=TOURISME+AUX+ANTILLES&debut=0>.
- Lai, J., & Yik, F.W.H. (2008): "Benchmarking operation and maintenance costs of luxury hotels", *Journal of Facilities Management*, 6.
- Lee, D., Hampton & M., Jeyacheya, J. (2015): "The political economy of precarious work in the tourism industry in small island developing states", *Review of International Political Economy*, 22:1, 194-223.
- Malik, A., Lenzen, M., Sun, Y. Y., Faturay, F., Ting, Y. P. & Geschke, A. (2018): "The carbon footprint of global tourism", *Nature Climate Change*, 8(6), 522.
- Organización Mundial del Turismo (2008): *Introducción al turismo*, Organización Mundial del Turismo, 1ª Edición 1998.
- Organización Mundial del Turismo (2018): "Panorama OMT del turismo internacional".
- Poelina A. & Nordensvard J. (2018): "Sustainable Luxury Tourism, Indigenous Communities and Governance", Gardetti M., Muthu S. (eds) *Sustainable Luxury, Entrepreneurship, and Innovation. Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes*. Springer, Singapore, 1ª Edición 2017.
- Ryan, C. & Stewart, M. (2009): "Eco-tourism and luxury - The case of Al Maha, Dubai", *Journal of Sustainable Tourism - J SUSTAIN TOUR*, 17, 287-301.
- Scheyvens, R. (2002): "Backpacker tourism and third world development", *Annals of Tourism Research*, Vol. 29, No. 1, 144–164.
- Theng, S. (2014): "L'île de Saint-Barthelemy (Petites Antilles): une destination du tourisme de luxe", *etudes Caraïbéennes*, Université des Antilles, 2014, *Mondes insulaires: espaces, temporalité, ressources*.
- Verso Consulting (2018): "Aménagement du territoire à Saint-Barthélemy et son impact économique: Analyses, enjeux et perspectives". Recuperado el 27 de marzo de 2019: <http://cesce-stbarth.org/images/demo/default/content/VERSO-RAPPORT-ADT.pdf>.
- VTA, *l'info business du Tourisme aux Antilles-Guyane* (2018): "Statistiques". Recuperado el 2 de abril de 2019: <https://www.veilletourismeantilles.com/metrics/guadeloupe-nombre-dhotels/>.

8.2 H2. Brand Pueblo as a Local Development strategy - Roma Lalama, Bravo Lalama Javier

Marca Pueblo como estrategia de Desarrollo Local
Brand Pueblo como uma estratégia de desenvolvimento local
Brand Pueblo as a Local Development strategy

Roma Amada Lalama Franco

Economista, Magister en Administración Pública, Profesora de la Universidad de Guayaquil (Ecuador), Doctoranda de la Universidad de Almería

roma.lalamaf@ug.edu.ec r_lalama@yahoo.com

Guayaquil – Ecuador

Javier Andrés Bravo Lalama

Filósofo, Máster en Gerencia Educativa (c), Profesor del Tecnológico Humane

jbravolalama@gmail.com

Guayaquil - Ecuador

RESUMEN

Este trabajo busca entregar una alternativa de Marca Pueblo, como herramienta que ayude a la promoción de una localidad rural con problemas de despoblación. Es una investigación cualitativa que ha requerido la revisión bibliográfica y una investigación de campo en Lubrín, caso de estudio. Los resultados demuestran que es preocupante la pérdida de población y que es necesario reactivar la economía con alternativas que incentiven el turismo como fuente de ingresos y que el apoyo del sector público es de vital importancia junto con el privado para aprovechar los recursos endógenos que impulsen el desarrollo local.

Palabras claves: Desarrollo local, despoblación, marca, marca pueblo, turismo

JEL: F29, J19, M39

Resumo

Este trabalho procura oferecer uma alternativa de Marca Pueblo, como uma ferramenta que ajuda na promoção de uma cidade rural com problemas de despovoamento. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que exigiu revisão bibliográfica e pesquisa de campo em Lubrín, estudo de caso. Os resultados mostram que a perda de população é preocupante e que é necessário reativar

a economia com alternativas que estimulem o turismo como fonte de renda e que o apoio do setor público seja de vital importância junto ao setor privado para aproveitar os recursos endógenos que impulsionam a economia. desenvolvimento local.

Palavras-chave: desenvolvimento local, despovoamento, marca, marca da cidade, turismo.

ABSTRACT

This work seeks to deliver an alternative of Marca Pueblo, as a tool that helps the promotion of a rural town with depopulation problems. It is a qualitative research that has required bibliographic review and field research in Lubrín, case study. The results show that the loss of population is worrisome and that it is necessary to reactivate the economy with alternatives that encourage tourism as a source of income and that the support of the public sector is of vital importance along with the private sector to take advantage of the endogenous resources that drive the local development.

Keywords: Local development, depopulation, brand, town brand, tourism

Marca Pueblo como estrategia de Desarrollo Local

Resumen

Este trabajo busca entregar una alternativa de Marca Pueblo, como herramienta que ayude a la promoción de una localidad rural con problemas de despoblación. Es una investigación cualitativa que ha requerido la revisión bibliográfica y una investigación de campo en Lubrín, caso de estudio. Los resultados demuestran que es preocupante la pérdida de población y que es necesario reactivar la economía con alternativas que incentiven el turismo como fuente de ingresos y que el apoyo del sector público es de vital importancia junto con el privado para aprovechar los recursos endógenos que impulsen el desarrollo local.

Palabras claves: Desarrollo local, despoblación, marca, marca pueblo, turismo
JEL: F29, J19, M39

Brand Pueblo as a Local Development strategy

ABSTRACT

This work seeks to deliver an alternative of Marca Pueblo, as a tool that helps the promotion of a rural town with depopulation problems. It is a qualitative research that has required bibliographic review and field research in Lubrín, case study. The results show that the loss of population is worrisome and that it is necessary to reactivate the economy with alternatives that encourage tourism as a source of income and that the support of the public sector is of vital importance along with the private sector to take advantage of the endogenous resources that drive the local development.

Keywords: Local development, depopulation, brand, town brand, tourism
JEL: F29, J19, M39

1.INTRODUCCIÓN

El fenómeno de la despoblación es un factor muy preocupante en muchos lugares de Europa, originado básicamente por la disminución en la tasa de natalidad y la emigración a zonas de mayor crecimiento. Esta realidad hace que sea fácil encontrar lugares con población envejecida sin que haya una manera efectiva de evitar esta tendencia que amenaza con la desaparición de pueblos ancestrales.

Las regiones afectadas por la despoblación van desde zonas ricas de la Unión Europea (UE) y mayoritariamente en el este y en los Países Bálticos; en Alemania y en los países mediterráneos y del sur como la Grecia, Portugal, Bulgaria, Rumanía, grandes partes de España y algunas áreas en el sur de Italia. La despoblación está asociada también a la menor esperanza de vida, teniendo una Europa que envejece aceleradamente en algunos lugares más que en otros. La emigración a zonas urbanas aumenta desequilibrios territoriales donde el área rural tiene menos presión sobre el medio ambiente, con más riqueza natural. Esta despoblación puede convertirse en una oportunidad para explotar el turismo ecológico, energía limpia, promoción de productos locales, explotación del patrimonio natural y cultural, entre otros (ESPO EGTC, 2018).

Muchas zonas despobladas corresponden a áreas rurales con mayor predominio de la actividad agrícola, existiendo familias, cada vez más numerosas, que poco o nada tienen que ver con el trabajo agrario ya que son nuevos profesionales que viven en ese medio, sin una relación directa con el agro. Trabajadores de la industria, la construcción o los servicios que han invertido o apostado por este sector (turismo), reconocen su importancia en la vida rural, pero su pensamiento y su vida están puestos en otros problemas. Tampoco este grupo se ha desvinculado del sentimiento general que se da a la agricultura para la vida de los pueblos (García B. , 2008).

Las regiones despobladas tienen presupuestos limitados y al tener personas mayores, no aportan con trabajo a la economía, más bien requieren recursos para hacer frente a sus necesidades. Siendo así y considerando el mundo globalizado en que se interactúa, las herramientas de marketing, cobran vital importancia al dar a conocer a un gran colectivo, las bondades de un producto que en el caso de desarrollo local, es trascendente, para comunicar a diferentes agentes económicos¹ las potencialidades de una comunidad, se habla de la marca pueblo.

El objetivo de este trabajo, es proponer una estrategia para el poblado de Lubrín, ubicado en la provincia de Almería, España, mediante la aplicación de una marca pueblo que permita potenciar sus recursos endógenos, para lo cual se parte de la búsqueda de información de fuentes confiables.

Una investigación es “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (Hernández Sampieri,

¹ En Economía son las familias, empresas y sector público, que interactúan entre ellos en roles diferentes, que se complementan.

2014). El trabajo es exploratorio, descriptivo y bibliográfico y ha requerido de fuentes primarias y secundarias, con uso del método deductivo, es decir analizando lo general para ir a lo particular. La revisión de la literatura ha dado las bases para el desarrollo del documento, donde se presentan una breve descripción de Lubrín: geografía, demografía, economía, y estadísticas proporcionadas por el organismo especializado. Dentro de la investigación empírica, se hizo un viaje al lugar, que ya era conocido por la autora, a fin de tener un acercamiento con el alcalde, algunos empresarios y el ciudadano común. Al final se presenta la propuesta de la “Marca Lubrín”.

La importancia de este trabajo radica en que puede ser considerado en casos similares de municipio pequeños con la misma problemática, ayudando a dinamizar su economía al contar con un elemento que les permita darse a conocer.

1.1 Marca

La marca, usada más en el sector empresarial, se constituye en un medio que aplicado correctamente a nivel de instituciones públicas locales, puede facilitar el desarrollo en las comunidades, pueblos y en general cualquier territorio como alternativa que mejore la situación económica.

Este elemento está siendo usado en los gobiernos que buscan posicionamiento, así la marca país es una necesidad identificada por el sector privado y público por generar una identidad propia, siendo tres los elementos que lo componen: turismo, inversión extranjera y exportaciones. Estas variables tienen un papel importante en el mejoramiento de la reputación de un lugar. La marca país refleja una identidad, que se convierte en la esencia del sitio o producto, tratando de crear un estilo propio que le permita diferenciarse y posicionar su nombre en el mercado, para ser reconocido a partir de determinadas características que lo hacen único e inconfundible (Lina & Rosker, 2011).

Una variante importante en el sector turístico es la marca destino, en la medida que tiene elementos relevantes, como la existencia de valores afectivos y personales que forman parte de la imagen global. Si bien dentro de las lógicas para la proyección de una marca se apela a las emociones, en el caso de una marca-destino es necesario incorporar elementos narrativos que refuercen esas emociones a manera percepción de la experiencia turística, razón por la cual las imágenes arquitectónicas cobran protagonismo (García & Méndez, 2018). Para mencionar algunos casos están: “Barcelona, capital del Mediterráneo”, “Cádiz, puerta de Europa”, “Burgos, Tierra del Cid”, “Huelva, Cuna de América” (Fernández & Valero, 2015), “Almería lo tiene todo, sólo faltas tú” y en el caso de la ciudad de la investigadora “Guayaquil es mi destino”, frases que permiten percibir cómo se identifica un lugar y la invitación a conocerlo.

Un municipio es una institución no lucrativa, y tal como las corporaciones necesita de una marca fuerte, ya que esto contribuye a alcanzar una cuota de voz en la sociedad civil y el gobierno escuchará a la organización. Es a mediados de 1990 cuando el concepto de marca pasó a tener importancia en las organizaciones no lucrativas (Delgado, 2014).

Uno de los recursos de los municipios está dado por los naturales y por la misma gente, habiendo casos de transformación de pueblos; casos como el de Purmamarca, en Argentina que logró una transformación material y pasó de ser una ciudad huerta a una ciudad fuertemente vinculada a la actividad turística, bien pueden replicarse. En este lugar, a lo largo de las décadas de 1990 y 2000 se amalgamaron elementos estéticos, funcionales y constructivos tradicionales, de tipo rural y andino, con desarrollos arquitectónicos que tienen una fuerte impronta urbana y turística.

Se adaptó a los parámetros estéticos, preferencias de consumo y prácticas recreativas de turistas procedentes, en gran parte, de la capital del país y del extranjero, habituados a consumir bienes y servicios exclusivos, algo onerosos y de alta gama. Esta transformación está fuertemente vinculada a la emergencia de la actividad turística. Se habla de “turistificación” que es una determinada asignación social que reciben los lugares, a partir del cual se le otorga una valoración positiva que promueve el interés por conocerlo y utilizarlo, que requiere de una activación patrimonial, la construcción de un imaginario paisajístico y la producción y difusión de ideas sobre el lugar que estimule el deseo de viajar hasta el lugar (Tommei & Alejandro, 2013).

El turismo pertenece al sector servicios, conocido en la economía como terciario, y cobra cada vez más importancia por los recursos que genera “El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros” (Organización Mundial del Turismo, pág. 46).

El turismo rural es una alternativa de desarrollo que no es masificado y genera empleo a los habitantes de la comunidad, y contribuye con empleos indirectos, además de diversificar la oferta turística de un país, colaborando en la conservación del patrimonio natural y cultural de estas regiones; es un mecanismo de inclusión y diversificación de actores de la economía local que funciona como eje generador del desarrollo. El turismo rural asigna valor a los recursos locales, es decir los activos que se encuentran en manos de pequeños, organizados en cooperativas o asociaciones comunales. Esa posibilidad de ofertar un servicio turístico al mercado partiendo de sus recursos endógenas, es lo que permite mover la economía local, en la medida en que produce ingresos y logre la redistribución de ingresos y beneficios generados entre la mayor cantidad de actores económicos locales, democratizando de esta manera su economía (Garduño, Guzmán, & Zizumbo, 2009).

Los recursos endógenos constituyen una fortaleza que bien encaminada y coordinada con intervención pública y privada, pueden revertir una situación negativa y convertir a una localidad en un centro dinámico que atraiga el interés de propios y extraños.

El buen uso de las capacidades y recursos, lleva a experimentar un desarrollo local, que se concibe como un proceso de crecimiento en la economía de lugar, en el que se pueden identificar una dimensión económica, caracterizada por un sistema de producción con uso de forma eficiente factores productivos, con aumento de productividad que mejoren la competitividad en los mercados; otra sociocultural, en que el sistema de relaciones económicas y sociales, las

instituciones locales y los valores, sirven de base al proceso de desarrollo, y otra político-administrativa en que las iniciativas locales crean un entorno local favorable e impulsan el desarrollo sostenible (Aghón, 2001).

2. Caso Lubrín

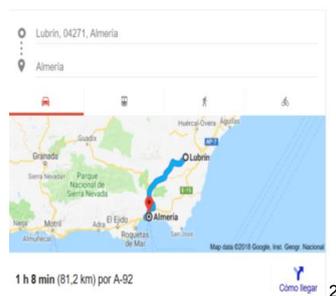
2.1 Datos geográficos

Lubrín es un municipio ubicado en el Levante Almeriense, que según La Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural, está clasificada como Medio Rural de Pequeño Tamaño. “La baja densidad de la comarca y de sus municipios nos sitúan ante una comarca que cumple el mayor grado de ruralidad en cualquiera de las escalas aceptadas en su marco de desarrollo: OCDE, EUROSTAT, INE y LGDSMR” (ADR Filabres Alhamillas, s.f.). Es uno de los lugares que está perdiendo población, dada la salida de personas por cuestiones de trabajo o estudio, siendo necesario una estrategia que motive una reactivación y principalmente evitar la emigración.

Forma parte también de la provincia de Almería, enclavado en la Sierra de los Filabres. Se lo llama “pueblo viejo” y se formó con la presencia de inmigrantes; sin embargo, esta situación se ha revertido ya que en el 2017 tenía 1440 habitantes. Al ser una comunidad de menos de dos mil personas, está considerado como un municipio rural, por lo que hay que aprovechar su riqueza natural y cultural a fin de frenar el éxodo y atraer a foráneos. Su alcalde es el señor Domingo José Ramos Camacho, el Ayuntamiento queda en Plaza Constitución, 1- 04271, su CIF es P-0405900-B y su teléfono 950.477.001

Su extensión es de 138 kms. cuadrados, con una densidad de 12.1 habitantes por kilómetro cuadrado. Sus coordenadas geográficas son 37° 13' N, 2° 04' O y una altitud de 510 metros. Se encuentra a 81.2 kms. por la A-92 y a 1h 08 minutos de la ciudad de Almería. Tiene 21 núcleos de población, al año 2017. Carece de espacios naturales protegidos al año 2007.

Fig. 1 Ubicación Lubrín



² Tomado de https://www.google.es/search?q=distancia+lubrin+a+almeria&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&dcr=0&ei=CQGwWqDKE47Y8qeJjb7YDw

Lubrín es eminentemente agrícola y forestal, según el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), presenta los siguientes datos de su suelo (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, s.f.):

Tabla 1

Ocupación del Suelo
Año 2013

<u>Tipo</u>	<u>No. De Has.</u>
Agrícola	3606.04
Artificial	302.9
Forestal	9629.1
Zonas Húmedas	265.15
<u>Total Has.</u>	<u>13803.19</u>

Fuente: SIMA

2.2 Demografía

Lubrín está seriamente afectado por el fenómeno de la despoblación, siendo uno de los municipios de Filabre Almahilla que pierde habitantes abrumadoramente, tal como sucede con otros sitios. La caída más drástica se dio entre 1910 y 1940 que pasó de poco más de 7000 habitantes a 5500; a 1980 eran 2350 personas. Entre 1999 y 2016 perdió el 16.21% de la población, al bajar de 1771 a 1484 personas. Al 1 de enero de 2017 según datos del INE, Lubrín tenía 1440 habitantes. Las causas principalmente se deben a oportunidades de estudio y trabajo en otras zonas, preferentemente costeras (Foro Ciudad, s.f.).

El documento “Estrategias para el desarrollo local, Filabres Almahilla, crecer en el desierto” indica que Lubrín junto con Lucainena de las Torres, Uleila del Campo y Gérgal son municipios que mantienen un nivel de población que no implica un riesgo de despoblamiento evidente, ya que cuentan con actividades económicas más o menos consolidadas y políticas de fijación y atracción de población de forma más o menos urgente.

Según SIMA, en el año 2011 había 1666 personas de los cuales 820, eran hombres y 845 mujeres. La edad media fue de 51.5 años en el caso de hombres y 54.2, las mujeres; 1440 al 1 de enero 2017, según el INE, de ellos, 723 son votantes.

Tabla 2. Población

Años	Mujeres	Hombres	Total
De 0 a 4	20	19	39
De 5 a 9	22	21	43
De 10 a 15	27	25	52
De 15-19	17	18	35
De 20-24	16	21	37
De 25-29	35	29	64
De 30-34	32	37	69
De 35-39	44	49	93
De 40-44	33	50	83
De 45-49	36	43	79
De 50-54	41	39	80
De 55-59	46	50	96
De 60-64	61	53	114
De 65-69	80	71	151
De 70-74	53	52	105
De 75-79	52	39	91
De 80-84	60	53	113
Más de 85 años	61	35	96
Total	736	704	1440

Elaboración: la autora

Los datos publicados por el INE procedentes del padrón municipal de 2017 indican que el 54.93% (791) de los habitantes empadronados en el Municipio de Lubrín han nacido en dicho lugar, el 24.17% ha llegado desde diferentes lugares de España, el 19.17% (276) desde otros municipios de la provincia de Almería, el 1.04% (15) desde otras provincias de la comunidad de Andalucía, el 3.96% (57) desde otras comunidades autónomas y el 20.90% (301) han migrado a Lubrín desde otros países (Foro Ciudad, s.f.).

En lo referente a educación existen cuatro centros de educación públicos, uno por cada nivel: Infantil 1, Infantil 2, Primaria, ESO. Carece de instituciones privadas. La educación por sexo y niveles según informe SIMA al 2015 es el siguiente:

Tabla 3.

Niveles de Educación

Sexo	Infantil 1	Infantil 2	Primaria	ESO
Mujeres	8	10	27	13
Hombres	7	11	29	10
Total	15	21	56	23

Elaboración: la autora

2.3 Economía

La base económica de esta localidad son las canteras, contando con una de las más importantes de la provincia, El Tranco. La agricultura, la ganadería y la quesería, son fuentes de ingresos.

Hay 23 has. de cultivos herbáceos de regadío y 12 has. de cultivos herbáceos de secano. Leñoso de regadío 440 has. y de leñoso de secano 1905. Tiene 5037.98 has. de suelo agrícola útil, según el informe de la comarca Filabres Alhamilla.

Sobre la ganadería, las últimas cifras de SIMA se presentan a continuación, lo que incluye aves.

Tabla 4. Ganado

Ganado/aves	Cabezas
Ovino	542
Caprino	9290
Equino	12
Porcino	480
Aves **	21
Conejas madres	6
Colmenas	500
**Miles de cabezas de aves	

Elaboración: la autora

En lo que respecta a su infraestructura, tiene 1536 edificios y 1675 inmuebles. Las viviendas familiares principales y no principales presentan estas cifras al 2011: 774 principales, 466 secundarias y 407 vacías, que suman 1647.

Según el censo del 2016, Lubrín cuenta con un total de 1370 vehículos de los cuales 805 son para turismo, 69 motos, 170 furgonetas, 175 camiones 11 tractores, 80 ciclos, 16 remolques y 44 del rubro otros.

Según el censo del 2016, el consumo en megavatios hora es el siguiente:

Tabla 5. Consumo eléctrico

Sector	Megavatios hora
Agrícola	1080
Industrial	363
Comercial y servicios	423
Residencial	2086
Público	730
Otros	93
Total	4775

Elaboración: la autora

Sobre las inversiones, la densidad empresarial obtenida en relación al nivel de población y expresada en número de empresas por mil habitantes, muestra un nivel de actividad empresarial superior a la media comarcal (en el rango 45,45-63, 96 empresas por habitante).

En el 2016 constan dos instituciones de depósito (oficinas de crédito). Las inversiones según sector económico en el registro industrial, no presenta datos al año 2012, siendo éstos el sector industrial, agrícola, construcción y servicios. En cuanto a la actividad empresarial registra 78 empresas: 10 industrias energía y agua, 16 de la construcción, 20 comerciales, 3 de transporte y almacenamiento, 10 de hotelería y 19 educativas y otros.

De acuerdo a la forma jurídica hay 58 personales, 2 sociedades anónimas, 13 limitadas, 1 comunidad de bienes y herencias, 3 cooperativas y una de otro tipo. Hay 93 establecimientos: 12 industrias, 15 construcción, 22 comerciales, 3 de transporte, 9 de hotelería, 2 banca y seguros, 30 servicios sanitarios. No cuenta con empresas de economía social. Se destaca su cabaña caprina, siendo también relevantes en este municipio la cabaña aviar y porcina.

Con respecto al turismo, Lubrín ofrece paisajes desérticos, cumbres boscosas, nieblas, valles frondosos, simas y cuevas; éstos son algunos de los espectáculos que se puede apreciar en esta localidad y en la ruta cargada de contrastes. Contaba en el 2009 con un restaurante y en el 2016 con cuatro establecimientos turísticos rurales y un hostel una estrella; además de un albergue, casa de Colonias y Vacaciones. Las panaderías artesanales con sus tortas de manteca, roscos de pan, de aceite y turrón de almendras, entre otras muchas especialidades caseras, son un atractivo para el turista.

El mercado de trabajo, según los registros de SIMA al año 2001, la población activa por sexo se componía de 379 hombres y 274 mujeres, por un total de 653 personas. La población parada era de 89 hombres y 112 mujeres.

Tabla 5. Mercado de trabajo

Categoría	Hombres %	Mujeres %	Ambos sexos %
Tasa de actividad	51.71	34.12	42.51
Tasa de empleo	39.6	20.2	29.4
Tasa de ocupación	76.5	59.1	69.2
Tasa de paro	23.5	40.9	30.8

Elaboración: la autora

En el 2016, las afiliaciones por lugar de trabajo eran de 316; en el 2017, recibían subsidio como trabajadores del sector agrario 5 hombres y 13 mujeres. La tasa municipal de desempleo fue del 17.83%. Lubrín tiene rentas declaradas inferiores a la media comarcal (en el rango 1.441 €- 2.708 €), estando en la misma situación de Lucainena de las Torres, Tahal, Benizalón, Uleila del Campo y Gérgal.

Como resultado de la investigación de campo, se conversó con los dueños de las empresas de ganado caprino, empresa de lácteos, empresa de miel y empresa de aceite de oliva. El punto de vista del sector empresarial es muy

importante ser tomado en cuenta al momento de pensar en una marca. Todos ellos coincidieron en que Lubrín es un lugar hermoso que hay que conocer y que su mayor riqueza son las personas.

El alcalde de la ciudad ve una amenaza la continua salida de personas a otras ciudades, lo que puede frenarse con mayor inversión para crear fuentes de empleo, donde el rol del estado es de vital importancia y el de mayor peso si se quiere reactivar un poblado, tan solo se requiere decisión política. Se necesita inversión en tecnologías de la información y comunicación (TIC) básicas en áreas alejadas y rurales con problemas de pérdida de población ya que facilita el acceso público a bases de datos, asistencia sanitaria, servicios de bienestar social, educación e incluso a procesos políticos. Se ha promovido el tejido empresarial, siendo potencial el sector servicios, como es el turismo.

La concejala encargada del turismo tiene la seguridad de que hay mucho que ofrecer, como en la Fiesta de San Sebastián, que se realiza en el mes de enero de cada año; están trabajando para impulsar este sector pero es incipiente aún, por lo que hay mucho trabajo que hacer.

Mediante la técnica de la observación se pudo evidenciar la cortesía y amabilidad de los pobladores, así como la belleza del lugar por sus edificaciones en buen estado, sus calles estrechas adornadas y su paisaje natural. Hay disposición de las personas para atender a los visitantes.

2.4 Análisis interno y externo

El análisis FODA considera y evalúa los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa mediante las oportunidades y amenazas. Presenta de forma sencilla la perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada (Ponce, 2006).

Su similar, versión preferida por otros es la matriz DAFO, técnica propuesta en los años sesenta por Albert S. Humphrey en los Estados Unidos, que permite el análisis de la situación de la empresa, proyecto, institución, para planificar la estrategia a seguir. El objetivo del análisis DAFO es determinar las ventajas competitivas de la empresa y la estrategia genérica que elegirá para alcanzar las metas trazadas.

Tabla 6. Matriz DAFO

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de comunicación subutilizado. No hay una marca pueblo. ✓ Página web en construcción. ✓ Pocos habitantes jóvenes. ✓ Carencia de centros de distracción. ✓ Ausencia de proyectos turísticos. ✓ Subutilización de infraestructura tecnológica a disposición por la Diputación de Almería. ✓ Limitada participación ciudadana en temas públicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lugares de la provincia con mayores oportunidades de empleo y educación. ✓ Falta de financiamiento. ✓ Pocas rutas de transporte público desde ciudades. ✓ Fuentes de agua escasas.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión eficiente del alcalde y concejales. ✓ Compromiso de la administración local. ✓ Construcciones en buen estado. ✓ Ornato de la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entorno natural. ✓ Cooperación Andaluza. ✓ Mercado creciente de turistas. ✓ Buenas vías de acceso. ✓ Cercana a otras localidades que se pueden integrar. ✓ Integrado al Plan de Desarrollo de la Diputación de Almería.

Elaboración: la autora

A partir del análisis realizado se puede proseguir con la elaboración de una estrategia, que intente aprovechar las fortalezas y oportunidades, contrarrestando las amenazas y superando las debilidades. CAME es una herramienta complementaria a la DAFO y sus iniciales representan: corregir,

afrontar, mantener y explotar, esto refiriéndose a las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades respectivamente (Jimeno, 2016).

Tras recopilar cada uno de los factores (internos y externos) que definen la posición actual de la empresa, se deberá desarrollar una ESTRATEGIA, a través de la cual se consoliden las fortalezas, minimicen las debilidades, se aprovechen las ventajas y oportunidades del entorno y situación sociopolítica actual y se reduzcan o minimicen las consecuencias de las amenazas externas a la empresa. Tomando como referencia los resultados del análisis DAFO y tras plantear los objetivos empresariales, se podrá definir una estrategia con la que poder alcanzar los objetivos marcados. Para definir esta estrategia se empleará el análisis CAME (Cepyme Emprende, s.f.).

2.5 Estrategia

La estrategia se orienta a aprovechar la belleza potencial del lugar, con lo que se puede lograr el objetivo de reactivar la economía para aumentar las fuentes de empleo y con ello evitar la despoblación a través del turismo, sin que esto signifique desatender la agricultura, ganadería y otras actividades.

Se resume en los siguientes pasos:

1. Establecer la marca que identifique a Lubrín a fin de posicionarlo como destino turístico.
2. Afianzar la comunicación con la Diputación de Almería y la Comunidad Andaluza a fin de lograr apoyo y asesoría para la aprobación de proyectos.
3. Buscar alianzas con la Universidad de Almería, municipios cercanos, cooperativas de transporte, sector empresarial, a fin de formar una red comercial de bienes y servicios que facilite el incremento de visitas de turistas.
4. Impulsar la gobernanza, transparencia y participación.
5. Crear una cultura de identidad de territorio y pertenencia en la comunidad, a fin de lograr el compromiso efectivo e involucramiento en todos los procesos de planificación, ejecución y evaluación.
6. Regularizar la conectividad y actualizar periódicamente la página web del ayuntamiento con información atrayente de Lubrín, permitiendo el acceso libre por medio de wifi ú otras tecnologías de la información y comunicación (TICs).
7. Elaborar un proyecto turístico para la ciudad que se articule con otras localidades a fin de tener un circuito que ofrezca a los visitantes gastronomía, comercio, rutas ecológicas.
8. Habilitar las casas desocupadas y ofrecerlas a turistas que deseen ³vacacionar por temporadas.

³ Tomado de <https://www.emujer.com/lubrin-una-bella-poblacion-del-levante-almeriense/>

3. Propuesta Marca Lubrín

Figura 3. Vista panorámica de Lubrín



Propiedad: la autora

El valor de una marca ha trascendido al ser usada como un medio de comunicación de las empresas lucrativas y no lucrativas, organismos, localidades, gobiernos; cada vez cobra mayor importancia a nivel público y privado.

Peter van Ham, en su artículo “El ascenso del estado-marca”, señala que la globalización y la revolución mediática han provocado que cada Estado sea más consciente de sí mismo, de su imagen, de su reputación de su actitud, resumiendo, de su marca (Iglesias & Milina, 2008).

Tal como los gobiernos, cada vez más utiliza este medio para dar a conocer sus logros, sus capacidades o para promocionar al país, las pequeñas comunidades o municipios pueden usarlo para ampliar sus perspectivas de desarrollo. Lubrín es un lugar con muchas bellezas naturales, pero sobretodo con un gran componente humano.

Como consecuencia de la investigación y de las respuestas dadas sobre qué es lo mejor que Lubrín puede ofrecer, se puso a consideración de personas claves algunas alternativas. La investigadora, entregó cuatro frases a cinco extranjeros, profesionales con poder adquisitivo que están en condiciones de viajar y hacer turismo, a dos ciudadanos y dos colaboradores de la empresa de miel ubicada en Lubrín, a tres docentes universitarios del área de Marketing de la Facultad de Ciencias Administrativas de la ciudad de Guayaquil, a un alto funcionario del Municipio de Guayaquil dada su experiencia en el posicionamiento de la marca “Guayaquil es mi destino”, a una ex gerente de Marketing de una reconocida empresa del Ecuador; todos ellos coincidieron en que la frase que más se adapta

a la concepción de cordialidad y naturaleza, y que es una invitación clara a conocer la ciudad es:

“Lubrín es vida, ¡déjate atrapar!”

La vida lo resume todo, vida de las personas, vida en los animales, vida en las plantas y vida en los edificios que cuentan su historia. Déjate atrapar porque una vez que lo conocen, querrán regresar, quedan prendados de su belleza natural, arquitectónica, de la cordialidad de su gente, de su gastronomía.

4. Conclusiones

La estrategia de la marca pueblo es una herramienta que puede dar a conocer las potencialidades de un territorio y así reactivar la economía, volviéndolo atractivo de tal manera que frene el fenómeno de la despoblación. El descenso de la población rural puede considerarse como una oportunidad de reorientación social fundamental.

Se ha preparado una estrategia para el poblado rural Lubrín, mediante una marca pueblo que lo identifique, donde se potencie toda su riqueza natural y sobre todo humana. La marca puede atraer el turismo nacional e internacional ya que esta actividad del sector terciario dinamiza la economía a través del empleo. Es trabajo de todos, de las entidades locales, encabezadas por su alcalde, de la comunidad, sector empresarial, universidad y del Estado que debe actuar con decisión apoyando con inversión y un marco jurídico para revitalizar ciudades que pierden población aceleradamente.

Mejora en las tecnologías de la información, comunicación, infraestructuras de transporte, fortalecimiento de las capacidades de los habitantes, alianzas con organizaciones, desarrollo de proyectos que involucren a ciudades cercanas, son algunas opciones que bien podrían posicionar a Lubrín como destino turístico.

5. Referencias bibliográficas

ADR Filabres Alhamillas. (s.f.). *Estrategia de Desarrollo Local*. Obtenido de http://filabresalhamilla.com/descargas/EDL_AL03.pdf

Aghón, G. (2001). *Desarrollo económico local y*. Santiago de Chile: Proyecto Regional de Desarrollo Económico Local y Descentralización.

Cepyme Emprende. (s.f.). *Análisis DAFO*. Obtenido de <http://www.cepymeemprende.es/sites/default/files/plantillas/AnalisisDAFO.pdf>

Delgado, C. (2014). La personalidad de marca de las organizaciones no lucrativas: 2- 4. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona. Obtenido de <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/285081/cldc1de1.pdf?sequence=1>

- ESPON EGTC. (Mayo de 2018). *Luchando contra la despoblación rural en el sur de Europa*. Luxemburgo. Obtenido de https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/af-espon_spain_02052018-sp.pdf
- Fernández, M. D., & Valero, J. (2015). *Carteles, Publicidad y Territorio: La creación de la identidad turística en España (1929-1936)*. Murcia, España: Universidad de Murcia. Obtenido de <https://revistas.um.es/turismo/article/view/221561/173031>
- Foro Ciudad. (s.f.). Obtenido de <https://www.foro-ciudad.com/almeria/lubrin/habitantes.html#EvolucionGrafico>
- Foro Ciudad. (s.f.). *Foro Ciudad.com*. Obtenido de <https://www.foro-ciudad.com/almeria/lubrin/habitantes.html#EvolucionGrafico>
- García, A., & Méndez, E. (Febrero de 2018). El relato de la marca Pueblos Mágicos: una interpretación desde las narrativas del patrimonio arquitectónico. *ACE: Architecture, City and Environment*(36), 164. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/114753/4815-3182-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, B. (2008). Agricultura y vida rural. (C. C. Rural, Ed.) *Mediterráneo Económico*(14), 62. Obtenido de <https://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/14/14-234.pdf>
- Garduño, M., Guzmán, C., & Zizumbo, L. (Diciembre de 2009). Turismo rural: participación de las comunidades y programas rurales. *El Periplo Sustentable*(17), 11. Obtenido de <file:///C:/Users/Familia/Downloads/Dialnet-TurismoRural-5026276.pdf>
- Hérrnandez Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. En R. Hérrnandez Sampieri, *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F.: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Iglesias, M., & Milina, D. (2008). La estrategia marca país en la sociedad informacional: Los casos de España y Ecuador. *Historia Actual Online 2008*, 111. Recuperado el 07 de 04 de 2018, de <http://www.historia-actual.org/Publicaciones/index.php/haol/article/viewFile/256/244>
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. (s.f.). Obtenido de <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/iea/consultasActividad.jsp?CodOper=104&sub=38120>
- Jimeno, J. (25 de 01 de 2016). *pdcahome*. Obtenido de <https://www.pdcahome.com/8391/analisis-came/>
- Junta de Andalucía. (2010). *Símbolos de las entidades locales de Andalucía* (Tercera ed.). (D. G. y, Ed.) Andalucía. Obtenido de <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/wbi/w/rec/1712.pdf>
- Lina, E., & Rosker, E. (5,6,7 de Octubre de 2011). Estrategias y experiencias en la construcción de marca país en Argentina y Colombia. *Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. México. Obtenido de <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvi/docs/14H.pdf>

Organización Mundial del Turismo. (s.f.). *Introducción al Turismo*. (R. Fossati, Ed.) Obtenido de <http://www.utntyh.com/wp-content/uploads/2011/09/INTRODUCCION-AL-TURISMO-OMT.pdf>

Ponce, H. (Septiembre de 2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la Economía*, 2. Obtenido de <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>

Tommei, C., & Alejandro, B. (2013). De ciudad-huerta a pueblo boutique. Turismo y transformaciones materiales en Purmamarca. *Revista de Geografía Norte Grande*, 180. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rgeong/n58/art10.pdf>

8.3 H3. Aplicación del Valor Añadido Hiperintegrado (VAH) al estudio de la desindustrialización por efecto desplazamiento. El caso de la Economía Española - Rafael Fernandez, Pablo Rodríguez Liboreiro, Clara García Fernández-Muro

APLICACIÓN DEL VALOR AÑADIDO HIPERINTEGRADO (VAH) AL ESTUDIO DE LA DESINDUSTRIALIZACIÓN POR EFECTO DESPLAZAMIENTO. EL CASO DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Pablo R. Liboreiro, Rafael Fernández y Clara García

INTRODUCCIÓN

La participación de las manufacturas en el VAB y el empleo de la economía española ha descendido de forma continuada a lo largo del periodo 1995-2014. Según se puede observar en el Cuadro 1, esta caída fue especialmente intensa durante el periodo de expansión, pero no se ha detenido durante el periodo de crisis (2008-2014), a pesar del fuerte descenso que durante estos años experimentó el sector de la construcción. En consecuencia, la contribución de las manufacturas al VAB a precios constantes apenas llega en la actualidad al 13,3%; mientras que la de los servicios alcanza el 77,5%. Esta diferencia es más de doce puntos superior a la registrada en 1995.

¿Qué explica esa diferencia? Lo que se propone este trabajo es mostrar que el aumento de ese diferencial no se explica sólo por el mayor aumento de la demanda final de servicios frente a la de manufacturas, sino también porque el crecimiento de la producción final de bienes manufacturados ha estado acompañado de un proceso de creciente sustitución de producción nacional de insumos manufacturados por insumos importados. Siendo así, el valor añadido manufacturero contenido en cada unidad de demanda final ha ido en descenso (en mayor medida que en los servicios), haciendo que la diferencia entre el ritmo de crecimiento del VAB y el ritmo de crecimiento de la demanda final haya sido mayor en las manufacturas que en los servicios (véase Cuadro 2). El trabajo también sugiere –a la vista de la evolución seguida por el multiplicador de las exportaciones– que esta “desindustrialización por sustitución de producción nacional” condiciona las posibilidades de crecimiento de la economía en el largo plazo.

Para comprobar lo anterior, estimamos el valor añadido “hiperintegrado” contenido en la demanda final de los distintos sectores, aplicando un método que presenta algunas diferencias significativas con respecto al convencionalmente utilizado por la OCDE para el cálculo del comercio en valor añadido (TiVA). El método consiste en un desarrollo del modelo lineal multisectorial propuesto originalmente por Pasinetti y Garbellini, en el que la producción se estructura en sectores verticalmente integrados y los bienes de inversión se agregan a la matriz de insumos productivos. Para su aplicación se ha hecho uso, partiendo de los datos que ofrecen las WIOD, de técnicas computacionales básicas, que permiten la traslación del lenguaje matemático de los modelos a un lenguaje de programación.

El resultado más patente de la aplicación de esta metodología a los datos de la economía española durante el periodo 1995-2014 es que el valor añadido contenido, tanto directa como indirectamente, en la producción de manufacturas finales ha sufrido una caída continuada y significativa a lo largo de estas dos décadas.

El segundo resultado relevante es que no sólo ha caído el valor añadido incorporado en las manufacturas, sino que el valor añadido de origen manufacturero incorporado a la producción de los distintos bienes finales es el que ha experimentado caídas más pronunciadas. Este retroceso se ha dado en las propias manufacturas, pero ha sido especialmente intenso en la fabricación de servicios, donde la aportación de valor añadido de origen manufacturero apenas representa actualmente un 5% de todo el valor añadido incorporado en la producción final de servicios.

El tercer resultado es que la caída del valor añadido manufacturero incorporado en cada unidad de bien final ha afectado, sobre todo, a los productos destinados a la exportación. Lo que ha dado lugar, y este es el cuarto resultado, al debilitamiento de los efectos multiplicativos procedentes del crecimiento de la demanda externa. De este debilitamiento se deduce que la sustitución de insumos industriales nacionales no sólo tiene un efecto positivo sobre las exportaciones (mejora de la competitividad) sino también negativo (pérdida de la capacidad de éstas para actuar como motor de crecimiento de la demanda final).

La estructura del trabajo es la siguiente. En primer lugar, se ofrece una síntesis de las aportaciones teóricas encontradas en la literatura que consideramos más relevantes para la explicación de las causas y consecuencias de la desindustrialización. En segundo lugar, se señalan algunos de los estudios empíricos más relevantes relacionados con este fenómeno, haciendo especial hincapié en aquellos específicamente referidos al caso de la economía española. En tercer lugar, se explican las características básicas del modelo utilizado para la estimación de los datos. En cuarto lugar, se presentan sus resultados. Finalmente, se destacan las conclusiones más relevantes.

Cuadro 1. Estructura del VAB y el empleo (% sobre total)

	Sectores	1995	2000	2005	2008	2010	2014
VAB a precios corrientes	Manufacturas	17,6	17,8	15,7	14,5	13,3	13,8
	Construcción	9,3	10,1	11,6	11,0	8,8	5,7
	Servicios	68,1	68,1	69,5	71,4	74,5	77,4
VAB a precios constantes	Manufacturas	15,5	16,4	15,4	14,4	13,3	13,3
	Construcción	12,0	11,7	11,6	10,8	8,8	6,5
	Servicios	68,0	67,4	69,6	71,6	74,5	77,5
Personas empleadas	Manufacturas	20,1	19,3	16,2	14,2	12,9	11,9
	Construcción	9,7	11,4	12,6	11,7	8,3	5,2
	Servicios	68,7	68,2	70,9	74,5	78,9	83,3

Cuadro 2. Crecimiento del valor añadido y la demanda (externa e interna) de manufacturas y servicios (1995-2014). Tasas medias anuales acumuladas

		1995-2008	2008-2014	1995-2014
Demanda interna	Manufacturas	4,6	-7,5	0,6
	Servicios	8,3	-1,8	5,0
Demanda externa	Manufacturas	8,6	0,9	6,1
	Servicios	15,2	0,2	10,3
Demanda final	Manufacturas	6,7	-2,2	3,8
	Servicios	8,7	-1,6	5,4
Valor añadido	Manufacturas	6,3	-4,6	2,7
	Servicios	8,2	-1,4	5,1

*Los números de este cuadro son provisionales

2. REFERENCIAS TEÓRICAS

2.1. Causas de la desindustrialización: efectos Clark, renta y desplazamiento

Hay acuerdo en la literatura en que el fenómeno de la desindustrialización en las economías más maduras se explica por factores tanto internos como externos.

Los factores internos van ligados de forma casi inseparable al fenómeno de la terciarización. Estos factores son bien conocidos: 1) la mayor elasticidad demanda-renta de los servicios o el carácter no homotético de las preferencias (Clark, 1951; Wolfe, 1955; Iscan, 2010; Herrendorf, et al., 2013; Comín, et. al 2017); 2) el menor crecimiento de la productividad de los servicios, que, ante aumentos similares en la demanda, desplaza el empleo desde la industria hacia los servicios (Ngai y Pissarides, 2008; Herrendorf, et. al, 2015); y 3) el mayor aumento de los costes en los servicios, debido a aumentos en los salarios superiores a los de la productividad, que deriva en un mayor incremento de los precios de los servicios en relación con los precios de los productos industriales (Baumol, 1967)¹.

El segundo de los factores mencionados tiene efectos muy significativos sobre la composición del empleo, pero no sobre el VAB; mientras que el tercero afecta a la estructura sectorial del VAB en términos nominales (precios corrientes) pero se anula cuando la evolución de esa estructura se analiza en términos reales (precios constantes). Por tanto, el primer factor es el único que parece capaz de explicar cambios en la estructura sectorial del VAB en términos reales: una mayor elasticidad demanda-renta de los servicios frente a los productos manufacturados puede hacer que, ante un aumento dado de la renta nacional, el valor añadido de los primeros crezca a mayor ritmo que el de los segundos. A esta circunstancia la denominaremos efecto Clark, por haber sido este autor -aplicando la ley previamente enunciada por Engel- el primero en prever la desindustrialización de las economías más maduras como consecuencia de cambios previsibles en la composición de la demanda.

Los factores externos, relacionados con la inserción internacional y el avance de la globalización, son más controvertidos, puesto que pueden actuar tanto a favor como en contra del proceso desindustrializador (Alderson, 1999). A favor de la desindustrialización han actuado tanto la creciente competencia exportadora de los nuevos países industriales como el traslado por parte de las empresas locales de líneas completas de producción a países de menores salarios. Más recientemente, ambos procesos (el comercial y el productivo) se han combinado para afectar incluso a tareas y productos de mayor valor añadido y alto contenido tecnológico, dando lugar a una profunda reasignación de la actividad industrial a nivel internacional (Baldwin, 2017; Uy y Zhang, 2013). A este efecto externo acelerador de la desindustrialización lo denominaremos efecto desplazamiento.

No obstante, el avance de la globalización también ha podido actuar, simultáneamente, como un mecanismo de freno de la desindustrialización en las economías más maduras, puesto que ha ofrecido a las industrias de estos países un mercado mundial en expansión en contraste con el declive de sus respectivos mercados domésticos. Dado que esa expansión se encuentra liderada por economías en proceso de industrialización cabe, además, suponer que, ante un aumento dado de la renta mundial, el ritmo de crecimiento de la demanda externa de bienes

¹ Además de los factores señalados, diversos autores advierten de que el avance de la terciarización también está relacionada con la externalización de los servicios, que ha dado lugar a aumentos de la participación del servicios tanto por razones estadísticas (Tregenna 2015) como productivas (Berlingieri, 2015).

manufacturados ha sido superior a la de los servicios (Matsuyama, 2008)². A este mayor crecimiento de la demanda externa de bienes manufacturados, tanto en relación con el crecimiento de la demanda interna de estos mismos bienes como en relación con la demanda externa de servicios, lo denominaremos efecto renta mundial.

Este efecto renta mundial podría contrarrestar uno o los dos efectos anteriores, por lo que el efecto neto queda teóricamente indeterminado. Allí donde los efectos desplazamiento y/o Clark dominen sobre el efecto renta, el efecto neto será negativo (es decir que la desindustrialización avanzará, al menos en términos relativos, con una disminución paulatina de las manufacturas en el VAB de la economía tanto en términos nominales como reales). Lo contrario sucederá donde el efecto renta mundial domine sobre los efectos desplazamiento y Clark. Sin embargo, también es posible que los signos de cada efecto sean contrarios a los esperados, por lo que en términos empíricos las explicaciones de la desindustrialización admiten múltiples combinaciones.

En la economía española, durante el periodo analizado, el efecto Clark fue claramente dominante, mientras que el efecto renta mundial fue el contrario al esperado, es decir que la demanda externa de servicios creció más que la de manufacturas. La hipótesis que se propone en este trabajo es que el efecto desplazamiento contribuyó a reforzar los efectos anteriores, en especial durante el periodo posterior a la crisis, cuando se siguió reduciendo la participación de las manufacturas en el VAB, a pesar de que en ese periodo el efecto renta mundial pudo compensar, aunque fuera parcialmente, el efecto Clark.

2.2. Consecuencias de la desindustrialización sobre el crecimiento

Recientemente se ha acrecentado el temor a que la desindustrialización de las economías más maduras –hasta hace poco entendida sólo como un fenómeno relativo (pérdida de peso frente a los servicios)- pueda incluso desembocar en una pérdida (en términos absolutos) de tejido industrial. Ante ese posible escenario se acumulan los trabajos dedicados a estudiar las implicaciones de esa desindustrialización (hasta hace poco consideradas de forma casi unánime como positivas o a lo sumo neutrales) y las medidas que podría/deberían adoptarse para evitarla.

En algunos casos los peligros de la desindustrialización se relacionan con el desempleo, la precarización de las condiciones de trabajo y la creciente conflictividad social (Kollmeyer, 2013), pero los argumentos más habituales que se suelen encontrar en la literatura para mostrar las consecuencias negativas que a largo plazo tendría la pérdida de masa industrial remiten en última instancia a las dos primeras leyes de Kaldor, que afirman que: 1) el nivel y el crecimiento de la productividad en la industria es mayor que en otros sectores gracias a que son actividades sujetas a rendimientos crecientes a escala, y 2) el crecimiento de la productividad de la industria tiene efectos positivos sobre la productividad de otros sectores.

La mayoría de las razones que habitualmente se mencionan para explicar esta segunda ley de Kaldor tienen un carácter intersectorial y se apoyan en la existencia de unas economías externas a la empresa, pero internas a la industria, que pueden manifestarse de distintas formas (Crafts, 1996; Weiss y Jalillan, 2016)**. En breve, los argumentos más destacados son: 1) La industria es fuente continua de innovación, así como de transmisión y estímulo de la innovación en otros sectores (Helper, 2012); 2) la industria presenta un mayor potencial de “despliegue” de sus capacidades hacia

² Felipe (2015) muestra que la reasignación de recursos a nivel internacional no ha supuesto una disminución de las manufacturas en la demanda global.

otras actividades (Hidalgo, 2007), es decir que no sólo dispone de importantes economías de escala, sino que también encierra grandes economías de alcance, por disponer de capacidades susceptibles de ser utilizadas o compartidas por otras empresas para el desarrollo de nuevos procesos y productos; 3) las industrias constituyen partes de procesos productivos integrados, donde cada parte es necesaria o condiciona el desarrollo de las otras, de forma que la pérdida de una parte incrementa las probabilidades de destrucción o desplazamiento de las otras (Lewis, 2011); y 4) La industria no sólo aporta activos, sino que también ofrece mercados para el desarrollo de nuevos negocios; en la actualidad, con economías muy abiertas, estos *linkages* siguen siendo relevantes en lo que respecta sobre todo al sector servicios, puesto que estos necesitan de la proximidad de sus clientes para hacer efectiva su oferta (XXX, 2012);

No obstante, la segunda ley de Kaldor también puede encontrar su apoyo en argumentos macrosectoriales de raíz keynesiana. Estos argumentos parten de la premisa de que la capacidad utilizada de los factores no se ajusta de forma automática y permanente a la capacidad potencial, por lo que la producción efectiva viene determinada por el ritmo de expansión de la demanda agregada. Siendo así, la industria, aunque tenga una participación reducida en el VAB, actúa como motor de impulso de la actividad de otros sectores por su capacidad para expandir los distintos componentes de la demanda agregada.

Esa mayor capacidad se fundamenta en lo siguiente: 1) la industria puede ofrecer mayores salarios y trabajos más estables, con repercusiones positivas sobre el comportamiento de la demanda agregada vía consumo (Veugelers, 2013b); 2) la industria requiere de una mayor cantidad de capital por unidad de output, lo que le confiere un papel fundamental en la determinación del multiplicador de la inversión; y 3) la industria condiciona el crecimiento de la demanda externa, al tiempo que determina el multiplicador de la exportación sobre la demanda agregada, debido a que este sector es la principal fuente de producción de bienes transables (Kaldor, 1971)³.

Finalmente, desde fundamentos teóricos distintos, numerosos trabajos (tanto académicos como no académicos) apelan igualmente a la relación fundamental entre la industria y el sector exterior, recordando que la industria es clave para el mantenimiento del equilibrio de la balanza comercial. A largo plazo, esos desequilibrios pueden ser también fuente de otro tipo de “restricción externa” al crecimiento (Rowthorn y Couts, 2004 y 2013): la que provoca el sobreendeudamiento generado por las crecientes necesidades de financiación externa de la economía⁴.

³ En la propuesta original de Kaldor, así como en los desarrollos posteriores de Dixon y Thirwall (1975) y Thirwall y Dixon (1979), la exportación es el componente más autónomo y, a largo plazo, el principal determinante del crecimiento de la demanda agregada. A su vez, el crecimiento de la demanda externa se hace depender de: a) el crecimiento de la renta mundial y de las capacidades competitivas del sector exportador y, por simplificación, del sector industrial, concretamente de los niveles relativos de costes por unidad de trabajo de cada una de las ramas de la industria; y b) un multiplicador externo que se presenta como equivalente a la inversa de la propensión importadora y, por tanto, de la capacidad de la industria nacional para atender su propia demanda. Ambos factores (el multiplicador y la elasticidad de la demanda) constituyen, de acuerdo con el planteamiento kaldoriano, los principales determinantes del ritmo de crecimiento de la demanda efectiva; de acuerdo con Thirwall y Dixon, determinan las restricciones del crecimiento a largo plazo y las diferencias de crecimiento entre economías.

⁴ Se trata aquí de un tipo de restricción de naturaleza distinta a la de los modelos de inspiración kaldoriana, en los que de hecho se suele partir del supuesto de que la balanza comercial se mantiene equilibrada a largo plazo, pero que apunta igualmente a las capacidades competitivas

Teniendo en cuenta todo lo anterior cabe concluir que la desindustrialización provocada por la sustitución de producción nacional de insumos por importaciones podría afectar negativamente al crecimiento por cualquiera de los motivos señalados, pero esa influencia negativa parece que ha de hacerse especialmente palpable en las cuestiones directamente relacionadas con la inserción externa. Así, el efecto desplazamiento puede, sobre todo, verse como una importante fuente de desequilibrios de la balanza comercial y causa (principal) del debilitamiento del multiplicador de las exportaciones.

La hipótesis que se plantea en este trabajo guarda relación con esta última cuestión y sugiere que en España el efecto desplazamiento ha dado lugar a un fuerte deterioro del multiplicador externo. Siendo así, el desplazamiento de producción nacional por importaciones, aunque haya podido contribuir a la mejora de la competitividad de las exportaciones, podría estar, al mismo tiempo, limitando la capacidad del sector exportador para actuar como motor de la recuperación de la economía española, pues hace que éste necesite crecer a un ritmo cada vez mayor para mantener el mismo impacto sobre la expansión de la demanda agregada. Este hecho es especialmente relevante en un contexto de crisis y, por tanto, de clara subutilización de la capacidad instalada y profunda depresión de la demanda interna.

3. ANTECEDENTES Y EVIDENCIAS EMPÍRICAS

3.1. Evidencias generales: causas y consecuencias

Aunque la mayor parte de la literatura sobre la desindustrialización se ha enfocado hacia el debate teórico en torno a sus causas y consecuencias, los estudios empíricos son igualmente abundantes. Todos ellos constatan el continuo descenso de la participación de las manufacturas en el empleo y el VAB (Tragenna XX, Strangleman y Rhodes, 2014; Von Neuss, 2018). Como se observa en el Cuadro 3, elaborado con datos del EU Klems Database, en algunos casos este descenso también ha afectado a la participación de las manufacturas en el VAB a precios constantes. En la UE-14, esta caída se constata en 10 países, incluido España.

Algunos de los trabajos ya citados (Dennis e Iscan, 2009) han buscado contrastar empíricamente la incidencia de los factores internos (cambios en las preferencias, cambios tecnológicos) en ese proceso de desindustrialización (para el caso de la economía de Estados Unidos); otros han aportado evidencias sobre la influencia de los factores externos (Autor, et. al 2013; Pierce y Schott, 2014; Van Neuss, 2018) y finalmente otros han intentado ponderar conjuntamente el papel de todos ellos. Entre estos últimos destacan, utilizando la clasificación de Van Neuss (2018), los trabajos entre otros de: Buera and Kaboski, 2009; Herrendorf et al., 2015; Comin et al., 2017; Alvarez-Cuadrado et al., 2017, que han aplicado métodos de equilibrio general; Kucera y Milberg (2003) y Demmou (2010), que han seguido sistemas de descomposición, y Rowthorn and Ramaswamy (1999), Fontagné y Lorenzi (2005) y Bouhlol y Fontagné (2006), que han corrido regresiones estimando la relevancia de diferentes variables, tanto internas como externas.

En todos estos trabajos, la desindustrialización se aborda desde la perspectiva de la (decreciente) participación de la industria en el empleo. Sin embargo, el análisis de las causas de la desindustrialización desde la perspectiva de su (decreciente)

del sector industrial como factor clave de la sostenibilidad del crecimiento en el largo plazo por su influencia decisiva sobre el desempeño del sector exterior.

participación en el VAB ha de arrojar resultados distintos, pues en este caso los factores que han de tenerse en cuenta son, como ya se ha explicado, los efectos Clark, renta y desplazamiento, siendo no relevantes los factores internos, relativos a la tecnología o las preferencias, ni los factores externos vinculados a la dotación factorial de los productos exportados frente a los importados.

Desde la perspectiva del VAB, sólo son relevantes aquellos factores que afectan bien a la evolución de la demanda relativa de los distintos bienes y servicios finales, o bien a la pérdida o desplazamiento de valor añadido doméstico por valor añadido importado en la producción de cada uno de esos bienes finales. Con respecto a esto segundo, las estadísticas de comercio en valor añadido (TiVA) han evidenciado que la brecha entre el valor bruto y el valor añadido de las exportaciones es cada vez mayor (Johnson y Noguera, 2012; XX). Sin embargo, la mayor parte de estos trabajos concluyen (o a veces parten directamente de ese supuesto) que esa brecha sólo es importante para las líneas de exportación de bienes industriales en economías en desarrollo. Por tanto, atribuyen su existencia al desarrollo de una industrialización orientada al exterior por fases o tareas y no a un proceso de desindustrialización hacia fases y tareas; y, por ende, no se interesan por la influencia del fenómeno sobre las líneas de producción orientadas al mercado doméstico y no deducen del mismo implicaciones con respecto a las dinámicas de crecimiento en el largo plazo⁵.

En cuanto a las consecuencias de la desindustrialización sobre el crecimiento, la gran mayoría de los trabajos han aplicado el método *shift share* para cuantificar la aportación (positiva o negativa) del cambio estructural (concretamente, de la terciarización) al crecimiento de la productividad agregada. Sin embargo, las vías sugeridas por la teoría para explicar la segunda ley de Kaldor han sido escasamente exploradas desde el punto de vista empírico. Abundan los trabajos sobre *spillovers* tecnológicos desde el punto de vista micro o sectorial, pero existen pocos estudios dedicados a evaluar el impacto de la desindustrialización sobre la productividad total de los factores (desde una perspectiva intersectorial) o sobre los multiplicadores de demanda (desde una perspectiva macrosectorial).

Cuadro 3. Participación de las manufacturas en el VAB de los países de la UE-14

	VAB a precios corrientes				VAB a precios constantes (base: 2010)			
	1995	2005	2014	Variación	1995	2005	2014	Variación
Austria	20,0	19,7	18,5	-1,4	17,9	18,4	19,8	1,9
Bélgica	20,4	17,6	14,0	-6,4				0,0
Dinamarca	17,0	14,2	13,6	-3,4	16,2	16,4	14,7	-1,5
Finlandia	25,4	24,3	16,9	-8,5	15,8	20,6	17,5	1,8
Alemania	22,8	22,4	23,0	0,2	21,8	22,3	23,4	1,6
Francia	16,2	13,3	11,3	-4,9	11,5	12,0	11,4	-0,1
Grecia	12,1	9,6	9,5	-2,6	10,7	9,8	8,2	-2,5
Irlanda	23,0	22,4	20,9	-2,1	19,6	22,9	19,6	0,0
Italia	20,9	17,2	15,5	-5,4	18,3	16,7	15,9	-2,5
Holanda	17,2	14,1	11,4	-5,8	12,9	12,8	11,8	-1,2
Portugal	18,1	14,5	13,5	-4,6	14,6	14,3	13,9	-0,7
España	17,6	15,7	13,8	-3,8	15,5	15,4	13,3	-2,2
Suecia	22,8	20,5	16,5	-6,3	14,3	18,6	16,7	2,5
Reino Unido	17,5	11,1	10,2	-7,3	13,9	10,7	9,6	-4,3

⁵ Como señala Johnson (2014), la constatación de esta brecha sí ha llevado a reconsiderar otro tipo de cuestiones, en su mayor parte relativas a la economía internacional, como los patrones de especialización de los distintos países, el contenido factorial y los factores explicativos de esa especialización, o la incidencia de las políticas comerciales, cambiarias y de otro tipo sobre la competitividad exterior y el ajuste de los desequilibrios externos.

3.2. Evidencias relativas a la economía española

Este ejercicio se aplica al caso de la economía española, sobre la que apenas existen estudios dedicados a analizar el fenómeno de la desindustrialización ni las consecuencias del mismo sobre el crecimiento. Los trabajos más representativos (Myro, 2017; Donoso y Martín, 2017) sobre la industria española abordan los problemas del sector desde una perspectiva fundamentalmente externa vinculada a la tendencia de la economía española a acumular déficit comerciales. Siendo así, los análisis se orientan sobre todo hacia el estudio de los cambios en la especialización exportadora y los problemas de competitividad de las principales industrias.

Dentro de esa inquietud con respecto a la inserción exterior y los desequilibrios comerciales, Gandoy (2018) ha publicado recientemente un estudio muy completo sobre el proceso de sustitución de la producción de insumos industriales por importaciones. En él advierte sobre el riesgo de que esa sustitución –que vincula al desarrollo de las cadenas globales de valor- incremente la dependencia importadora de la economía y complique la contención del déficit. Sin embargo, este desplazamiento de los insumos industriales por importaciones no es interpretado como un factor acelerador de la desindustrialización de la economía española, ni por tanto tampoco se pondera su importancia frente a otro tipo de posibles factores explicativos de la desindustrialización, ni se hace un intento de valoración de sus repercusiones sobre la dinámica de crecimiento de la economía española.

También dentro de esa inquietud por los desequilibrios comerciales y la competitividad de la economía española, son numerosos los informes y trabajos dedicados al estudio de los factores que explican el comportamiento de las exportaciones. La mayor parte de ellos han buscado confirmar el carácter determinante de los costes laborales unitarios (CLU) como factor de competitividad (XX); mientras que otros trabajos consideran insatisfactoria o insuficiente la explicación centrada en la evolución de los CLU (Antras, 2011; Myro, 2012; De Lucio et al. 2017)⁶. Sin embargo, pocas investigaciones aplicadas a la economía española han buscado responder a la pregunta inversa: de qué forma el éxito de las exportaciones ha servido para impulsar o fortalecer la dinámica de crecimiento de la economía española. El *survey* de literatura llevado a cabo por Donoso y Martín (2010) sobre los estudios empíricos dedicados a analizar esta cuestión no mencionan ninguno que haga referencia directa al caso de la economía española. Hay que retrotraerse a los trabajos de Alonso y Garcimartín (1998) y Serrano et al. (1999) para encontrar análisis que relacionen la competitividad de la industria española con la restricción externa al crecimiento, en el sentido kaldoriano del término. Ante la crisis actual, diversos informes, incluidos los del Banco de España, presuponen que el crecimiento de las exportaciones es un factor de impulso de la recuperación pero no ofrecen datos que lo confirmen. Sólo XX plantean dudas al respecto y ninguno ha buscado su contrastación aplicando modelos multisectoriales.

⁶ En este sentido, Antras (2011) advierte de que el CLU aumentó de forma significativa durante el periodo anterior a la crisis y, sin embargo, también en esos años las exportaciones españolas crecieron con fuerza, logrando que la cuota de mercado en el exterior se mantuviera estable. Antras resuelve el dilema recurriendo a la nueva-nueva teoría del comercio internacional que admite la existencia de heterogeneidad empresarial y, por tanto, de diferencias significativas de productividad entre empresas de un mismo sector o dedicadas a la elaboración de productos de similares características.

4. DATOS Y METODOLOGÍA. MODELO PASINETTI-GARBELLINI

Para estimar el efecto desplazamiento de las importaciones sobre la producción nacional de insumos intermedios, ofrecemos una metodología novedosa, que, partiendo de las aportaciones originales de Pasinetti y Garbellini⁷, permite, con datos de las WIOD, conocer las variaciones en el valor añadido doméstico contenido en la producción de los bienes finales elaborados por cada uno de los 33 sectores verticalmente integrados que se han considerado en el análisis.

Para estimar ese valor añadido doméstico contenido en la producción de cada bien final, el modelo Passinetti-Garbellini supone que todos los productos tienen el mismo periodo de producción (equivalente a un año) y que todos los productos de la economía nacional son producidos a partir de trabajo (considerado como un factor de producción homogéneo) y de otros productos. Estos otros productos que son empleados para la producción de otros productos pueden ser flujos de productos producidos durante el mismo periodo (capital circulante) o un fondo de productos producidos en periodos previos (capital fijo). Al comienzo del periodo, el fondo de capital fijo heredado del periodo anterior entra en su integridad como insumo de la actividad productiva y al final del periodo se genera un remanente de capital fijo que formará parte del fondo de capital fijo del periodo siguiente y que se considera como parte del producto.

Este tratamiento de los bienes de capital fijo representa una de las grandes aportaciones de Passinetti a la teoría sraffiana y equivale a suponer que la inversión, tanto bruta como neta, es una actividad instantánea (función del nivel de actividad presente y, por tanto, totalmente inducida), que se distingue del consumo únicamente en el destino de los productos que implica, es decir, que toda la inversión es una inversión de reemplazo a partir de unos coeficientes de capital dados, lo que obvia la posibilidad de que una parte importante de la inversión pueda tratarse de inversión de modernización o inversión especulativa, es decir, que una parte considerable de la inversión sea función del nivel de actividad esperado.

Este planteamiento tiene el inconveniente de que anula el carácter autónomo de la inversión e implica suponer que las empresas tienen un papel secundario en la determinación de las principales variables a corto y a largo plazo. Se trata de un supuesto muy duro, que no sería aceptable para otro tipo de análisis, pero que, sin embargo, resulta útil para el caso que nos ocupa, puesto que, al incluir a los bienes de inversión como parte de la producción necesaria para la fabricación de bienes exportados, permite obtener multiplicadores de la exportación más precisos y, sobre todo, calcular el valor añadido que se incorpora a cada producto final, considerando no sólo la producción de bienes intermedios sino también la fabricación de los bienes de inversión utilizados para la producción de esos bienes intermedios. Además, este tratamiento resulta teóricamente coherente con el planteamiento Kaldor-Thirwall en el que el único factor autónomo, determinante del crecimiento en el largo plazo, es la demanda de exportaciones.

En cuanto a su aplicación, el modelo es, como decimos, muy útil puesto que permite extraer de los datos la siguiente información:

En primer lugar, estructurando la producción en 33 sectores verticalmente integrados, se obtiene el valor añadido contenido en los productos finales de cada sector hiperintegrado. Este valor añadido hiperintegrado (VAH) recoge tres fuentes diferenciadas de aportación de valor: final, intermedia-circulante e intermedia-fija. La

⁷ Referencias....

primera (final) se refiere al valor incorporado en la última fase de procesamiento del bien final. La segunda (intermedia-circulante) al valor añadido incorporado al producto en fases anteriores de elaboración, tanto de forma directa (en la fabricación de insumos directamente incorporados al bien final), como indirecta (en la fabricación de insumos utilizados para la elaboración de insumos directos). Finalmente, la tercera (intermedio-fijo) recoge la parte del valor añadido incorporada al bien final que fue generada en la fabricación de los bienes de inversión (equipos) utilizados tanto para la producción de los bienes intermedios como del bien finalmente terminado.

En segundo lugar, y a partir de lo anterior, se calcula el valor añadido hiperintegrado contenido en la demanda final de exportaciones (XiVAH), que se diferencia por los motivos especificados en el párrafo anterior del sistema habitualmente utilizado para el cálculo del comercio en valor añadido (TiVA). A continuación, se aplica el mismo método de cálculo a la demanda de bienes de consumo final, obteniéndose un CiVA hiperintegrado que puede compararse con los valores del XiVAH. Desafortunadamente, esta comparación no puede hacerse de manera diferenciada sector a sector, debido a que el método de agregación por sectores verticalmente integrados supone una misma forma de producción de los bienes en cada sector, con independencia de si éstos van dirigidos al consumo final o a la exportación (cada sector es como una empresa con su propia función de producción).

En tercer lugar, el sistema de hiperintegración utilizado sí permite calcular el valor añadido contenido en cada unidad de producto final, diferenciándolo de acuerdo a su origen, pudiendo ser éste manufacturero, primario o de servicios. Concretamente, en el trabajo se ha calculado la proporción de valor añadido, procedente del sector manufacturero, contenida en cada unidad de producto final y, por diferencia, la proporción aportado por los sectores “no manufactureros”. Siendo así, se han podido igualmente calcular el VAH, el XiVAH y el CiVAH de origen manufacturero y no manufacturero.

Por último, obtenemos el multiplicador de las exportaciones, así como el multiplicador de las exportaciones restringido al impacto sobre la actividad manufacturera. Este multiplicador estima el aumento en el VAH total al que daría lugar el aumento en una unidad de la demanda final de exportaciones, considerando no sólo el VAH que es necesario generar para la producción del bien final sino también el que se generaría como consecuencia de sucesivos aumentos en la demanda de consumo derivados del aumento inicial en la demanda de exportaciones.

Como ya se ha aclarado, el uso que se hace en este trabajo de estos multiplicadores externos no exige asumir el carácter preponderante de la demanda externa frente a la interna que, en la explicación del crecimiento de la producción efectiva, presuponen los trabajos de inspiración kaldoriana mencionados anteriormente. Basta con saber que estos multiplicadores descienden cuando se eleva la propensión importadora, para entender que puedan ser tomados, en primer lugar, como medida de la capacidad con la que cuentan las exportaciones para impulsar el crecimiento en un contexto de subutilización de la capacidad instalada y, en segundo lugar, como proxy de las consecuencias de la desindustrialización sobre el crecimiento económico en el largo plazo.

5. RESULTADOS

a) Valor añadido hiperintegrado (VAH) por sectores: Los resultados del modelo, aplicado a datos de la economía española a lo largo del periodo 1995-2014, muestran que, al comienzo del periodo analizado, el valor añadido hiperintegrado (VAH) no presentaba grandes diferencias entre sectores. Según se observa en el Cuadro 4, el VAH oscilaba entre 0,8 y 1,1 en casi todas las ramas tanto en la industria como en los servicios. Sólo dos ramas en los servicios presentaban valores superiores a 1,1, y sólo cuatro en la industria registraban valores inferiores a 0,8.

Sin embargo, al final del periodo, las diferencias entre los dos sectores son más acusadas, debido a que las caídas del VAH en las manufacturas han sido por lo general mucho más intensas que en los servicios. En las primeras, los retrocesos han sido superiores al 10% en 9 de las 13 ramas manufactureras, siendo las caídas especialmente intensas en combustibles (51%), transporte (27%), textil (22%) y química (20%). En las segundas, las disminuciones del VAH fueron inferiores al 10% en 12 de las 18 ramas consideradas y sólo en una la caída superó el 20%.

En consecuencia, los VAH del sector manufacturero son en la actualidad notablemente más bajos que los de los servicios. En 2014, todas las ramas registraban valores inferiores a 0,85, siendo los valores especialmente bajos en combustibles (0,24), transporte (0,54), textil y química (0,65), plásticos, metalurgia y maquinaria eléctrica (0,67). Por el contrario, en el sector de servicios y construcción, sólo dos ramas (transporte marítimo y aéreo) presentaban valores inferiores a 0,8; si bien ninguna superaba la unidad.

Lo anterior significa que todos los productos, pero en especial las manufacturas, se han visto afectados por la creciente sustitución de insumos intermedios nacionales por importados. Lo que implica que, en la actualidad, se necesita un mayor aumento de la demanda final para lograr el mismo aumento del VAH, y que ese esfuerzo de demanda es sustancialmente mayor en las manufacturas que en los servicios. Por tanto, a un mismo ritmo de aumento de la demanda final, el crecimiento del VAH manufacturero será bastante más bajo que el de los servicios.

Cuadro 4: Valor Añadido Hiperintegrado (VAH) por origen de los insumos y por tipos de productos y servicios (1995 y 2014)

	VAH total			VAH total de origen manufacturero			VAH total de origen no manufacturero			VAH man (%)	VAH noman (%)
	1995	2014	Variación %	1995	2014	Variación %	1995	2014	Variación %		
Agricultura, silvicultura y pesca	0,92		-6,4	0,07	0,11	48,6	0,85	0,76	-11,1	7,8	12,4
Minerales	0,91		-6,4	0,11	0,10	-8,5	0,80	0,75	-6,2	11,6	11,4
Alimenticios, bebidas y tabaco	0,88	0,80	-8,7	0,31	0,35	12,5	0,56	0,45	-20,5	35,7	44,0
Textiles, de piel y calzado	0,84	0,65	-22,0	0,47	0,37	-21,4	0,36	0,28	-22,9	56,6	57,1
De madera y corcho	0,90	0,81	-9,7	0,48	0,44	-8,8	0,42	0,38	-10,8	53,1	53,6
Audiovisuales, papel e impresión	0,84	0,78	-7,5	0,47	0,41	-11,9	0,37	0,37	-1,9	55,9	53,2
Combustibles	0,49	0,24	-51,7	0,25	0,14	-43,3	0,24	0,09	-60,5	51,1	60,0
Químicos	0,81	0,65	-20,6	0,46	0,35	-23,8	0,35	0,29	-16,4	56,7	54,4
Plásticos	0,79	0,67	-14,3	0,46	0,40	-12,9	0,32	0,27	-16,3	59,2	60,1
Materiales no metálicos	0,89	0,74	-17,0	0,51	0,40	-21,0	0,39	0,34	-11,8	56,6	53,9
Metalúrgicos	0,82	0,65	-19,9	0,50	0,36	-29,4	0,31	0,30	-4,6	61,7	54,3
Mecánicos	0,82	0,72	-12,3	0,55	0,47	-14,8	0,28	0,26	-7,5	66,2	64,3
Eléctricos y electrónicos	0,77	0,67	-12,8	0,47	0,44	-6,3	0,31	0,24	-22,7	60,4	64,9
Transporte	0,72	0,52	-27,3	0,44	0,33	-23,4	0,28	0,19	-33,2	60,7	63,9
Otros productos; instalación y reparación	0,85	0,82	-3,5	0,50	0,56	11,3	0,35	0,26	-24,6	58,9	67,9
Suministro de electricidad, gas y agua	0,91	0,80	-13,4	0,10	0,09	-6,3	0,81	0,71	-12,3	10,6	11,2
Construcción	0,93	0,81	3,1	0,17	0,08	-51,2	0,76	0,73	-4,9	18,4	10,4
Comercialización y reparación	0,85	0,88	-5,2	0,10	0,05	-46,4	0,75	0,83	9,7	11,7	6,1
Comercio mayorista	0,98	0,93	-3,4	0,06	0,05	-15,9	0,92	0,88	-4,6	6,0	5,3
Comercio minorista	1,00	0,96	-5,1	0,04	0,04	-14,0	0,95	0,92	-2,9	4,3	3,9
Hostelería y restauración	0,97	0,92	-5,1	0,09	0,08	-15,5	0,88	0,84	-4,0	9,5	8,5
Transporte interior	0,89	0,84	-17,1	0,07	0,05	-26,5	0,82	0,79	-3,2	8,1	6,2
Transporte marítimo	0,87	0,72	-24,9	0,09	0,08	-12,2	0,77	0,64	-17,7	10,6	11,3
Transporte aéreo	0,87	0,65	-5,5	0,08	0,09	11,9	0,79	0,56	-28,7	9,4	14,0
Logística; Agencias de viaje	0,89	0,84	-4,1	0,09	0,06	-33,0	0,80	0,78	-2,4	10,2	7,2
Telecomunicaciones y correo	0,89	0,85	-6,2	0,06	0,05	-8,1	0,83	0,80	-3,9	6,4	6,1
Financieros	1,01	0,94	-12,5	0,04	0,02	-42,3	0,96	0,92	-4,6	4,3	2,6
Inmobiliarios	1,11	0,97	-7,1	0,12	0,04	-68,7	0,99	0,93	-5,7	10,9	3,9
Empresariales	0,97	0,90	-19,2	0,07	0,06	-18,8	0,90	0,85	-6,2	7,2	6,3
Admon. Pública y de la Defensa	1,11	0,89	-3,3	0,09	0,04	-61,9	1,01	0,86	-15,2	8,5	4,0
Educativos	1,01	0,98	-2,2	0,03	0,02	-15,8	0,98	0,96	-2,9	2,9	2,5
Sanitarios	0,93	0,91	-6,3	0,05	0,04	-21,5	0,87	0,86	-0,9	5,9	4,7
Ocio; Otros servicios	0,97	0,91	-13,4	0,06	0,05	-16,2	0,91	0,86	-5,6	5,9	5,3

b) Descomposición del VAH y efecto desplazamiento: La descomposición de los VAH, de acuerdo con los criterios expuestos en el apartado anterior, pone de manifiesto tres cuestiones:

En primer lugar, que el componente final del VAH es por lo general menor en las manufacturas que en los servicios, debido a que la producción de servicios finales requiere una utilización menor de insumos intermedios que la producción manufacturera. Así se comprueba en los datos que se ofrecen en los Gráficos 1a y 1b, que muestran como, tanto para 1995 como para 2014, el componente final del VAH en los servicios se sitúa en valores superiores a 0,4 en casi todas las ramas y por encima de 0,5 en la mayoría de ellas; mientras que, en las manufacturas, dicho componente se situaba entre 0,2 y 0,3 en todas las ramas, excepto combustibles.

En segundo lugar, que, al comienzo del periodo estudiado, el menor contenido del VAH final de las manufacturas se compensaba con el mayor contenido del VAH intermedio, de modo que, como ya se ha comentado, el VAH manufacturero presentaba valores similares –aunque ligeramente inferiores– al VAH incorporado en los servicios. Diferenciando entre el VAH intermedio-circulante y el intermedio-fijo, casi toda la aportación correspondía al primero, siendo la del segundo inferior al 10% salvo en tres ramas, sin que se puedan apreciar a este respecto diferencias claras entre sectores.

En tercer lugar, que la diferencia que se abre a lo largo del periodo entre el VAH de las manufacturas y los servicios se explica fundamentalmente por el notable descenso sufrido por el componente intermedio del VAH manufacturero. Si se calcula la diferencia entre el VAH intermedio incorporado en 2014 a la producción final de los bienes manufacturados y el incorporado en 1995, se constata que, a lo largo del periodo estudiado, la aportación del VAH intermedio ha disminuido entre 0,05 y 0,2 unidades en todas las ramas manufactureras; por el contrario, en los servicios sólo en 4 (además de la construcción) de las 18 ramas consideradas registran caídas superiores a 0,05, si bien en dos de ellas la disminución es especialmente intensa⁸.

Esta fuerte disminución de los componentes intermedios en las manufacturas, significativamente mayor que la sufrida por los servicios, ratifica el resultado anterior: que la sustitución de insumos nacionales por insumos importados ha ido en aumento a lo largo del periodo estudiado y que los productos manufacturados se han visto más afectados que los servicios por este fenómeno.

No obstante, la mejora de eficiencia en la última fase de producción de los bienes finales (VAH final) también podría dar lugar a una reducción en el uso de bienes intermedios utilizados –tanto directa como indirectamente– por cada unidad de bien final. Por tanto, a la caída del VAH intermedio le descontamos (sumamos) el aumento (disminución) del VAH final, para así llegar al efecto desplazamiento sufrido por cada una de las ramas a lo largo del periodo estudiado. Al hacerlo, se comprueba (Véase Gráfico 2, pendiente de corrección) que el efecto desplazamiento ha sido positivo y superior a 0,5 unidades por unidad de demanda final en todas las ramas manufactureras; e incluso superior a 0,15 unidades en cuatro de las 13 ramas analizadas: textil, combustibles, transporte y otros productos.

⁸ La caída del VAH intermedio en los servicios inmobiliarios y de administración se explican fundamentalmente por el comportamiento del VAH intermedio-fijo que desciende con fuerza partiendo de niveles anormalmente elevados... dar una mejor explicación de esta anomalía*.

Gráfico 1a: Descomposición del VAH final e intermedio por sectores, 1995

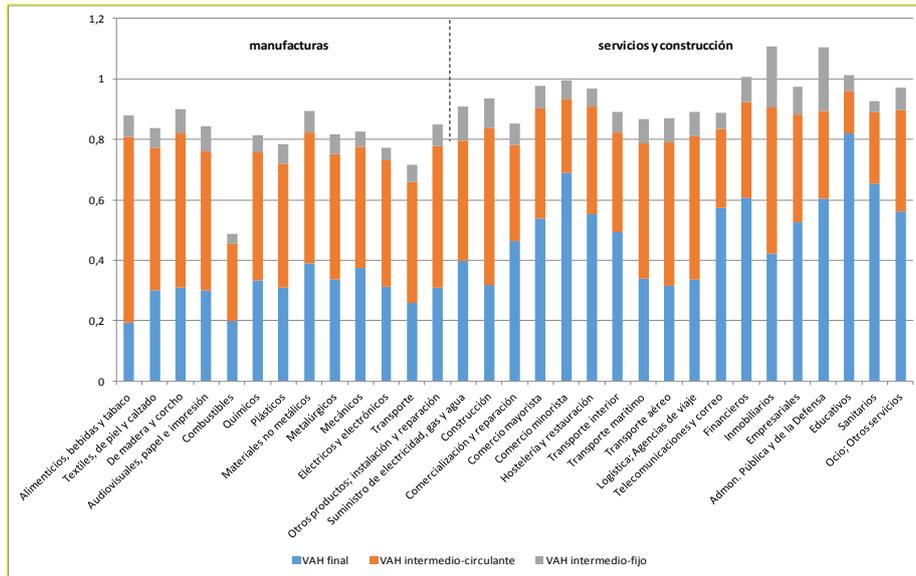


Gráfico 2a: Descomposición del VAH final e intermedio por sectores, 2014

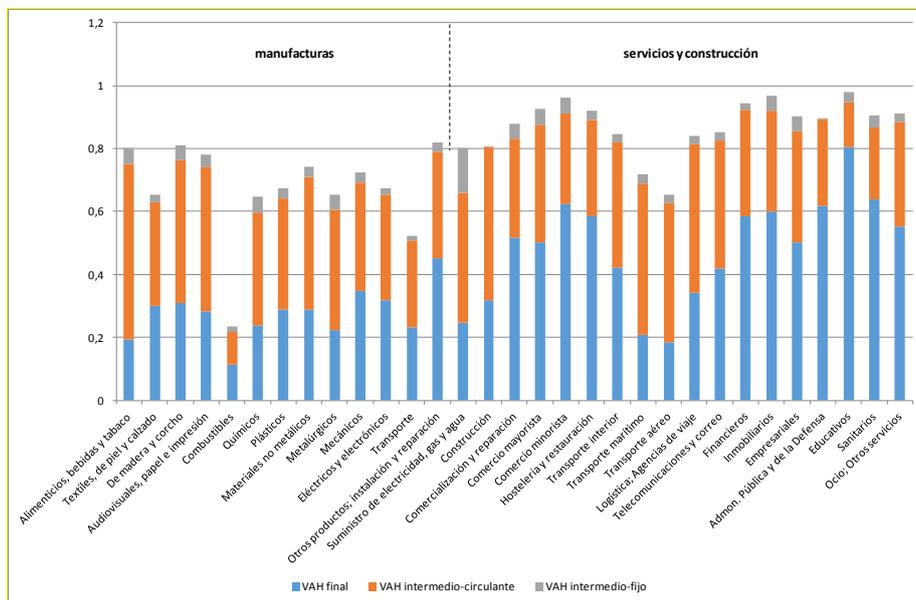
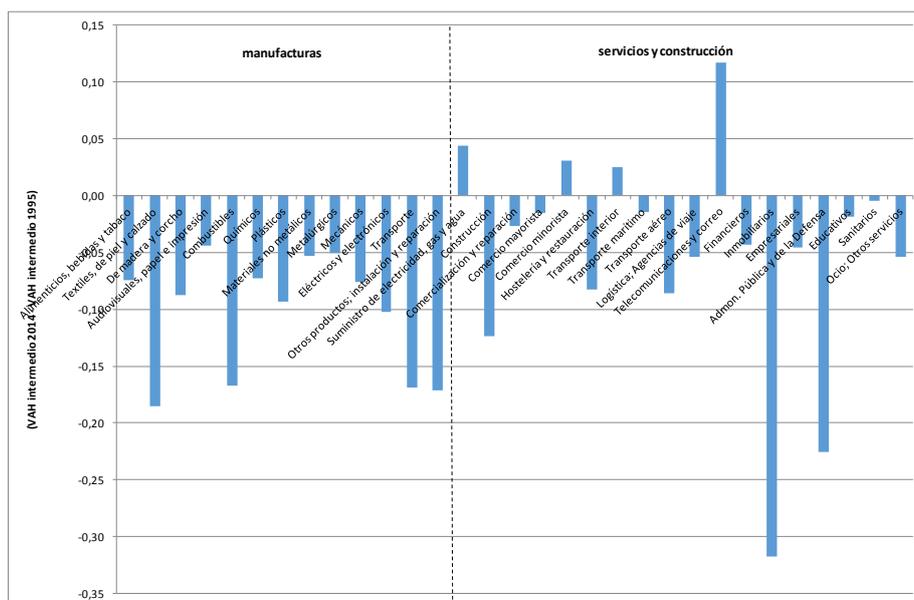


Gráfico 2: Variación del VAH intermedio (fijo y circulante) entre 1995 y 2014 (diferencia en unidades aportadas por unidad de gasto final)



*Pendiente de revisión

c) El VAH de origen manufacturero. No obstante, la desindustrialización por efecto desplazamiento no se deduce directamente de la caída de la participación de los insumos domésticos utilizados en la producción de bienes manufacturados, sino de la sustitución de insumos domésticos de *origen industrial* por insumos importados, con independencia de si estos se destinan a la producción de bienes industriales o a la fabricación de otro tipo de bienes finales.

En este sentido, los datos, que se muestran en el Cuadro 4, revelan que, al comienzo del periodo, el VAH de origen manufacturero contenido en la demanda de productos no manufacturados sólo superaba el 10% del total del output en ramas de construcción y actividades inmobiliarias. En las manufacturas, el VAH manufacturero contenido en la demanda de productos finales manufacturados era lógicamente mayor, entre 0,5 y 0,4 por unidad demandada en todas las ramas, excepto en combustibles y productos alimenticios, en los que la aportación era cercana o inferior a 0,3 unidades.

Desde entonces, la caída del contenido de VAH de origen manufacturero a lo largo del periodo estudiado ha sido significativa en casi todas las ramas, tanto en los servicios como en las manufacturas (véase Cuadro 4), destacando algunas ramas manufactureras (combustible, textil, metales, transporte), además de construcción y la mayoría de las de servicios. De hecho, la caída del VAH de origen manufacturero en la producción de servicios finales ha sido especialmente intensa, lo que ha hecho que, al final de periodo, la participación de las manufacturas en la producción de servicios sea casi residual.

Si a continuación se descompone el VAH total se descompone en VAH final e intermedio, puede comprobarse, además, que la caída del VAH intermedio (fijo y circulante) de origen manufacturero es casi siempre mayor que la del VAH intermedio no manufacturero (véanse las dos últimas columnas del Cuadro 5)⁹. Esta mayor caída se constata tanto en la producción de manufacturas como en la de servicios, si bien en este segundo caso la caída es especialmente intensa.

Este último resultado ratifica, de forma más precisa, lo ya comentado: las actividades manufacturas generan en la actualidad una menor cantidad de VAH por unidad de demanda final, y ese descenso es mayor que el que han sufrido las actividades de servicios. No obstante, en este caso, ese descenso no puede atribuirse en exclusiva a un efecto desplazamiento (mayor sustitución por importaciones de insumos manufacturados que de servicios), puesto que el aumento de la participación de los servicios en la provisión de insumos (servitización) también ha podido afectar a la mayor caída del VAH intermedio de origen manufacturero con respecto al VAH intermedio no manufacturero.

⁹ Nótese que esta comparación es más precisa porque las actividades no manufactureras no pueden aportar VAH final a la producción de manufacturas y viceversa.

Cuadro 5: Valor Añadido Hiperintegrado (VAH) final e intermedio, por origen de los insumos y por tipos de productos y servicios (1995 y 2014)

	VAH de origen manufacturero				VAH no manufacturero				Variación medio man. (%)	Variación medio noman (%)
	1995		2014		1995		2014			
	Final	Medio	Final	Medio	Final	Medio	Final	Medio		
Agricultura, silvicultura y pesca	0,00	0,07	0,00	0,11	0,58	0,27	0,46	0,29	48,6	9,6
Minerales	0,00	0,11	0,00	0,10	0,41	0,39	0,37	0,38	-8,5	-3,9
Alimenticios, bebidas y tabaco	0,19	0,12	0,19	0,16	0,00	0,56	0,00	0,45	34,2	-20,5
Textiles, de piel y calzado	0,30	0,17	0,30	0,07	0,00	0,36	0,00	0,28	-58,9	-22,9
De madera y corcho	0,31	0,17	0,31	0,13	0,00	0,42	0,00	0,38	-25,0	-10,8
Audiovisuales, papel e impresión	0,30	0,17	0,28	0,13	0,00	0,37	0,00	0,37	-21,8	-1,9
Combustibles	0,20	0,05	0,11	0,03	0,00	0,24	0,00	0,09	-45,2	-60,5
Químicos	0,33	0,13	0,24	0,11	0,00	0,35	0,00	0,29	-11,9	-16,4
Plásticos	0,31	0,16	0,29	0,12	0,00	0,32	0,00	0,27	-26,2	-16,3
Materiales no metálicos	0,39	0,12	0,29	0,11	0,00	0,39	0,00	0,34	-6,2	-11,8
Metalúrgicos	0,33	0,17	0,22	0,13	0,00	0,31	0,00	0,30	-21,3	-4,6
Mecánicos	0,37	0,17	0,35	0,12	0,00	0,28	0,00	0,26	-32,2	-7,5
Eléctricos y electrónicos	0,31	0,15	0,32	0,12	0,00	0,31	0,00	0,24	-21,3	-22,7
Transporte	0,26	0,18	0,23	0,10	0,00	0,28	0,00	0,19	-42,8	-33,2
Otros productos; instalación y reparación	0,31	0,19	0,45	0,11	0,00	0,35	0,00	0,26	-44,9	-24,6
Suministro de electricidad, gas y agua	0,00	0,10	0,00	0,09	0,40	0,42	0,25	0,47	-6,3	12,0
Construcción	0,00	0,17	0,00	0,08	0,32	0,44	0,32	0,41	-51,2	-8,1
Comercialización y reparación	0,00	0,10	0,00	0,05	0,46	0,29	0,52	0,31	-46,4	6,8
Comercio mayorista	0,00	0,06	0,00	0,05	0,54	0,38	0,50	0,37	-15,9	-1,6
Comercio minorista	0,00	0,04	0,00	0,04	0,69	0,26	0,62	0,30	-14,0	14,0
Hostelería y restauración	0,00	0,09	0,00	0,08	0,55	0,33	0,59	0,26	-15,5	-21,1
Transporte interior	0,00	0,07	0,00	0,05	0,49	0,33	0,42	0,37	-26,5	13,6
Transporte marítimo	0,00	0,09	0,00	0,08	0,34	0,43	0,21	0,43	-12,2	-0,8
Transporte aéreo	0,00	0,08	0,00	0,09	0,31	0,47	0,18	0,38	11,9	-20,2
Logística; Agencias de viaje	0,00	0,09	0,00	0,06	0,34	0,46	0,34	0,44	-33,0	-5,2
Telecomunicaciones y correo	0,00	0,06	0,00	0,05	0,57	0,26	0,42	0,38	-8,1	47,0
Financieros	0,00	0,04	0,00	0,02	0,60	0,36	0,59	0,33	-42,3	-7,1
Inmobiliarios	0,00	0,12	0,00	0,04	0,42	0,57	0,60	0,33	-68,7	-41,5
Empresariales	0,00	0,07	0,00	0,06	0,53	0,38	0,50	0,34	-18,8	-8,7
Admon. Pública y de la Defensa	0,00	0,09	0,00	0,04	0,60	0,41	0,62	0,24	-61,9	-41,2
Educativos	0,00	0,03	0,00	0,02	0,82	0,16	0,81	0,15	-15,8	-8,5
Sanitarios	0,00	0,05	0,00	0,04	0,65	0,22	0,64	0,23	-21,5	3,2
Ocio; Otros servicios	0,00	0,06	0,00	0,05	0,56	0,35	0,55	0,31	-16,2	-12,6

c) VAH por tipos de gasto final: Como ya se ha explicado, la metodología utilizada no permite mostrar de manera diferenciada la evolución de los VAH de consumo y exportación sector a sector. Sin embargo, a nivel agregado, sí nos es posible distinguir el VAH contenido en los productos finales, diferenciando entre la demanda de consumo y la demanda de exportaciones.

Al hacerlo, el hecho más destacable es que la evolución de los VAH de consumo y exportación agregados ha corrido pareja a la descrita anteriormente para el VAH desagregado por sectores. Es decir que, según se observa en el Cuadro 6, los resultados del modelo revelan que al comienzo del periodo analizado las demandas de exportación y consumo registraban XiVAH y CiVAH muy elevados: 0,815 y 0,934, respectivamente; pero desde entonces ambos indicadores han descendido. Eso sí, de forma bastante más intensa en el caso de las exportaciones (-14,7%) que en el del consumo (-4,4%).

Por tanto, se constata en ambos casos que, en la economía española, se genera, en la actualidad, una menor cantidad de VAH por cada unidad de demanda final, sea éste interna o externa. Este descenso es atribuible a la mayor penetración de las importaciones en la fabricación de los productos finales, fenómeno que, de forma evidente, ha afectado más intensamente a la producción de bienes destinados a la exportación que a la producción orientada al consumo interno, lo que seguramente se deba al hecho de que la participación de las manufacturas en la exportación es mayor que en el consumo interno.

Distinguiendo entre el VAH de origen manufacturero y no manufacturero, se puede, efectivamente, comprobar que el VAH de origen manufacturero aportaba 0,37 unidades por cada unidad de demanda exportada y sólo 0,18 unidades (justo la mitad) a la demanda de consumo. En 2014, la diferencia era aún mayor: 0,25 a la demanda externa y apenas 0,08 a la de consumo (tres veces menos).

Lo anterior pone, además, de manifiesto que la caída del VAH de origen manufacturero a lo largo del periodo de estudio ha sido muy intensa, del 30% en la demanda de exportaciones y de hasta el 55% en la demanda de consumo. El contraste con la evolución del VAH de origen no manufacturero es muy llamativo, pues la aportación de éste a la demanda de exportaciones apenas se ha reducido e incluso ha aumentado en lo que respecta a la demanda de consumo.

Este comportamiento ha de explicarse, fundamentalmente, por el mayor aumento que ha experimentado la demanda de servicios a lo largo de este periodo, tanto en lo que se refiere a la demanda externa como a la interna. No obstante, los datos analizados en los apartados anteriores indican que esta evolución tan diferenciada también ha de responder, en alguna medida, al hecho de que las actividades manufactureras se han visto más afectadas que las de servicios por la sustitución de importaciones.

Cuadro 6: Valor Añadido Hiperintegrado (VAH) por tipo de gasto final: Exportaciones (XiVAH) y Consumo (CiVAH)

	VAH total por unidad de gasto total			VAH de origen no manufacturero por unidad de gasto final			VAH de origen manufacturero por unidad de gasto final		
	1995	2014	Variación	1995	2014	Variación	1995	2014	Variación
XiVAH	0,815	0,695	-14,7%	0,445	0,437	-1,8%	0,369	0,257	-30,2%
CiVAH	0,934	0,893	-4,4%	0,748	0,810	8,3%	0,186	0,083	-55,3%

e) Multiplicador de las exportaciones: Consecuencia de lo anterior, se ha ido reduciendo la capacidad de arrastre sobre la producción doméstica de cada nueva unidad demandada desde el exterior. Así lo confirma la evolución del multiplicador de la exportación, que, de acuerdo con el modelo aplicado, ha pasado de 1,3 a 1,15 entre 1995 y 2014, siendo este descenso especialmente pronunciado de 2002 a 2010. Como se observa en el Gráfico 3b, si sólo se considera el impacto de las exportaciones sobre el VAH generado por el propio sector manufacturero, este descenso es aún más intenso. Al comienzo del periodo, cada nueva unidad exportada daba lugar a la generación de 0,62 unidades de VAH en las manufacturas; al final del periodo, ese impacto es dos décimas más bajo, siendo la caída continuada a lo largo de todo el periodo.

Sabiendo que el crecimiento del VAH finalmente generado por la demanda externa depende del ritmo de crecimiento de dicha demanda, así como del multiplicador de las exportaciones, los datos obtenidos muestran que, a lo largo del periodo estudiado, el crecimiento de la demanda externa ha ido a más, pero el multiplicador ha ido a menos. Si al incremento acumulado de las exportaciones a lo largo de todo el periodo se le pudiera aplicar el multiplicador de 1996, el VAH generado por ese incremento habría sido XXX, un ...% más del efectivamente generado.

Gráfico 3a: Multiplicador 1 de las exportaciones (VAH generado en la economía por unidad exportada)

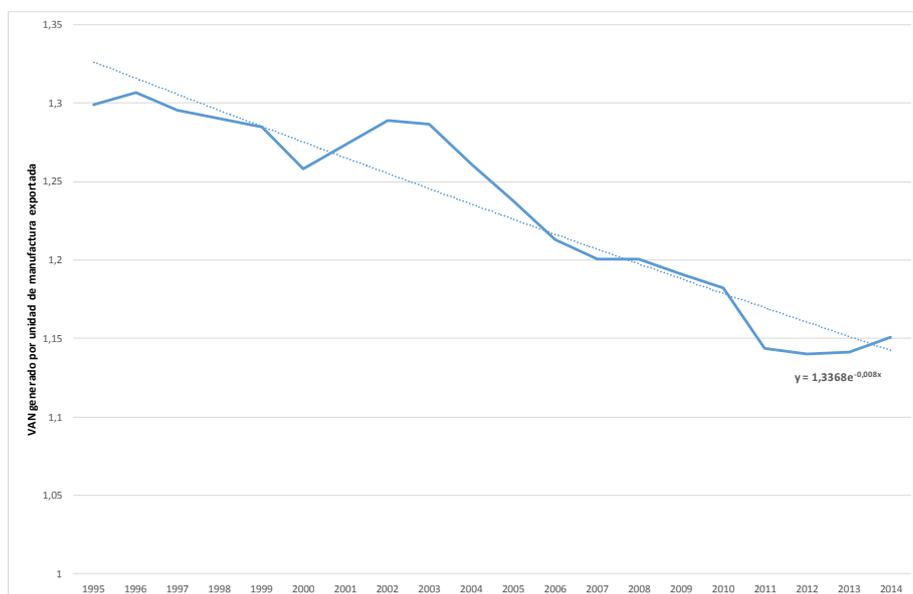
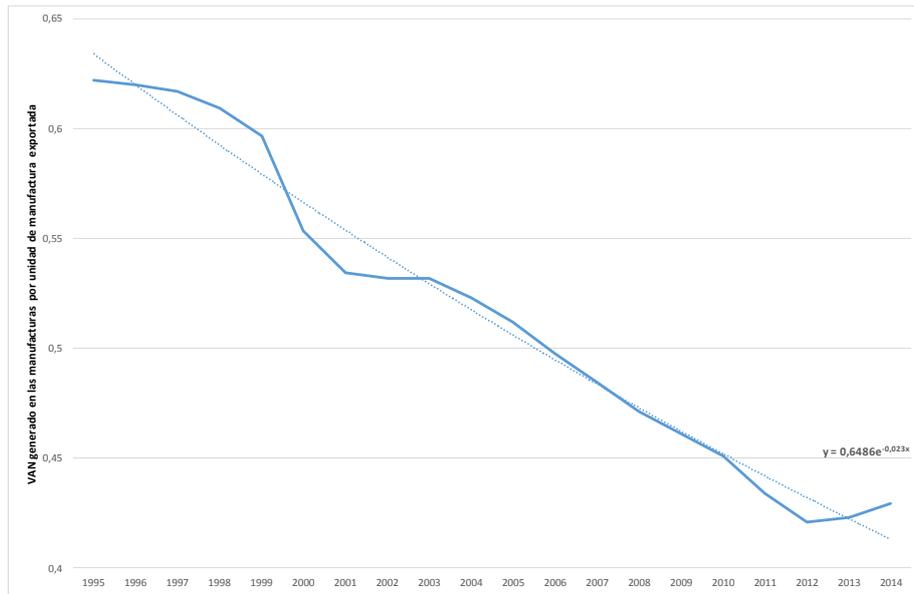


Gráfico 3b: Multiplicador 2 de las exportaciones (VAH generado en las manufacturas por unidad exportada)



6. CONCLUSIONES

Referencias

9 World Economic Development, Finance and Risk

9.1 II. The relationship between public capital stock, private capital stock, and economic growth in Latin America and Caribbean countries - Renato Santiago, Matheus Koengkan, José Alberto Fuinhas, António Cardoso Marques

THE RELATIONSHIP BETWEEN PUBLIC CAPITAL STOCK, PRIVATE CAPITAL STOCK, AND ECONOMIC GROWTH IN LATIN AMERICA AND CARIBBEAN COUNTRIES

A RELAÇÃO ENTRE O STOCK DE CAPITAL PÚBLICO, O STOCK DE CAPITAL PRIVADO E O CRESCIMENTO ECONÓMICO NOS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA E CARAÍBAS

Renato Santiago
NECE-UBI, Management and Economics Department, University of Beira Interior
renato.santiago@ubi.pt

Matheus Koengkan
CEFAGE-UE, Department of Economics, University of Évora
matheuskoen@hotmail.com.br

José Alberto Fuinhas
NECE-UBI, CeBER and Faculty of Economics, University of Coimbra
fuihas@uc.pt

António Cardoso Marques
NECE-UBI, Management and Economics Department, University of Beira Interior
amarques@ubi.pt

Reception date ___/___/2019; Acceptance date: ___/___/2019.

ABSTRACT

In this study, we analyzed the relationship between public capital stock, private capital stock, and economic growth for a group of 30 Latin America and Caribbean countries from 1970 to 2014. To achieve our goals the panel vector autoregression methodology, and the panel dynamic ordinary least squares, and the panel fully modified ordinary least squares estimators were used. The results from our estimations point out that both types of capital have a positive effect on these countries long-run economic growth. Although, in the short-run, public capital seems to crowd out private capital, and to have an adverse effect on growth. These findings suggest that these countries governments should continue to support both public and private investment projects. However, they should change the planning and execution of such investments in order to avoid some undesirable effects.

Keywords: economic growth, public capital stock, private capital stock, Latin America and Caribbean.

RESUMO

Neste estudo, analisámos a relação entre o stock de capital público, o stock de capital privado, e o crescimento económico para um grupo de 30 países da América Latina e Caraíbas de 1970 até 2014. Para atingir os nossos objetivos utilizámos a metodologia *panel vector autoregression* e os estimadores *panel dynamic ordinary least squares*, e *panel fully modified ordinary least squares*. Os resultados das nossas estimações apontam para efeitos positivos de ambos os tipos de capital no crescimento económico de longo prazo destes países. Contudo, no curto prazo, o capital público parece exercer um efeito *crowd out* no capital privado e ter um efeito adverso no crescimento

deverão melhorar o planeamento e execução destes investimentos de forma a evitar alguns efeitos indesejáveis.

Palavras-chave: crescimento económico, stock de capital público, stock de capital privado, América Latina e Caraíbas.

Clasificación JEL: H54, 040, R11.

Scientific area according to the congress list: 13. Poverty, inequality and economic development

Is it candidate to the **José Luís Sampedro Prize/Award**? Yes No

1. INTRODUCTION

One of the primary goals of governments around the world is to ensure that their countries achieve a sustainable economic growth path. In this sense, many studies have been produced to understand the effects of a vast number of variables on growth. The purpose of these studies is essentially helping policymakers on the development of appropriate growth strategies.

There is no doubt that public capital stock is essential to a country's economic activity: increases the aggregate output, enhances the economy's physical and financial resources, reduces the private sector costs (Erden and Holcombe, 2006), contributes to the promotion and maintenance of human capital (Ramirez and Nazmi, 2003), contributes to higher long-run growth and to an increase in the aggregate demand in the short-run (Barbiero and Darvas, 2014; Group of Twenty, 2014), for example.

However, even though countries need roads, airports, schools, hospitals (among others) to grant a sound and sustainable economic performance, there are some factors which may lead public investment to have a biased effect on the economy. The most apprehensive views point the distorting effects that higher taxes, associated with the public investment financing, can have on growth as a reason to governments be more cautious on their expenditures (Fisher and Turnovsky, 1998). Also, some authors stress the small macroeconomic multiplier of public investment as another reason to not increase public investment (Perotti, 2004).

Moreover, the effect of public capital on growth can also depend on the relationship between public and private capital, given that if they act as substitutes (instead of complements), competing with each other, it can generate a "crowd out" effect on the investment in the private sector (Erden and Holcombe, 2006). Additionally, the effects of the increase in public investment on economic growth can also depend on the existing capital stock: "*an increment to the public capital stock would have a small (large) output effect if the capital stock in the previous period was large (small)*" (Romp and De Haan, 2007; p. 9).

One of the first studies produced in this research field was the one from Aschauer (1989), which tried to explain the decline in the US productivity in the '70s and '80s with the fall on the country's public infrastructure spending - the results from his study confirmed this hypothesis. Years later, Aschauer (1998) analysed, once again, the relationship between public capital and economic growth, finding evidence that too little or too much public capital could produce negative externalities in the economy. For this author, the perfect amount of public capital should be in the middle of these two options, i.e. - a vision which is similar to the one from Barro (1990). According to his results, the estimated growth-maximising public capital stock was about 61 per cent of the private capital stock. A large number of posterior authors also reached to the same conclusion that public capital has a positive effect on a country's output (see the review from Sturm et al. (1998)). Although, the huge elasticities reported in the first group of studies have led to the emergence of a set of critics who pointed some econometric and methodological issues in these studies (see, e.g. Gramlich,

1994).

Looking at the Romp and De Haan (2007) critical survey, we see that a large part of the authors used the production function approach – usually based on the Cobb-Douglas production function - to study the effects of public capital on economic growth. This approach is still applied in some recent studies (e.g. Calderón et al., 2015). Although, given some problems related with this approach – e.g. does not address the possibility of reverse causation, violates the marginal productivity theory – some authors have decided to follow other methodologies, as for example: panel models, simultaneous equation models, use of instrumental variables, and the use of cost/profit function approach (e.g. Cohen and Morrison Paul, 2004; Shioji, 2001). One approach that has been gaining some considerable attention in more recent years is the use of vector autoregression (VAR) and vector error correction (VECM) models (e.g. De Jong et al., 2018, Dreger and Reimers, 2014; Kamps, 2005).

Following the IMF (2014) report “Is It Time for an Infrastructure Push? The Macroeconomic Effects of Public Investment”, in the last 30 years, the public capital stock as a share of output has declined significantly worldwide, with the infrastructure levels of developing countries showing to be still far from the levels of the countries considered as advanced. Although, as these countries develop, their necessity for public investment increases and, despite the possible positive effects that public investment would have on their growth, their high public debt and lack of investment efficiency advise to weigh several factors before they advance with public investment programs. The pressure surrounding the developing countries public investment strategies has increased with a substantial number of failed projects in the past (Gupta et al., 2014).

Given this last statement, the research on the effects of public capital stock on the economic growth of countries as the ones from the Latin America and Caribbean (LAC) region becomes increasingly important. The results from the empirical studies can shed some light on the macroeconomic effects of public investment in these countries and help policymakers from developing countries to draw growth promoting strategies.

Talking about the sample of this study, we can start by saying that after the debt crisis of the 1980s, LAC countries suffered from an intense depression which negatively affected various economic aspects of the region. One of these aspects was the public investment which has been increasingly reduced, such as all public expenditure, according to the drastic economic adjustment and stabilisation programs implemented in the region to overcome the crisis effects.

The results from Ramirez and Nazmi (2003), which analysed nine Latin American (LA) nations between the 1983–1993 period, are clear: both public and private capital contribute to economic growth, and the excessive reduction in both private and public investment are detrimental to economic growth – this indicates that these countries should have improved some other factors, as investment efficiency, instead of reducing their investment levels. Despite the undeniable importance of this study, there is a need to deepen the study on the impacts of capital stock on this region economic growth, given that new databases, new econometric techniques, and new ideas have arisen since its publication.

More recently, according to the report “Regional Economic Outlook, April 2016, Western Hemisphere Department: Managing Transitions and Risks” (Faruqee, 2016), the LAC competitiveness is compromised by the state of the regional infrastructure. This report seems to point to that the region needs to continue to progress in this field, or else there is a risk that the infrastructure shortfalls may

gradually hamper the region's growth. For the International Monetary Fund (IMF), the region should improve the public investment management processes and practices and put some effort into the maintenance of existing infrastructure. The report also claims that both fiscal policy and fiscal institutions should play a serious role in this progress.

A major difficulty that researchers have faced is the uncertainty regarding the best variable to proxy for capital stock. Nowadays, this problem has been attenuated thanks to the release of the Investment and Capital Stock Dataset" by the IMF (2017). This database has made it possible to extend the analyses to a higher number of years and countries, with its measures of capital stock (public and private) being comparable across countries.

In sum, the general conclusion from the available literature is that public capital has positive effects on economic growth, with the majority of the studies presenting positive and statistically significant results (see, for example, the extensive literature surveys of Pereira and Andraz (2013), Straub (2008), and Romp and De Haan (2007)). Additionally, some recent meta-analytic studies also seem to confirm the positive effects of the public capital stock on economic growth (e.g. Núñez-Serrano and Velázquez, 2017; Bom and Ligthart, 2014) – they also reveal that this positive effect is usually stronger in the long-run. Despite this somewhat consensual view, there is some level of heterogeneity on the studies estimates, which can mainly be attributed to the time-horizon, the sample, the aggregation level, the measures of capital stock, and the estimation method that the authors chose to use (De Jong et al., 2018).

The central question of this study is then: what are the effects of public capital stock and private capital stock on the economic growth of the LAC countries? Besides, we will also explore some of the links between these three variables.

Finally, this study is organised as follows: Section 2 describes the data and methodology; Section 3 shows both the empirical results and their discussion, and Section 4 concludes.

2. DATA AND METHODOLOGY

To achieve the goals of this investigation, we collected annual data from 1970 until 2014 for a panel of 30 LAC countries (Antigua and Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belize, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Grenada, Guatemala, Haiti, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, St. Kitts and Nevis, St. Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Suriname, Trinidad and Tobago, Uruguay, and Venezuela). Both time horizon and countries were chosen following the available data. Before we proceed, we should also mention that the econometric analysis was conducted through the use of the STATA 15 and EViews 10 statistical software. In Table 1., we present the name, definition, and sources of the variables that were chosen to perform the analysis.

TABLE 1: VARIABLES DISCRIPTION

Variable	Definition	Source
Y	Gross domestic product (current prices), in billions of national currency	Investment and Capital Stock Dataset (FMI)
P	Total population, in the total number of persons	World Development Indicators (WB)
KPUB	General government capital stock (current cost), in billions of national currency	Investment and Capital Stock Dataset (FMI)
KPRIV	Private capital stock (current cost), in billions of national currency	Investment and Capital Stock Dataset (FMI)

The gross domestic product (current prices) in billions of national currency (Y) will be our proxy for economic growth, while the variables general government capital stock (current cost) in billions of national currency (KPUB) and private capital stock (current cost) in billions of national currency (KPRIV) will be our proxies for public capital stock and private capital stock, respectively. The variable total population in the total number of persons (P), was used to convert the previously mentioned variables into their *per capita* values (YPC, KPUBPC, KPRIVPC).

The empirical analysis of this study will be based on the panel vector autoregression (PVAR) developed by Holtz-Eakin et al. (1988), using the estimator proposed by Love and Zicchino (2006), and on the dynamic ordinary least square (DOLS) and the fully modified ordinary least squares (FMOLS) which were extended to the panel framework by Pedroni (2000, 2001). Through the PVAR analysis, we will investigate the short-run effects and Granger-causal relationships between the variables, and through the PDOLS and PFMOLS, we will access the long-run impacts of the public capital stock and private capital stock on the economic growth of the countries from our sample.

The estimator proposed by Love and Zicchino (2006) allows the presence of stationary endogenous variables and unobserved individual heterogeneity. The specification of the PVAR model is described in Equation (1):

$$Z_{it} = T_0 + T_1 Z_{it-1} + f_i + d_{c,t} + \varepsilon_t, \quad (1)$$

where Z_{it} represents the vector of the variables in our analysis, T_0 denotes the vector of constants, $T_1 Z_{it-1}$ denotes the polynomial matrix, f_i denotes the fixed effects, $d_{c,t}$ denotes the time fixed effects, and ε_t is the random errors term.

Regarding the long-run relationship between economic growth, public capital stock and private capital stock, it will be given by the Equation (2):

$$LYPC_{it} = \alpha_i + \beta_i LKPUPPC_{it} + \gamma_i LKPRIVPC_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

where the α_i represents the intercept, β_i and γ_i represent the elasticities of public capital stock and private capital stock, respectively, and ε_{it} represents the error term. The prefix "L" denote natural logarithms. As we previously stated, we will use the PDOLS and PFMOLS estimators in order to obtain the long-run parameters. See Pedroni (2000, 2001) to understand the mathematical expressions behind the PDOLS and FMOLS estimators.

Before we proceed with the estimations, there is a battery of preliminary tests which we need to compute. Table 2 shows the descriptive statistics of the *per capita* variables and the results of the cross-section dependence test (Pesaran, 2004). The

prefixes “L” and “D” denote natural logarithms, and first differences of the variables, respectively.

TABLE 2: DESCRIPTIVE STATISTICS

Variables	Descriptive statistics					Cross section dependence test		
	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.	CD-test	Corr.	Abs. (corr.)
LYPE	1350	-11.40378	4.7331	-31.14783	9.12795	81.73***	0.584	0.844
LKPUBPC	1350	-11.65031	4.804759	-30.13868	8.77705	75.96***	0.543	0.825
LKPRIVPC	1350	-11.01015	4.603375	-28.63935	9.17065	81.46***	0.582	0.834
DLYPC	1320	0.0733062	1.918062	-31.24936	28.3031	22.94***	0.166	0.240
DLKPUBPC	1320	0.0499681	2.088308	-31.71728	28.0152	10.72***	0.078	0.161
DLKPRIVPC	1320	0.0696745	1.516823	-27.12892	4.56001	11.96***	0.086	0.167

The CD test has $N(0,1)$ distribution under the H_0 : cross section independence, ***, ** denote statistical significance at 1% and 5% level, respectively

Given the results from the previous table we conclude that cross-sectional dependence is present in all variables (both in natural logarithms and in first differences), meaning that exists a correlation between our series across countries. The next step of this analysis was the examination of the correlation matrix and variance inflation factor (VIF) statistics (Belsley et al., 1980), which allow us to check if collinearity and multicollinearity are a problem to our estimation. After performing both tests, the results pointed to a high degree of collinearity between the natural logarithms of public capital stock and private capital stock, which is an expected outcome giving the relationship between both variables. Although, as the VIF and Mean VIF values were both low for the variables in natural logarithms and first differences, multicollinearity is not a concern to our analysis and we are able to proceed with the estimation.

As the presence of cross-sectional dependence was detected for all the variables in natural logarithms and first differences, in this study we applied the second-generation unit root test of Pesaran (2007) - panel unit root test (CIPS) - to investigate the stationarity of the variables. The results of this test are presented in Table 3.

TABLE 3: PANEL UNIT ROOT TEST (CIPS)

	Lags	CIPS (Zt-bar)	
		Without trend	With trend
LYPC	0	-0.320	5.682
	1	0.027	1.161
	2	0.624	1.325
	3	0.834	1.685
LKPUBPC	0	2.693	2.126
	1	0.521	-1.718**
	2	1.675	0.292
	3	3.400	1.621
LKPRIVPC	0	4.144	5.156
	1	1.921	2.015
	2	1.619	2.441
	3	3.760	3.566
DLYPC	0	-11.321***	-13.447***
	1	-6.819***	-8.214***
	2	-4.935***	-6.008***
	3	-3.402***	-3.504***
DLKPUBPC	0	-16.663***	-17.456***
	1	-11.093***	-11.246***
	2	-7.525***	-6.489***
	3	-5.556***	-4.139***
DLKPRIVPC	0	-16.255***	-16.612***
	1	-10.576***	-11.548***
	2	-6.725***	-6.800***
	3	-4.338***	-3.672***

***, **, denote statistical significance at 1% and 5% level, respectively; Pesaran (2007) panel unit root test (CIPS) assumes that cross-sectional dependence is in the form of a single unobserved common factor and H_0 : series is $I(1)$

Looking to Table 3 results, we see that all variables in logarithms are integrated of order one, except for public capital stock with the trend – this result only happens with one lag. In first differences, all variables are stationary, with and without trend - a necessary condition to the PVAR estimation.

The following estimation step was the execution of the Hausman test (Hausman, 1978) to check if fixed or random effects are present in the panel. We applied the Hausman test to three specifications, each one with a different dependent variable (DLYPC, DLKPUBPC, DLKPRIVPC). The presence of the fixed effects was detected in two of the three specifications: with DLYPC and DLKPRIVPC as the dependent variables.

Given the presence of fixed effects, correlation problems between the regressors can arise. To surpass this problem, the PVAR estimation will be conducted using the "Hermelet procedure" (Arellano and Bover, 1995) to remove the fixed effects. The system is estimated recurring to the Generalized Method of Moments (GMM), using the lags of the regressors as instruments.

Regarding the PVAR estimation, the last preliminary test is related to the optimal lag-order selection. The result of the test of lag order selection criteria can be seen in Table 4.

TABLE 4: LAG ORDER SELECTION CRITERIA

Lag	CD	J	J-p value	MBIC	MAIC	MQIC
1	0.4063907	28.44341	0.3883925	-162.3051	-25.55659	-77.13302
2	0.6168017	25.56291	0.1101798	-101.6027	-10.43709	-44.82137
3	0.7423995	8.059086	0.5282029	-55.52375	-9.940914	-27.13305

This procedure gives us the coefficient of determination (CD), Hansen's J statistic (J), and its p-value (J p-value) (Hansen, 1982), and the Bayesian information criterion (MBIC), the Akaike information criterion (MAIC), and the Quinn information criterion (MQIC) introduced by Andrews and Lu (2001); the test was conducted for first- to third-order panel VAR using the first four lags of the regressors as instruments.

After passing the Hansen's J test (Hansen, 1982), which is a statistical test used for testing over-identifying restrictions – following the J-p value, we cannot reject the null hypothesis: the overidentification restrictions are valid – the optimal lag length should be the one that minimizes the MBIC, MAIC, and MQIC information criteria (Andrews and Lu, 2001). If we look at Table 4, the MBIC, the MAIC, and the MQIC criteria are lower with 1 lag. This result leads us to the estimation of a first-order PVAR.

As we also want to access the long-run elasticities of the public capital stock and private capital stock on the economic growth through the PDOLS and PFMOLS estimation, we also need to ensure that there is a cointegrating relationship between our variables. Given that cross-sectional dependence was detected in all of our variables, we chose to use the cointegration test of Westerlund (2007), which is robust to cross-sectional dependence (e.g. Fuinhas et al., 2015), in order to check if a cointegrating relationship exists between the variables. Table 5 displays the results of the Westerlund (2007) test.

TABLE 5: WESTERLUND COINTEGRATION TEST

Statistics	Value	Z value	p-value	Robust p-value
Gt	-1.974	-3.096	0.001	0.004
Ga	-14.027	-8.217	0.000	0.000
Pt	-17.313	-9.167	0.000	0.013
Pa	-41.335	-43.400	0.000	0.000

Bootstrapping regression with 800 reps. H_0 : No cointegration; H_1 Gt and Ga test the cointegration for each country individually, and Pt and Pa test the cointegration of the panel as a whole.

As shown in Table 5, for Gt, Ga, Pt, and Pa, the p-values reject the null hypothesis of no cointegration at the statistical 1% significance level, meaning that a cointegrating relationship exists between the variables, both for each country as for the panel as a whole. When we analyse the robust p-values, which accounts for cross-sectional dependence, we see that the null hypothesis (i.e. no cointegration) is still rejected at the 1% significance level for Gt, Ga, and Pa, and a 5% significance level for the case of Pt.

3. RESULTS AND DISCUSSION

As we previously stressed, the PVAR model was estimated using 1 lag with the *gmmstyle* option (Holtz-Eakin et al., 1988). The first-order PVAR results are listed in Table 6.

TABLE 6: PVAR MODEL RESULTS

Variables	DLYPC	DLKPUBPC	DLKPRIVPC
DLYPC	-0.0252587	0.4696266***	0.3100442***
DLPUBPC	-0.1166286***	-0.2240945***	-0.1387485***
DLPRIVPC	0.4073608***	0.0871552	0.089169**

***, and ** denote statistical significance at 1%, and 5%, respectively.

To check the stability of the PVAR model, we computed the eigenvalue condition after estimating the parameters. As all the eigenvalues are within the unit circle, we can conclude that the stability condition is confirmed and, therefore, the model is stable. This result also indicates that our variables are stationary (e.g. Lütkepohl, 2005). The results and the graph of the eigenvalues are displayed in Table 7.

TABLE 7: EIGENVALUE STABILITY CONDITION

Eigenvalue			Graph
Real	Imaginary	Modulus	
-0.3480847	0	0.3480847	
0.2333451	0	0.2333451	
-0.0454445	0	0.0454445	

All the eigenvalues are inside the unit circle meaning PVAR satisfies stability condition.

After the estimation of the PVAR model, we performed the Granger causality test (Abrigo and Love, 2015) in order to explore the causal relationships that may exist between the variables. The null hypothesis of the Granger causality test is the absence of causality. In Table 8, we exhibit the results of the Granger causality test.

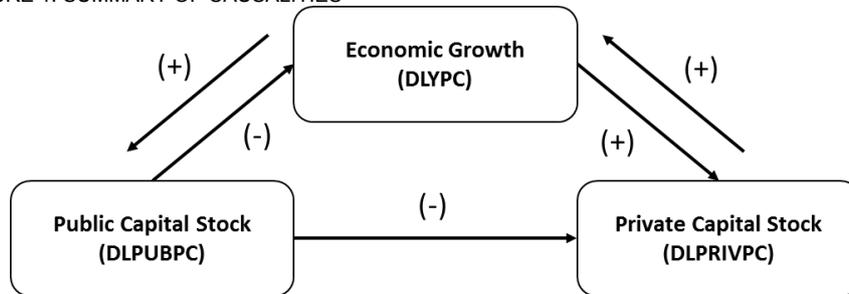
TABLE 8: GRANGER CAUSALITY TEST

	DLYPC	DLPUBPC	DLPRIVPC
DLYPC does not cause	-	124.094***	113.287***
DLPUBPC does not cause	15.803***	-	15.633***
DLPRIVPC does not cause	88.626***	2.375	-
ALL	89.039***	200.053***	124.625***

*** denote statistical significance of 1%

Looking at the results from Table 8, we see that there is evidence of: a bidirectional causality between economic growth (DLYPC) and public capital stock (DLPUBPC); a bidirectional causality between economic growth (DLYPC) and private capital stock (DLPRIVPC); a unidirectional causality running from public capital stock (DLPUBPC) to private capital stock (DLPRIVPC). All of these causalities were found at the 1% level of significance. Moreover, the presence of endogeneity is confirmed by the analysis of the exogeneity blocks (ALL). In Figure 1, we display the signal and the direction of the causal relationships that were found between the variables. The causality signals were based on the coefficients of the PVAR estimation (Table 6).

FIGURE 1: SUMMARY OF CAUSALITIES



→ denotes 1% significance level.

Overall, the results seem to indicate that economic growth can contribute to the increase in both the public and private capital stocks. However, regarding the opposite direction, the results also show that private capital stock is the only one of the two types of capital stock which appears to positively contribute to the LAC countries economic growth, while public capital stock seems to have a detrimental effect on these countries growth. In addition to this adverse effect, the public capital stock also seems to be detrimental for the LAC private capital stock. This last result opens the possibility for the existence of a crowding out effect – public capital crowds out private capital – in the LAC region.

Relatively to the (positive) causalities that run from economic growth to public and private capital stock, we can say that it is easy to understand the achievement of such results. For example, Blomstrom et al. (1996) had already reached similar results with fixed capital formation, concluding in its study that increases in economic growth lead to rises in the rates of capital formation. So, it is expected that a “boost” on a country’s economic output leads to an increase in the economy’s investment degree. In the same way, it would be expected that both public and private capital stocks also revealed positive effects on economic growth, in accordance with the neo-classic growth models (e.g. Solow, 1956). However, only the causality running from private capital stock to economic growth shown a positive signal. Following Agénor and Moreno-Dodson (2006), in the short-run, an increase in the public capital stock may have detrimental effects on economic growth if it crowds out private investment, an effect which was identified in our estimations. This adverse effect underlines the possibility that public and private capital act as substitutes in LAC, instead of acting as complements (Erden and Holcombe, 2006).

Moreover, the adverse effect that public capital stock appears to have on economic growth can also be the result of the infrastructure shortfalls in the LAC (Faruquee, 2016) or by the inaccurate public investment strategies applied in many developing countries (Gupta et al., 2014). In the LAC region, this issue could be exacerbated by a group of factors (e.g. corruption, political instability, the existence of “white elephants”) which are usually linked with these group of countries (see, e.g. Pritchett, 2000).

In addition to the Granger causality test, the forecast error variance decomposition (FEVD) and the impulse response functions (IRF’s) were also computed. The FEVD allow us to understand the percentage that a variable explains of the forecast error variance of another variable which has been faced with a shock/innovation. By other words, it is the lapse of time that a variable need to achieve equilibrium and the

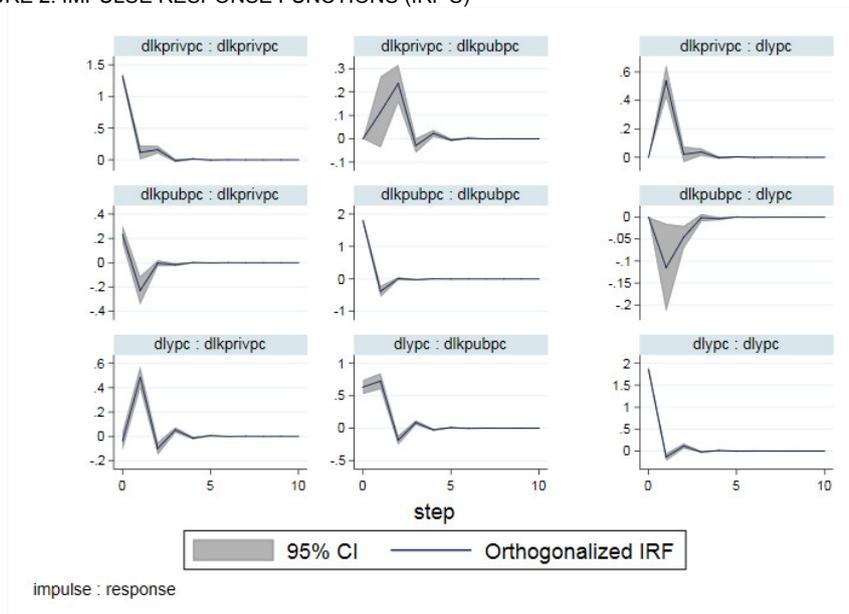
contribution of each variable for that purpose. The IRF's enable us to analyse the behaviour of one variable (i.e. the response variable) faced with a shock or innovation in another specific variable (i.e. the impulse variable), and the lapse of time that the response variable needs to return to equilibrium (see, e.g. Neves et al., 2018). Furthermore, the outcome of the eigenvalue stability condition (Table 7) conveys the idea that the FEVD and the IRF's have a known interpretation (Abrigo and Love, 2015). The results from the FEVD and the IRF's are exhibited in Table 9 and Figure 2, respectively.

TABLE 9: FORECAST ERROR VARIANCE DECOMPOSITION (FEVD)

Response variables	Forecast horizon	Impulse variables		
		DLYPC	DLKPUBPC	DLKPRIVPC
DLYPC	1	1	0	0
	2	0.9201382	0.0035039	0.0763579
	5	0.9194797	0.004039	0.0764813
	10	0.9194771	0.004039	0.0764838
DLKPUBPC	1	0.1113593	0.8886407	0
	2	0.2162131	0.7807284	0.0030585
	5	0.2208831	0.7631297	0.0159872
	10	0.220901	0.7631051	0.0159939
DLKPRIVPC	1	0.0007584	0.0299305	0.9693111
	2	0.1129587	0.0505504	0.8364909
	5	0.1169415	0.0497397	0.8333188
	10	0.116957	0.0497396	0.8333033

FEVD followed the Cholesky decomposition and was performed using 1000 Monte Carlo simulations for 10 periods.

FIGURE 2: IMPULSE RESPONSE FUNCTIONS (IRF'S)



Looking at Table 9 and Figure 2, we see that, overall, the outcomes from both the FEVD and the IRF's highlight and confirm the effects which were found in the

Granger causality test: economic growth has positive effects on both private and public capital stock; private capital stock has a positive effect on growth; public capital stock has adverse effects on both economic growth and private capital stock. As we previously stated, in order to access the long-run elasticities of the public capital stock and private capital stock, we used the PDOLS and PFMOLS estimators. The estimation results are presented in Table 10.

TABLE 10: PDOLS AND PFMOLS RESULTS

Dependent variable: LYPC		
	PDOLS	PFMOLS
LKPUBPC	0.405942***	0.413921***
LKPRIVPC	0.610754***	0.600292***

*** denote statistical significance of 1%

The results of Table 10 are unanimous: both public and private capital stock have a positive impact on the long-run economic growth of the LAC countries. Furthermore, the coefficients that were achieved by the PDOLS and PFMOLS estimators are relatively similar, with both estimation techniques pointing to a somewhat more significant impact of private capital stock on economic growth.

Following Agénor and Moreno-Dodson (2006), the crowding-out effects of public capital stock are mainly observed in the short-run, with public capital stock being able to foster economic growth in the long-run. This situation makes us believe that, in the LAC, the public capital stock probably starts to crowd in private capital on the long-run. Another solid explanation for this turn in the public capital stock effect can be associated with the fact that the impact of public capital on the long-run economic growth is highly related with the public capital stock levels (e.g. Fournier, 2016), and efficiency (e.g. Berg et al., 2019), i.e. in a situation where there is a relatively low level of public capital and / or where past investments were inefficient, raising public investment levels and efficiency will probably conduct to large marginal returns.

Regarding the impact of private capital stock on the long-run economic growth we see that the result continues to point that higher investment rates lead to higher output levels (e.g. Solow, 1956). Additionally, the fact that private capital has a higher coefficient than public capital seems to be in accordance with the results of a vast range of past studies (see, e.g. Arslanalp et al., 2010). Moreover, Devadas and Pennings (2018), studying the effects of the increases on both public and private capital on economic growth, found that private investment is the largest responsible for the increase on the developing countries output. As in the case of public capital stock, this positive effect is mainly linked with the fact that these countries usually have low levels of private capital, which originates relatively high returns to the private investment.

Given the results from our estimations, we think that the LAC governments should promote public investment at the same time as they create or improve the conditions to encourage private investment. This should be done not only to increase the region's growth but also to increase their competitiveness relatively to the emerging Asian countries (their main competitors). Although, the LAC governments should also pay attention to the possibility of public capital stock displaces private capital stock on the short-run. One way to overcome this issue is to develop schemes in order to foster the private participation in areas of potential interest (e.g. by public-private partnerships structures). Additionally, we also think that public investment projects should be better evaluated, selected – sometimes is better to invest in the maintenance of the existing capital before make new investments - and managed in

order to increase their efficiency and to ensure that the money goes to projects of greatest interest (this is also valid in the case of private investment).

4. CONCLUSION

In this study, we analysed the relationship between public capital stock, private capital stock, and economic growth in 30 LAC countries from 1970 to 2014. Following the best econometric practices, the descriptive statistics, the cross-sectional dependence test, the correlation matrix, the VIF statistics, and the CIPS second generation unit roots test were computed in order to understand the characteristics of the variables and countries under analysis and to ensure that the necessary conditions for the estimation were fulfilled. The PVAR specification was based on the results of the lag order selection criteria, and the stability of the PVAR model was checked through the observation of the eigenvalue stability condition. In order to explore the causal relationships between the variables, after the PVAR estimation, we computed the Granger causality test, which was followed by the assessment of the FEVD and the IRF's. the long-run elasticities of the public capital stock and private capital stock. In a second phase, the long-run impacts of the public and private capital stocks on growth were appraised using the PDOLS and PFMOLS estimators. Before the estimation of these models, we confirmed the presence of a cointegrating relationship between our variables through the Westerlund cointegration test.

Overall our results point out that both public and private capital have a positive effect on the economic growth of these group of countries, especially in the long-run. However, our results also show that, in the short-run, public capital stock appears to hamper economic growth, and that there seems to exist a crowding out effect of public capital on private capital (which can be one of the possible reasons for the adverse effect of public capital stock on economic growth that we found). For future research, we think that it would be interesting to include public-private partnership (PPP) capital stock in a similar framework, which for now has a relatively small amount of data. The assessment of the effects of such type of capital stock could be very useful in the sense that it might help to realise if public-private partnerships could be an alternative to the more traditional investment methods.

REFERENCES.

- Abrigo, M. R. M., & Love, I. (2015). *Estimation of panel vector autoregression in stata: A package of programs*, p. 28.
- Agenor, P.-R., & Moreno-Dodson, B. (2006). *Public infrastructure and growth: new channels and policy implications (English)*. Policy, Research working paper; no. WPS 4064. Washington, DC: World Bank.
- Andrews, D. W. K., & Lu, B. (2001). *Consistent model and moment selection procedures for GMM estimation with application to dynamic panel data models*. *Journal of Econometrics*, 101(1), 123–164.
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). *Another look at the instrumental variable estimation of error-components models*. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29–51.
- Arslanalp, S., Bornhorst, F., Gupta, S., & Sze, E. (2010). *IMF Working Paper: Public Capital and Growth*. USA: INTERNATIONAL MONETARY FUND.
- Aschauer, D. A. (1989). *Is public expenditure productive?* *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177–200.

- Aschauer, D. A. (1998). *How big should the public capital stock be?* The Jerome Levy Economics Institute of Bard College Public Policy, No. 43.
- Barbiero, F., & Darvas, Z. (2014). *In sickness and in health. Protecting and supporting public investment in Europe.* Bruegel Policy Contribution. Brussels: Bruegel.
- Barro, R. J. (1990). *Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth.* Journal of Political Economy, 98(5, Part 2), S103–S125.
- Berg, A., Buffie, E. F., Pattillo, C., Portillo, R., Presbitero, A. F., & Zanna, L.-F. (2019). *Some Misconceptions About Public Investment Efficiency and Growth.* Economica, 86(342), 409–430.
- Blomstrom, M., E Lipsey, R., & Zejan, M. (1996). *Is Fixed Investment the Key to Economic Growth.* The Quarterly Journal of Economics, 111, 269–276.
- Bom, P. R. D., & Ligthart, J. E. (2014). *What have we learned from three decades of research on the productivity of public capital?* Journal of Economic Surveys, 28(5), 889–916.
- Calderón, C., Moral-Benito, E., & Servén, L. (2015). *Is infrastructure capital productive? A dynamic heterogeneous approach.* Journal of Applied Econometrics, 30(2), 177–198.
- Cohen, J. P., & Paul, C. J. M. (2004). *Public Infrastructure Investment, Interstate Spatial Spillovers, and Manufacturing Costs.* Review of Economics and Statistics, 86(2), 551–560.
- Devadas, S., Pennings, S. (2018). *Assessing the Effect of Public Capital on Growth: An Extension of the World Bank Long-Term Growth Model.* Policy Research Working Paper; No. 8604. World Bank, Washington, DC.
- Dreger, C., & Reimers, H.-E. (2014). *On the Relationship between Public and Private Investment in the Euro Area.* SSRN Electronic Journal.
- Erden, L., & Holcombe, R. (2006). *The Linkage between Public and Private Investment: A Co-Integration Analysis of a Panel of Developing Countries.* Eastern Economic Journal, 32(3), 479-492.
- Faruqee, H. (2016). *Regional Economic Outlook*, April 2016, Western Hemisphere Department: Managing Transitions and Risks. USA: INTERNATIONAL MONETARY FUND.
- Fisher, W., & Turnovsky, S. (1998). *Public Investment, Congestion, and Private Capital Accumulation.* The Economic Journal, 108(447), 399-413.
- Fournier, J. (2016), "The Positive Effect of Public Investment on Potential Growth", OECD Economics Department Working Papers, No. 1347, OECD Publishing, Paris.
- Fuinhas, J. A., Marques, A. C., & Couto, A. P. (2015). *Oil-Growth Nexus in Oil Producing Countries: Macro Panel Evidence **. International Journal of Energy Economics and Policy, 5(1), 148–163.
- Gramlich, & M, E. (1994). *Infrastructure Investment: A Review Essay.* Journal of Economic Literature, 32(3), 1176–1196.
- Group of Twenty. (2014). *Communique' Meeting of Finance Ministers and Central Bank Governors.* Sydney, 22-23 February 2014.
- Gupta, S., Kangur, A., Papageorgiou, C., & Wane, A. (2014). *Efficiency-Adjusted public capital and growth.* World Development, 57, 164–178.
- Hansen, L. P. (1982). *Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators.* Econometrica, 50(4), 1029.
- Hausman, J. A. (1978). *Specification Tests in Econometrics.* Econometrica, 46(6), 1251.

- Holtz-Eakin, D., Newey, W., & Rosen, H. S. (1988). *Estimating Vector Autoregressions with Panel Data*. *Econometrica*, 56(6), 1371.
- IMF. (2017). *Estimating the stock of public capital in 170 countries*. Fiscal Affairs Department.
- International Monetary Fund. Research Dept., (2014). "Chapter 3. *Is it Time for an Infrastructure Push? The Macroeconomic Effects of Public Investment*". In *World Economic Outlook, October 2014: Legacies, Clouds, Uncertainties*. USA: INTERNATIONAL MONETARY FUND.
- Jong, J. F. M. De, Ferdinandusse, M., & Funda, J. (2018). *Public capital in the 21st century: as productive as ever ?* *Applied Economics*, 50(51), 5543–5560.
- Kamps, C. (2005). *The dynamic effects of public capital: VAR evidence for 22 OECD countries*. *International Tax and Public Finance*, 12(4), 533–558.
- Love, I., & Zicchino, L. (2006). *Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR*. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 190–210.
- Lütkepohl, H. (2005): *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*.
- Neves, S. A., Marques, A. C., & Fuinhas, J. A. (2018). *Could alternative energy sources in the transport sector decarbonise the economy without compromising economic growth?* *Environment, Development and Sustainability*, 20, 23–40.
- Núñez-Serrano, J. A., & Velázquez, F. J. (2017). *Is public capital productive? Evidence from a meta-analysis*. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 39(2), 313–345.
- Pedroni, P. (2000). *Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels*. In *Advances in Econometrics* (Vol. 15, pp. 93–130).
- Pedroni, P. (2001). *Purchasing Power Parity Tests in Cointegrated Panels*. *Review of Economics and Statistics*, 83(4), 727–731.
- Pereira, A. M., & Andraz, J. M. (2013). *On The Economic Effects Of Public Infrastructure Investment: A Survey Of The International Evidence*. *Journal of Economic Development*, 38(4), 1–37.
- Perotti, R., (2004). *Estimating the Effects of Fiscal Policy in OECD Countries*. IGIER Working Paper No. 276.
- Pesaran, M. H. (2004). *General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels*.
- Pesaran, M. H. (2007). *A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence*. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265–312.
- Pritchett, L. (2000). *The Tyranny of Concepts: CUDIE (Cumulated, Depreciated, Investment Effort) Is Not Capital*. *Journal of Economic Growth*, 5(4), 361–384.
- Ramirez, M. D., & Nazmi, N. (2003). *Public Investment and Economic Growth in Latin America: An Empirical Test*. *Review of Development Economics*, 7(1), 115–126.
- Romp, W., & Haan, J. De. (2007). *Public capital and economic growth: A critical survey*. *Perspektiven Der Wirtschaftspolitik*, 8(SPEC. ISSUE), 6–52.
- Shioji, E. (2001). *Public capital and economic growth: A convergence approach*. *Journal of Economic Growth*, 6(3), 205–227.
- Solow, R. M. (1956). *A Contribution to the Theory of Economic Growth*. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65.
- Straub, S., (2008). *Infrastructure and growth in developing countries: recent advances and research challenges*. Policy Research Working Paper Series 4460. The World Bank.

- Sturm, J.-E., Kuper, G. H., & de Haan, J. (1998). *Modelling Government Investment and Economic Growth on a Macro Level: A Review*. In *Market Behaviour and Macroeconomic Modelling* (pp. 359–406). London: Palgrave Macmillan UK.
- Westerlund, J. (2007). *Testing for Error Correction in Panel Data*. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709–748.

9.2 I2. Implicaciones para Centroamérica del Acuerdo de Asociación con la Unión Europea - Patxi Zabalo Arena, Eduardo Bidaurratzaga Aurre, Artur Colom Jaén

Implicaciones para Centroamérica del Acuerdo de Asociación con la Unión Europea

Implicaciones para Centroamérica del Acuerdo de Asociación con la Unión Euro

Patxi Zabalo Arena (patxi.zabalo@ehu.eus),
Eduardo Bidaurratzaga Aurre (eduardo.bidaurratzaga@ehu.eus),
Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) y Hegoa,
Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional
Artur Colom Jaén (artur.colom@uv.es) Universidad de Valencia

Resumen:

En las últimas décadas han proliferado acuerdos comerciales entre países o grupos regionales con niveles de desarrollo desiguales y especializaciones comerciales y productivas muy asimétricas. Los primeros fueron impulsados por sucesivos gobiernos de los Estados Unidos mediante la firma de Tratados de Libre Comercio (TLC) con economías de su área de influencia latinoamericana. La reacción por parte de la Unión Europea (UE) de la mano de los Acuerdos de Asociación (AdA), pese a algunos aspectos diferenciadores, sigue esencialmente la misma línea de impulso de la liberalización comercial de los TLC. Este artículo analiza las principales características e implicaciones del Acuerdo de Asociación entre la UE y Centroamérica, destacando el fortalecimiento de su modelo de inserción internacional vulnerable y periférico.

Palabras Clave:

Acuerdos de Asociación, interregionalismo, libre comercio, Centroamérica, Unión Europea.

Código JEL: F55, F13, F15

Abstract:

In recent decades trade agreements have proliferated among countries or regional groups with unequal levels of development and very asymmetric commercial and productive specializations. The first ones were promoted by successive governments of the United States through the signing of Free Trade Agreements (FTA) with economies in their Latin American area of influence. The reaction by the European Union (EU) in the form of Association Agreements (AdA), despite some differentiating aspects, has been essentially along the same lines as the FTAs when it comes to the promotion of trade liberalization. This article analyzes the main characteristics and implications of the Association Agreement between the EU and Central America, highlighting the strengthening of its model of vulnerable and peripheral international insertion.

Keywords:

Association Agreements, interregionalism, free trade, Central America, European Union.

JEL code: F55, F13, F15

1. Introducción

Desde la última década del siglo XX hemos asistido al auge de las iniciativas comerciales en el marco regional supranacional. Más allá de otro tipo de motivaciones, los escasos avances de la liberalización comercial en las negociaciones multilaterales de la Organización Mundial del Comercio (OMC) han incidido sobre ello, incrementando el número de ciertas formas de integración económica regional y su relevancia.

Así, desde mediados de los años 1990 han proliferado los Tratados de Libre Comercio (TLC) entre países centrales y periféricos dentro del marco general de lo que inicialmente vino a denominarse "regionalismo abierto". Éste se entendía como una forma de integración regional distinta de la habitual hasta el momento. Previamente las iniciativas regionales se planteaban como mecanismos de defensa y contención ante el proceso de liberalización multilateral global, y se daban mayoritariamente entre economías vecinas con niveles de desarrollo similares. Sin embargo, desde la lógica del regionalismo abierto los TLC abrieron la puerta a una forma de integración compatible y coherente con el proceso de liberalización comercial multilateral en el marco de la OMC, y entre economías con grados de especialización comercial y estructura productiva muy dispares.

En primera instancia fue Estados Unidos (EEUU) quien optó en los años 1990 por la negociación y firma de un TLC con Canadá y México (NAFTA-TLCAN), recientemente objeto de críticas por parte del gobierno de Donald Trump y de renegociación entre las partes. Desde entonces otros TLC, tanto bilaterales como regionales, han sido impulsados por el gobierno de los EEUU, principalmente con otros países del continente, donde se concentra una parte importante de su periferia económica y área de influencia geoestratégica. Su objetivo final, nunca conseguido, era establecer a mediados de los años 2000 una macro área de libre comercio para el conjunto del continente americano –excepto Cuba–, el ALCA (Área de Libre Comercio para las Américas). Y su resultado más relevante a los efectos de este trabajo ha sido el TLC entre Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana (DR-CAFTA por sus siglas en inglés).

En el mismo escenario global, y en parte como respuesta al modelo estadounidense, la Unión Europea (UE) ha impulsado acuerdos similares en la lógica del denominado "interregionalismo", entre ella, como grupo regional por un lado, y otros proyectos de integración regional entre economías en desarrollo, por otro. No obstante, las autoridades europeas se han esforzado por promover una visión aparentemente más amplia que la de los TLC al uso, para lo cual han creado otro discurso y su propia denominación de los acuerdos. Así, en el marco de estos acuerdos interregionales, los conocidos como Acuerdos de Asociación Económica (AAE) fueron impulsados como consecuencia de la reestructuración de los acuerdos de la UE con diversos grupos regionales entre sus ex colonias del grupo ACP (África, Caribe y Pacífico) a finales de los años 1990, y culminaron con la firma del Acuerdo de Cotonú en el año 2000. A su vez, esta misma lógica se aplicó a diferentes grupos de países latinoamericanos, en este caso bajo la denominación de Acuerdos de Asociación (AdA). Y, al igual que en el caso de los TLC, la UE ha promovido estos acuerdos con otros grupos regionales como prioridad, pero en su defecto ha recurrido también a acuerdos bilaterales con países sueltos.

Se observa de este modo como dos de los centros del sistema económico mundial compiten entre ellos mediante el establecimiento de acuerdos comerciales con

países o grupos de países de sus respectivas periferias. Y es en este contexto en el que hay que entender el AdA entre la UE y Centroamérica.

Este trabajo tiene como objetivo analizar desde un enfoque estructural la lógica, el contenido y el alcance de este Acuerdo de Asociación, para profundizar en la comprensión de lo que este tipo de acuerdos representan, así como sus implicaciones más significativas para las economías centroamericanas. Nos preguntamos hasta qué punto dicho acuerdo puede jugar a favor de estas economías, en particular en términos de transformación de sus estructuras productivas, caminando hacia una mayor diversificación, la generación de mayor valor añadido y una menor dependencia primario exportadora.

Para ello, este trabajo comienza con una breve contextualización de la economía de la región centroamericana, donde se analiza su modelo de inserción internacional y sus principales relaciones comerciales y de inversión. Seguidamente se realiza un breve repaso de la evolución de las relaciones de la Unión Europea con los países de Latinoamérica y de los intereses que las orientan, especialmente durante los últimos años. Posteriormente, se pasa a analizar el AdA de la UE con Centroamérica, subrayando su contenido, principales características y sus repercusiones sobre las economías centroamericanas. Finalmente se ofrecen unas conclusiones, en las que se señalan las limitaciones de este AdA, así como su escasa contribución a la hora de transformar las relaciones comerciales de la región con la UE y su modelo de inserción internacional.

2. La inserción económica internacional de Centroamérica

La participación de las economías centroamericanas en el comercio internacional guarda cierto parecido con la de México y el Caribe en el sentido de que hay una concentración significativa de intercambios con Estados Unidos, aunque bastante menos marcada. En efecto, el principal destino de las exportaciones de Centroamérica es América Latina y el Caribe, que en 2017 recibe el 41% del total, seguido por EEUU, con el 36% –frente al 45% que representa para el Caribe y el 80% para México–, y muy de lejos por la UE, que con el 12% de las exportaciones centroamericanas desempeña un papel secundario, aunque mucho más importante que China (1%) o el resto de Asia (3%). Este patrón las diferencia de Sudamérica, donde hay mayor diversidad de socios comerciales, encabezados ahora por China –destino del 20% de sus exportaciones en 2017–, y donde la Unión Europea tiene un poco más presencia, al recibir el 15% de las exportaciones (CEPAL, 2018b).

Ahora bien, debe señalarse que esas cifras se refieren a las llamadas exportaciones nacionales, que no incluyen las de la maquila –industria de procesamiento y ensamblaje de componentes previamente importados–, que bajo régimen de zona franca se dirigen mayoritariamente a Estados Unidos. Desde la segunda mitad de los años 1990, la maquila marca decisivamente las relaciones comerciales de Centroamérica, aunque eso no siempre se refleje adecuadamente en las

estadísticas¹. Teniéndola en cuenta, la parte de la Unión Europea en las exportaciones totales –suma de *nacionales* y de la maquila– resulta aún menor, en torno al 7% de las exportaciones centroamericanas en el periodo 2010-15, según nuestros cálculos basados en Durán *et al.* (2016, pp. 28).

En este sentido la especialización productiva y comercial de Centroamérica es similar a la de México y la República Dominicana, aunque las exportaciones tradicionales de productos primarios tienen más importancia en la región centroamericana y, por tanto, el peso relativo de sus manufacturas es menor. En la comparativa con Sudamérica, mientras que ésta se sigue basando en la exportación de materias primas, habiéndose incluso reforzado ese rasgo desde comienzos del siglo XXI, en Centroamérica se observa un mayor peso de la exportación de manufacturas. A este respecto, destaca Costa Rica en manufacturas de alto componente tecnológico, pero debe señalarse un cierto agotamiento y alta volatilidad de este modelo en la última década. Panamá y de nuevo Costa Rica destacan también por la relevancia de las exportaciones de servicios –en torno a la mitad del total– y la tendencia creciente de su peso en la última década (Cadena *et al.*, 2019; CEPAL, 2017a; 2016a; Pellandra y Fuentes, 2011).

Las exportaciones de la industria maquiladora, que a comienzos de siglo llegaron a suponer algo más de la mitad de las exportaciones totales del Mercado Común Centroamericano (MCCA), todavía representan en torno al 40% del total a pesar del relativo declive iniciado en 2005 (Durán *et al.*, 2016). Este descenso se debe a la liberalización del sector textil y de la confección tras treinta años de proteccionismo de los países industrializados del Norte en el marco del GATT (Acuerdo General sobre Aranceles de Aduanas y Comercio) y de la OMC. Como consecuencia de ello, las prendas de vestir provenientes de algunas economías asiáticas como China, Bangladesh y Vietnam han irrumpido en el mercado estadounidense en detrimento de las de México, República Dominicana y Centroamérica, a pesar de los acuerdos preferenciales existentes (Areskurrinaga, 2016).

Las exportaciones de prendas de vestir nicaragüenses se han mantenido por el especial tratamiento preferencial del que han gozado hasta 2014 en el marco del DR-CAFTA. Por eso, la paralización por parte del actual gobierno de EEUU del Tratado de Asociación Transpacífico (conocido como TPP por sus siglas en inglés), que hubiera potenciado todavía más la competitividad de la industria de la confección de Vietnam, constituye un alivio para la maquila centroamericana. Pese a ello, todo parece indicar que el declive de la industria del textil y vestido en Centroamérica va a continuar. Las exportaciones de la maquila costarricense han aguantado mejor que las de sus países vecinos por estar menos concentradas en el sector del textil y vestido, destacando en este caso los productos electrónicos –hasta la salida del país en 2014 de Intel camino del Sudeste asiático– y los dispositivos médicos (CEPAL, 2018a, 2018c, 2017, 2016c).

Además, para la mayor parte de las exportaciones de productos manufacturados en la región la aportación de la maquila al crecimiento del PIB es limitada.

¹ Dada su naturaleza, las importaciones y exportaciones relacionadas con la maquila no se suelen incluir en las estadísticas internacionales. Así lo hacen normalmente la OMC, la UE y la CEPAL con Centroamérica, aunque no con México. Por eso, los datos sobre flujos comerciales y su composición no son siempre comparables con los que proporcionan ciertas fuentes nacionales y la administración estadounidense, que sí incluyen las exportaciones e importaciones relacionadas con la actividad maquiladora. En este trabajo se usan en general los datos de la CEPAL y de la UE, que no incluyen a la maquila.

Efectivamente, en el MCCA la aportación al PIB del valor añadido generado en la maquila no llegaba al 2% hasta 1998, y luego se ha situado en torno al 4% con notables diferencias entre países. Por su propia naturaleza, la actividad maquiladora implica un aumento de las importaciones de insumos paralelo al de las exportaciones de productos acabados. Puesto que el valor agregado por la maquila equivale a la diferencia entre ambas magnitudes, es importante relativizar los efectos positivos vinculados al crecimiento de las exportaciones en este caso. Además, al utilizarse pocos insumos locales, se generan escasos encadenamientos productivos en el tejido industrial nacional (CEPAL, 2018b,c; Padilla *et al.*, 2008).

Por lo que respecta a las inversiones, desde los años 1990 han venido llegando a Centroamérica flujos crecientes de inversión extranjera directa (IED) notablemente superiores a los de décadas precedentes: desde 2005-09 a 2017 se ha más que duplicado, pasando de 5.867 a 13.083 millones de dólares, aunque con una alta concentración en Panamá. A diferencia de Sudamérica, que recibe más inversión de la Unión Europea que de Estados Unidos, en Centroamérica la IED es mayoritariamente de procedencia estadounidense, a gran distancia de la europea (CEPAL, 2018c y 2016b).

En materia de IED va aumentando la importancia del sector servicios, que en el caso de Centroamérica alcanza el 65% del total en 2015, mientras en otras economías latinoamericanas significativas, como Brasil, Colombia y México no llega al 50%. Destacan los casos de Panamá, que acumula el 43% de la IED en servicios de Centroamérica, seguida de Costa Rica, con el 26%, con fuerte contraste respecto al resto de la región. En Panamá predomina la inversión relacionada con el transporte y los servicios financieros, y en Costa Rica con los sectores turístico e inmobiliario. El sector de energías renovables se configura como un foco de atención emergente de la IED en la región, y el financiero ya no es exclusivo de Panamá y Costa Rica (CEPAL, 2017a; 2016b).

En suma, el patrón de inserción internacional de Centroamérica se revela dependiente del dinamismo de sus exportaciones, de decreciente peso manufacturero, a su vez viene influenciado por la IED recibida. El valor añadido de estas exportaciones es limitado y basado en bajos salarios, y en este esquema las empresas de EEUU juegan el papel principal y las de la UE uno secundario. En este contexto hay que ubicar el interés de la UE desde finales de los años 1990 por formalizar acuerdos con estos países para intentar modificar esa correlación de fuerzas.

3. El marco actual de relaciones económicas de la UE con América Latina

Desde que se constituyó la Comunidad Económica Europea en 1958, la política de cooperación comunitaria ha definido unos socios preferenciales con tratamiento específico. El caso más claro es el de las ex colonias europeas del grupo ACP. En cambio, América Latina no fue objeto de especial atención europea en términos de cooperación hasta 1984, con el Dialogo de San José. A partir de entonces, la UE ha colaborado a diferentes niveles en los procesos de pacificación y democratización en la región (Comisión Europea, 2017c). Y cuando a mediados de los años 1990 se lanzó la idea de celebrar Acuerdos de Asociación con países diferentes de los ACP, esta orientación hacia Latinoamérica empezó a definirse en la primera cumbre entre la Unión Europea y América Latina y el Caribe en Río de Janeiro en 1999, con el lanzamiento de la Asociación Estratégica Birregional UE-ALC. Todo ello se tradujo

en adelante en la apuesta decidida por el impulso del interregionalismo de la UE con diferentes grupos regionales latinoamericanos (Ayuso y Caballero, 2018).

Así, la Unión Europea comenzó a promover los AdA con grupos regionales latinoamericanos al mismo tiempo que negociaba la propuesta de AAE para los ACP. Esto suponía una modificación de su política previa, limitada desde los años 1970 a conceder preferencias unilaterales al conjunto de economías en desarrollo no-ACP, esencialmente mediante el Sistema de Preferencias Generalizado (SPG). Éste se venía prorrogando cada 10 años hasta la entrada en vigor del SPG Plus en condiciones más favorables para los países más vulnerables que firmaran diferentes convenciones internacionales consideradas relevantes. Este cambio se explica en gran medida por la necesidad de adaptarse a las normas de la OMC, en vigor desde 1995, que restringen el uso del trato preferencial no recíproco a los Países Menos Avanzados (PMA), categoría a la que en Latinoamérica solo pertenece Haití.

En este marco, la Unión Europea ha suscrito diversos AdA que además del componente comercial incluyen otros dos: cooperación y diálogo político. Al igual que en los AAE con los países ACP, los AdA promueven la liberalización del comercio de mercancías, si bien para los productos agrícolas *sensibles* existen notables excepciones, además de una generosa política de subsidios al sector agrícola por parte de la UE. De manera coherente con la lógica de extensión y profundización de la agenda de la OMC², también incluyen provisiones sobre liberalización del comercio de servicios, protección de la propiedad intelectual, contratación pública, política de competencia e inversión. A la amplitud de asuntos abarcados se une su carácter expansivo, a través de cláusulas *progresivas* o *de revisión* futura sobre los temas aún no negociados que figuran en las provisiones generales (Lara y Silva, 2009; Caballeros, 2008; Kucharz y Vargas, 2010).

El primer acuerdo de este tipo se firmó en 1997 con México –en vigor desde 2000–, al que siguió otro con Chile en 2002 –sus aspectos comerciales entraron en vigor en 2003 y el resto en 2005–. En mayo de 2010 se dieron por concluidas las negociaciones de dos AdA más: uno con Centroamérica y otro conjunto con Colombia y Perú, suscritos ambos en 2012 (Parlamento Europeo, 2012).

Las negociaciones que dieron lugar al AdA con Colombia y Perú comenzaron con el conjunto de la Comunidad Andina, pero Bolivia las abandonó en 2008 en desacuerdo por el tratamiento otorgado a aspectos como a la propiedad intelectual y la biodiversidad. Y aunque Ecuador también se retiró de las negociaciones en 2009 por diferencias respecto a los derechos de los inmigrantes, los acuerdos sobre inversiones y el conflicto del banano, luego las retomó y finalmente en 2016 se sumó al AdA de la UE con Colombia y Perú (Comisión Europea, 2016b; ALOP *et al.*, 2011).

Por su parte, las negociaciones con el MERCOSUR comenzaron el año 2000 y se suspendieron en 2004 por la negativa de la UE a ampliar el acceso de los productos agrícolas sudamericanos al mercado europeo y a eliminar los subsidios a la agricultura comunitaria. Y aunque en 2010 se reactivaron, las dificultades persistieron, entre ellas el lento avance de la integración regional del MERCOSUR, que pasó a incluir a Venezuela, ya que la construcción de un mercado común regional es una exigencia previa de la Unión Europea (Lara y Silva, 2009). Con todo,

² A esta realidad se refiere la literatura especializada cuando utiliza expresiones como OMC-plus o OMC-extra (UNCTAD, 2018).

en 2016 se volvieron a relanzar las negociaciones, favorecidas por los cambios en los gobiernos de Argentina y Brasil (Marchini, 2018).

Por otro lado, en el marco del Acuerdo de Cotonú, la UE ha alcanzado un AAE con los países del CARIFORUM, que agrupa a los miembros del CARICOM y la República Dominicana. Este acuerdo fue rubricado en 2008, salvo por Haití que lo hizo en 2009. A pesar de que el mandato comunitario es fortalecer el interregionalismo, avanzando mediante acuerdos “región a región”, este fue el primer acuerdo de asociación suscrito entre la UE y un bloque subregional en el grupo ACP (Bidaurratzaga y Zabalo, 2012).

Así, el AdA con Centroamérica, que incluye a los cinco países del Mercado Común Centroamericano –Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua– y Panamá, todos ellos a su vez miembros del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), ha sido el segundo acuerdo de asociación suscrito con un grupo regional, en este caso en América Latina. Antes de que empezaran las negociaciones en 2006, la Unión Europea puso como condición una profundización en el proceso de integración centroamericano que, entre otras cosas, garantizase la libre circulación dentro de la región de las mercancías provenientes de la UE. Esto suponía la culminación de la proyectada unión aduanera, la firma de un tratado sobre inversiones y comercio de servicios, y el establecimiento de un mecanismo jurídico que asegurara la aplicación de la legislación económica regional en toda la zona (Ocampo y Lizano, 2009; Granados, 2009).

En definitiva, la política de la Unión Europea hacia América Latina a comienzos del siglo XXI solo mantiene algunas trazas de trato especial y diferenciado para el caso de Haití, único PMA de la región. Para el resto la única propuesta es la suscripción de los AdA, donde se prioriza la liberalización comercial, incluyendo otros temas menores, como la cooperación y el diálogo político.

4. Características del AdA entre la Unión Europea y Centroamérica

Tras la VI Cumbre ALCUE (América Latina, Caribe y Unión Europea) en mayo de 2006, la apertura del proceso de negociación del AdA se produjo formalmente en 2007. Después de nueve rondas de negociaciones, que atravesaron graves dificultades como la retirada temporal de Nicaragua y los problemas de inestabilidad política en Honduras, en mayo de 2010 se alcanzó un acuerdo, que se rubricó en junio de 2012 en la cumbre del SICA en Tegucigalpa.

El acuerdo consta de los tres pilares recién nombrados que pasan a convertirse en seña distintiva de los acuerdos interregionales de la UE: el diálogo político, la cooperación y el comercio, donde el último es el prioritario y más sustancial, mientras los otros dos son de menor calado. Mediante estos pilares la UE dice pretender dar salida a los ambiciosos objetivos establecidos en el *Consenso Europeo de Desarrollo* (Comisión Europea, 2005a) en términos de logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) –sustituídos desde 2016 por los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS– y a la consecución de una globalización más inclusiva y equitativa, entre otros. El pilar comercial comenzó a aplicarse provisionalmente desde agosto de 2013 con Honduras, Nicaragua y Panamá, desde octubre con Costa Rica y El Salvador, y desde diciembre con Guatemala. La aplicación de los otros dos pilares está pendiente de la ratificación del AdA por parte de Austria, Bélgica y Grecia (Parlamento Europeo, 2018).

En el ámbito del diálogo político, el *Consenso Europeo de Desarrollo* de 2005 vino a formalizar una serie de valores impulsados por la UE a partir de los años 1990, como la promoción de las libertades democráticas, el buen gobierno, la defensa de los derechos humanos o la protección del medio ambiente. A ello habría que sumar también su apuesta por el multilateralismo y por el fortalecimiento del sistema de Naciones Unidas. La firma de éste y otros AdA con países latinoamericanos pasaría a formar parte así de la estrategia de búsqueda de alianzas fuera de su área de influencia tradicional para apoyar sus posiciones en foros internacionales.

Algunos de los temas promovidos desde la UE en este marco han resultado ser controvertidos para diversos gobiernos centroamericanos. La presión para que los países de la región firmaran el Estatuto de Roma, que tras su entrada en vigor en 2002 creó la Corte Penal Internacional con el fin de juzgar crímenes contra la humanidad, encontró la oposición de los grupos de poder en Guatemala, entre otros. Otro tema polémico fue el de las políticas migratorias, que la UE entendía se debía tratar en el capítulo de seguridad, mientras que los gobiernos de los países centroamericanos interpretaban que era un tema a debatir en el capítulo de desarrollo humano y cohesión social. Además, el creciente endurecimiento de la política migratoria por parte de la UE –“Directiva de Retorno” de junio de 2008– distanció las posturas entre ambas partes (Mata y Cordero, 2009). Asimismo, el diferente posicionamiento adoptado por los gobiernos de la región sobre la crisis política en Honduras –Guatemala, El Salvador y Nicaragua condenaron el golpe de estado, mientras que Costa Rica y Panamá no– así como la postura ambigua de la UE al respecto evidenciaron los límites del diálogo político (Morales y Leonel, 2009). Algo similar podría decirse respecto a la más reciente crisis política en Nicaragua.

En materia de cooperación, la Comisión Europea y los estados miembros de la UE son globalmente los mayores donantes de Ayuda Oficial para el Desarrollo (AOD), y también los principales donantes en la región centroamericana. Por ello, la UE ha desempeñado un papel central en la reformulación de la agenda de la cooperación durante los últimos años, tanto a nivel global como en Centroamérica.

Desde la UE se entiende que, por coherencia con su visión del desarrollo y de la lucha contra la pobreza, es fundamental hacer hincapié en los programas relacionados con la promoción del comercio exterior. **De hecho, la UE es el mayor proveedor mundial de Ayuda para el Comercio, así como la principal proveedora de Ayuda Relacionada con el Comercio.** Y en el caso de Centroamérica este impulso al comercio incluye el de la integración regional. Por eso se plantea como elemento clave el fortalecimiento de capacidades técnicas para mejorar la competitividad intra y extra-regional (Comisión Europea, 2014).

Así en los últimos años los fondos de Ayuda para el Comercio han contribuido a focalizar en este objetivo una agenda previa que durante los años 1980 y 1990 estaba mucho más dispersa. Además de esta área prioritaria, el resto de fondos se ha canalizado hacia iniciativas de fortalecimiento de la sociedad civil en la integración, y a la reducción de la vulnerabilidad y la mejora de la gestión medioambiental. La UE pretende mantener el compromiso cuantitativo en cooperación bilateral con los países de la región en los próximos años, si bien Panamá y Costa Rica dejan de ser elegibles como receptores de ayuda para el periodo 2014-20 (Comisión Europea, 2017c).

Desde posiciones críticas, diversos movimientos sociales centroamericanos han subrayado que el pilar de cooperación supone un aspecto menor dentro de los

acuerdos, más allá de la retórica de los discursos. De hecho, en términos cuantitativos, los acuerdos no han supuesto una mejora destacable respecto a los fondos de cooperación establecidos en la Estrategia Regional América Central de la UE para el periodo 2007-13. Además, la orientación de estos fondos hacia el fortalecimiento de aspectos económicos y técnicos, que mejoren la competitividad y las condiciones de implementación del tratado de libre comercio, evidencia también el carácter de las prioridades establecidas.

En el ámbito comercial, el AdA UE-Centroamérica supone la creación de un área de libre comercio entre las dos regiones, con la intención de eliminar la mayor parte de las barreras arancelarias y no-arancelarias. En comparación con el TLC entre Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana (DR-CAFTA), mediante este AdA la UE ha accedido a un tratamiento similar al obtenido por EEUU, mientras que los países centroamericanos mejoraban el SPG Plus ofertado por la UE, que abarcaba al 70% de sus exportaciones, frente al 94% del acuerdo con EEUU (Mata y Cordero, 2009). Además, el propio SPG Plus estaba amenazado por la oposición de países como India y Brasil en el marco de la OMC, quienes alegaban estar discriminados por los beneficios unilaterales ofrecidos por la UE en dicho régimen comercial a otros países.

El AdA incluye además una cantidad significativa de productos excluidos del SPG Plus. Así, productos como el camarón, los aceites, la yuca o el maní, ganaron acceso libre al mercado europeo; el arroz, el azúcar, el ron y la carne de vacuno mejoraron sus condiciones de exportación mediante el establecimiento de contingentes libres de aranceles; y al banano se le ha aplicado una reducción progresiva del arancel. De la misma forma, al igual que en otros acuerdos firmados por la UE, la liberalización comercial obedece a un esquema de geometría variable. Es decir, la UE aplicó inmediatamente una liberalización comercial total para el 91% de las líneas arancelarias, mientras que Centroamérica sólo lo hizo en primera instancia para el 47,9% de las mismas. Para el resto se establecieron calendarios de desmantelamiento arancelario que varían entre los 5 y los 15 años, quedando el 4,2% de las líneas arancelarias excluidas. Para el caso europeo, se establecieron plazos de desarme arancelario de entre 3 y 10 años para el 4% de las líneas arancelarias, quedando otro 4% excluido del proceso de liberalización (Fernández, 2011; Pellantra y Fuentes, 2011).

En el sector industrial, la UE otorgó liberalización total para el 99,23% de los productos, mientras que Centroamérica ofreció condiciones de libre comercio para el 50% de sus productos industriales. Para el resto irán desapareciendo los aranceles en diferentes periodos entre 5 y 15 años, entendiéndose que productos como papel, plástico, vidrio o materiales eléctricos aún precisan de protección frente a la competencia europea. Por lo que respecta al sector agrícola, Centroamérica accedió a que tan sólo el 34% de las líneas arancelarias se liberalizaran por completo, excluyendo del programa de liberalización el 27,8% de las mismas –productos *sensibles* como carnes de oveja, cerdo y pollo, arroz, alubias, cebollas, patatas, maíz, leche, mantequilla y yogurt–. Por el otro lado, la UE ofreció condiciones de libre comercio para el 62% de los productos agrícolas centroamericanos y excluyó al 18% del universo arancelario (Pellantra y Fuentes, 2011).

Pese a todo, el tema de los subsidios europeos al sector agrícola y ganadero es especialmente polémico, ya que afecta a la competitividad de los productos centroamericanos en sus mercados y en los europeos en unas condiciones que

poco tienen que ver con una apuesta de la UE por el libre comercio. Esto pone de manifiesto las propias inconsistencias y contradicciones internas de la UE, en concreto entre sus Comisiones de Comercio y de Agricultura, que defienden posturas diferentes al respecto.

4.2. Implicaciones para las economías centroamericanas

En principio cabría esperar que el AdA se tradujera en un incremento de las exportaciones centroamericanas hacia la UE, ya que, dado su escaso nivel inicial, habría potencial para su aumento. Sin embargo, no parece que eso pueda resultar decisivo para cambiar ni su modelo de inserción en la economía mundial, que sigue dependiendo fundamentalmente de su relación con Estados Unidos, si bien ésta pierde peso en los últimos años; ni su especialización comercial y productiva, mayormente dominada por productos primarios hacia el mercado europeo.

Para la Unión Europea las importaciones procedentes de Centroamérica solo suponen el 0,5% del total mundial y sus exportaciones a la región representan el 0,3%, lo que en principio sitúa a ésta en una posición claramente marginal. Esta situación marginal y el peso decreciente en las relaciones comerciales entre la UE y Centroamérica, así como el déficit comercial de años previos respecto al conjunto de la región, sería algo que la UE ha querido revertir mediante este acuerdo y su énfasis en el ámbito comercial (Comisión Europea, 2016c).

De acuerdo con Eurostat, en principio la mejor fuente disponible³, el principal destino de las exportaciones europeas es Costa Rica (25%), seguido de Panamá (24%) y de Guatemala (22%) (Comisión Europea, 2017b). Los principales productos importados por Centroamérica, reflejo de un sector exportador europeo diversificado, son maquinaria y aparatos (23,8%), productos de la industria química o de industrias conexas (22,6%), y equipos de transporte (14,3%). Sin embargo, las importaciones europeas desde Centroamérica se concentran en algunas materias primas, como productos vegetales (51%) y alimentos, bebidas y tabaco (11,1%), salvo los instrumentos ópticos y fotográficos, que suponen el 8,1% (Comisión Europea, 2017a).

La UE tenía en 2010 un déficit comercial con Centroamérica que se redujo tras la adopción del AdA, debido a la disminución de las exportaciones centroamericanas a partir de 2014. Los principales motivos fueron: 1) la reducción en la producción de café como consecuencia de la conocida como “epidemia de roya” –la UE aprobó en 2015 un programa de ayuda de 15 millones de euros para combatirla–, que produjo el descenso de las exportaciones más significativo para El Salvador; y 2) la fuerte caída de las exportaciones de manufacturas de Costa Rica tras la salida del país de Intel, de manera que la partida de equipamiento de oficina y telecomunicaciones pasó de 2.375 millones de euros en 2013 a 26 millones en 2016. Ahora bien, la recuperación a partir de 2015 de las exportaciones de café salvadoreño y parcialmente de las manufacturas costarricenses –ahora dispositivos médicos–, junto a la ralentización de las exportaciones europeas, han revertido esa evolución (Cadena et al, 2019; European Commission, 2018; Comisión Europea, 2017b y 2016a).

³ Existen importantes divergencias entre las estadísticas de Eurostat y las de Centroamérica, especialmente para los casos de Panamá y Costa Rica (Comisión Europea, 2015).

Por países, destaca Honduras, cuyas exportaciones a la UE –esencialmente productos agrícolas como aceites vegetales y azúcares– suben de 729 millones de euros en 2013 a 1.265 en 2017, incrementando el déficit comercial de la UE con este país de -359 a -827 millones de euros. El otro caso destacado en cuanto a incremento de exportaciones al mercado europeo es Guatemala –productos agrícolas fundamentalmente, y aceites en particular–, que pasa de 614 millones de euros en 2013 a 1.034 en 2017, reduciendo su déficit comercial con la UE hasta hacerlo casi desaparecer (European Commission, 2018).

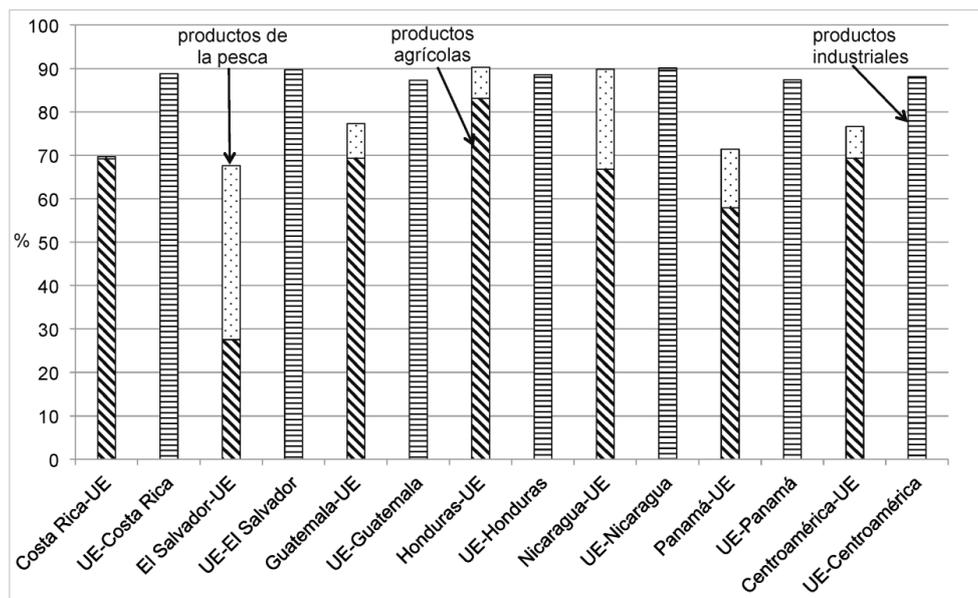
Por lo que respecta a las importaciones de productos industriales, servicios o compras públicas, la eliminación de las barreras de entrada a los competidores provenientes de la UE puede traducirse en efectos dañinos para los productores de la región. En los casos de Costa Rica y Guatemala se produce un progresivo crecimiento de las exportaciones europeas en el periodo 2013-17, centrada en equipamiento de transporte, maquinaria no eléctrica, instrumentos científicos o productos químicos. En Nicaragua hay también una tendencia creciente de las exportaciones europeas, principalmente en manufacturas como maquinaria y equipo de transporte o productos farmacéuticos. En el caso de El Salvador y Honduras se observa una tendencia más inestable en el crecimiento de las exportaciones europeas, entre las que destacan algunos productos industriales, como la maquinaria no eléctrica y diverso tipo de manufacturas y semi-manufacturas (Comisión Europea, 2017c; Comisión Europea, 2016c).

Asimismo, en el sector agropecuario, pese al diferente grado y ritmo de liberalización a favor de las economías centroamericanas, la competencia de la UE mediante barreras no arancelarias y subsidios también representa una gran amenaza para los productores locales. A este respecto, en Guatemala las importaciones de productos agrícolas de la UE han pasado de 88 a 125 millones de euros entre 2014 y 2017, y en Nicaragua de 18 a 25 millones en el mismo periodo (European Commission, 2018).

A la luz de todo ello, la relación comercial entre Centroamérica y la UE sigue mostrando una marcada especialización centro-periferia, que bebe de la división internacional del trabajo clásica. En efecto, entre el 80% y el 90% de las exportaciones europeas hacia Centroamérica son productos industriales y más de dos terceras partes de las exportaciones de los países centroamericanos a la Unión Europea son productos agrícolas o de la pesca, como puede verse en el Gráfico 1, que utiliza la clasificación de las negociaciones comerciales de la OMC. Esta distingue entre productos *agrícolas*, que son los abarcados por el Acuerdo sobre Agricultura (AsA), y productos *no agrícolas*, que son todos los demás. Aunque a menudo a esta última categoría se le denomina *productos industriales* o *manufacturas*, también incluye los combustibles y los productos de las industrias extractivas, el pescado y productos de pescado y los productos de la silvicultura. En nuestro análisis los productos de la pesca se tratan por separado, y se suman a los agrícolas para reflejar adecuadamente la especialización comercial de las economías centroamericanas.

Gráfico 1

Peso de los productos agrícolas y de la pesca en las exportaciones centroamericanas a la UE y de los productos industriales en las exportaciones de la UE a Centroamérica, 2017 (porcentajes)



Fuente: elaboración propia con datos de European Commission (2018).

Por su parte, la inversión extranjera directa (IED) de la UE que llega a Centroamérica también desempeña un papel secundario frente al protagonismo de la estadounidense. En 2015 la IED europea en Centroamérica supuso el 26% del total de la región y aumentó un 22% respecto al año anterior. La distribución geográfica de la IED europea en la región es muy desigual, aglutinando Panamá el 36% del total y Costa Rica el 24%, seguidas a distancia por Guatemala (12%), Honduras (11%), Nicaragua (8%) y El Salvador (8%) (Comisión Europea, 2017c).

En cuanto a los dos principales receptores de IED europea en la región, la UE pasó a ser el principal inversor extranjero en Panamá en 2007, tras desbancar a EEUU, predominando la inversión relacionada con el transporte y los servicios financieros. Respecto a Costa Rica, además del turismo, en los últimos años destacan las inversiones en energía y telecomunicaciones. Además de los sectores citados, las inversiones europeas en la región incluyen la agricultura y las manufacturas (CEPAL, 2016b).

Con todo, los supuestos resultados positivos de una creciente entrada de IED deben relativizarse en función de sus efectos sobre la creación de empleo, la calidad de éste, el efecto arrastre sobre la industria local, la transferencia tecnológica o el impacto medioambiental. De hecho, varios de éstos quedan muy reducidos en el caso de las fusiones y adquisiciones, que han protagonizado diversas inversiones en la región. Además, todos esos aspectos dependen en gran medida de la capacidad de los gobiernos para establecer condiciones –requisitos de desempeño– que contribuyan a mejorar el carácter pro-desarrollo de dichas inversiones. No obstante,

al igual que en el caso de los TLC latinoamericanos con EEUU, cuyo modelo reproduce en gran medida la UE, la tendencia mayoritaria es la contraria, haciendo especial hincapié en el blindaje de los derechos de los inversores extranjeros (Bidaurratzaga y Zabalo, 2012).

A este respecto, las diferencias entre la retórica y la realidad son abundantes en diversos ámbitos, e incluso las partes *blandas* del acuerdo pueden resultar engañosas. Por ejemplo, la cooperación científica y tecnológica va integrada con privatización, patentes y otras formas de propiedad intelectual, mientras que la cooperación económica encubre mayor protección a la inversión. Y en la parte *dura*, sin embargo, el tratado de libre comercio se impone sin ambigüedades. De este modo, el conjunto de los compromisos adquiridos limita el margen de maniobra disponible por parte de los gobiernos centroamericanos para aplicar políticas públicas en general, e industriales en particular.

En este sentido, y desde una perspectiva amplia, diferentes voces críticas con el acuerdo han manifestado su preocupación por los efectos sobre las economías de la región, y los grupos más vulnerables. Entre estas críticas se mencionan la apuesta renovada por la reprimarización y extraversion de la región, la expansión de monocultivos de exportación para agrocombustibles, los resultados comerciales asimétricos, el deterioro de las condiciones de vida del pequeño campesinado frente a los grandes productores locales o extranjeros, los impactos negativos sobre el medio ambiente y la biodiversidad, la disminución de los ingresos fiscales, y el escaso impacto sobre la reducción de la pobreza y la desigualdad (Mira, 2007; Arroyo et al., 2009; Arauz, 2009; Morales y Leonel, 2009; Kutzarz y Vargas, 2010; Daiber, 2010; ALOP *et al.*, 2011 y 2012).

Algunos de estos aspectos, como la concentración del comercio de la región con la UE en el sector primario, así como la expansión de monocultivos de exportación y el fortalecimiento de la extraversion de la región a partir de un modelo de inserción económico internacional dependiente y vulnerable, han sido puestos de manifiesto en nuestro análisis. Otros simplemente sobrepasan el alcance de este texto, pero son de interés para futuros trabajos.

5. Conclusiones

Las economías centroamericanas parten de un modelo de inserción en la economía mundial extravertido y dependiente, principalmente respecto a Estados Unidos. Esta dependencia se ha visto fortalecida con la firma y aplicación del DR-CAFTA. La UE, por su parte, en coherencia con su estrategia de hacer frente a la competencia de EEUU a nivel global, ha afianzado y fortalecido su posición en la región mediante la promoción del interregionalismo de la mano del AdA. Cabe destacar que tanto el TLC con EEUU como el AdA con la UE se ajustan a la lógica global de proliferación de tratados comerciales celebrados al margen de las estancadas negociaciones globales de la OMC, y también a la creciente tendencia de pactos entre regiones o países con niveles de desarrollo y especialización comercial y productiva muy dispar.

Pese a la retórica del discurso de la UE, a la lógica de la asociación y al supuesto carácter diferenciador de los pilares de cooperación y diálogo político, hemos observado que en esencia el AdA con Centroamérica y su apuesta prioritaria por la

liberalización comercial no establece para la región un modelo significativamente diferente al propuesto por el gobierno de los EEUU de la mano del DR-CAFTA.

En la lógica de competencia entre EEUU y la UE, cabría pensar que esta iniciativa europea pueda contribuir a reducir la dependencia de las economías centroamericanas respecto a EEUU y diversificar mercados y riesgos. No obstante, no es menos cierto que la sustitución de concesiones unilaterales por reciprocidad comercial puede favorecer el fortalecimiento y perpetuación de su modelo de inserción internacional, impulsando ahora con mayor intensidad la exportación de productos primarios hacia la UE frente a la importación de manufacturas europeas de alto valor añadido.

Pasados los primeros cinco años tras la puesta en marcha el acuerdo, y con casuísticas diversas de mejora/deterioro de la balanza comercial frente a la UE, se vislumbran algunas tendencias, que precisan de más tiempo para su consolidación, pero que apuntan en la dirección de esta última hipótesis de intensificación de la especialización primario exportadora. Las economías de la región sufren diferentes problemas estructurales que dificultan su diversificación productiva, y que las hacen vulnerables en el marco global. Ante esto, la necesidad de transformación de este modelo de inserción precisa de políticas activas propias y con mayor margen de maniobra para ejercerlas a medio y largo plazo. El afianzamiento de la apuesta por la inserción internacional asimétrica y dependiente de sus economías de la mano del AdA entre la UE y Centroamérica apunta en sentido contrario.

Bibliografía

ALOP; APRODEV; OIDHACO; CIFCA; Grupo Sur. *No todo lo verde es bueno. Expansión de la producción de palma aceitera y caña de azúcar en el marco de los acuerdos comerciales UE, Colombia, Perú y América Central*. Oficina Internacional de los Derechos Humanos Acción Colombia, 2012, p. 16 [Fecha de consulta 15.4.2019] <http://www.oidhaco.org/uploaded/content/article/1642066792.pdf>

ALOP; APRODEV; OIDHACO; CIFCA; Grupo Sur. *Acuerdos comerciales de la Unión Europea con Centroamérica, Colombia y Perú: Obstáculos para el desarrollo sostenible*. Oficina Internacional de los Derechos Humanos Acción Colombia, julio 2011, p. 20 [Fecha de consulta 15.4.2019] <http://www.oidhaco.org/uploaded/content/article/1547257181.pdf>

Aráuz, Alejandro. "El Acuerdo de Asociación Centroamérica – Unión Europea". *Documento de Trabajo*, Friedrich Ebert Stiftung (julio 2009), p. 25.

Areskurrinaga, Efred. "La liberalización del comercio agrícola y textil de la OMC: efectos en los países del Sur". *Revista de Economía Crítica*, nº 22 (2016), p. 65-86.

Arroyo, Alberto; Rodríguez, Graciela; Castañeda, Norma. *La Unión Europea: ¿promotora de la integración regional en América Latina?* Amsterdam: Transnational Institute y Red Mexicana de Acción frente al Libre Comercio, 2009, p. 60.

Bidaurratzaga, Eduardo; Zabalo, Patxi. "Los Acuerdos de Asociación de la UE con África y América Latina: La nueva apuesta europea por Tratados de Libre Comercio con cooperación". *Estudios de Economía Aplicada*, vol. 30, nº 3 (diciembre 2012), p. 837-860.

Caballeros, Rómulo. "Centroamérica: los retos del Acuerdo de Asociación con la Unión Europea". *Estudios y perspectivas* (México: CEPAL), nº 102 (julio 2008), p. 68.

Cadena, Andrés; Giraut, Julio; Grosman, Nicolás; de Oliveira Vaz, André. *Unlocking the economic potential of Central America and the Caribbean*. McKinsey & Company, 2019, p. 11.

CEPAL. *Panorama de la inserción internacional de América y el Caribe 2016*, Santiago: Naciones Unidas, 2016a, p. 174.

CEPAL. *La inversión extranjera en América y el Caribe 2016*, Santiago: Naciones Unidas, 2016b, p. 170.

CEPAL. *Centroamérica y la República Dominicana: evolución económica en 2015 y perspectivas para 2016. Estudio económico*. México: Naciones Unidas, 2016c, p. 87.

CEPAL. *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2017*, Santiago: Naciones Unidas, 2017a, p.176.

CEPAL. *Centroamérica y la República Dominicana: evolución económica en 2016 y perspectivas para 2017. Balance preliminar*. México: Naciones Unidas, 2017b, p. 86.

CEPAL. *Centroamérica y la República Dominicana: evolución económica en 2017 y perspectivas para 2018. Estudio económico*. México: Naciones Unidas, 2018a, p. 89.

CEPAL. *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2018*. Santiago: Naciones Unidas, 2018b, p. 188.

CEPAL. *La inversión extranjera en América y el Caribe 2018*. Santiago: Naciones Unidas, 2018c, p. 212.

Comisión Europea. *La política de desarrollo de la Unión Europea: “el consenso europeo”*. COM(2005) 311 final. Bruselas, 2005a, p. 24.

Comisión Europea. *Una asociación reforzada entre la Unión Europea y América Latina*. COM(2005) 636 final. Bruselas, 2005b, p. 11.

Comisión Europea. *Comercio e inversión de la Unión Europea en Centroamérica, 2014*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2014, p. 30.

Comisión Europea. *Informe anual sobre la aplicación de la parte IV del Acuerdo de Asociación entre la UE y Centroamérica*. COM(2015) 131 final. Bruselas, 2015, p. 15.

Comisión Europea. *Informe anual sobre la aplicación de la parte IV del Acuerdo por el que se establece una Asociación entre la Unión Europea y sus estados miembros, por un lado, y Centroamérica, por otro*. COM(2016) 73 final. Bruselas, 2016a, p. 14.

Comisión Europea. *Ecuador se suma al acuerdo comercial entre la UE y Colombia y Perú*. Bruselas, 11 de noviembre, 2016b.

Comisión Europea. *Tercer informe anual sobre la aplicación de la parte IV del Acuerdo por el que se establece una Asociación entre la Unión Europea y sus Estados miembros, por un lado, y Centroamérica, por otro*. COM(2017) 160 final. Bruselas, 2017a, p. 14.

Comisión Europea. *Informe de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, y al Comité de las Regiones sobre la aplicación de los Acuerdos de Libre Comercio*. COM(2017) 654 final. Bruselas, 2017b, p. 42.

Comisión Europea. *Comercio e inversión de la Unión Europea en Centroamérica, 2016*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2017c, p. 44.

Consejo de la Unión Europea. *VI Cumbre UE-ALC. Declaración de Madrid*, 18 de mayo, 2010, p. 10.

Durán, José; Álvarez, Mariano; Cracau, Daniel. *Manual on foreign trade and trade policy*. Santiago: Naciones Unidas, 2016, p. 94.

Daiber, Birgit. *Acuerdos de Asociación Europa-América Latina: ¿Socios privilegiados o Tratado de Libre Comercio?* Bruselas: Fundación Rosa Luxemburg, 2010, p. 121.

European Commission. *Trade* [Fecha de consulta: 11.6.2018]
<http://ec.europa.eu/trade>

Fernández Sola, Natividad. “El Acuerdo de Asociación de la UE con Centroamérica y Panamá: implicaciones prácticas”. *ARI*, nº 17 (2011), p. 6.

Granados, Jaime. “Los nudos gordianos de la negociación”, en: Granados, Jaime; Lizano, Eduardo; Ocampo, Fernando (eds.). *Un puente para el crecimiento: Oportunidades y desafíos del Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo, 2009, p. 151-170.

Kucharz, Tom; Vargas, Mónica. “Tratados de Libre Comercio entre la Unión Europea y América Latina: una integración por y para el capital”. *Boletín ODG*, nº 76 (abril 2010), p. 4.

Lara, Claudio; Silva, Consuelo. *Las relaciones económicas entre Unión Europea – América Latina y sus impactos en los mercados laborales (1990-2007)*. Santiago: Confederación Sindical de Trabajadores y Trabajadoras de las Américas, 2009, p. 140.

Marchini, Jorge. “Acuerdo de libre comercio entre el Mercosur y la Unión Europea: Una negociación apurada que ahonda asimetrías”, en: Silva, Consuelo; Noyola, Ariel; Kan, Julián (coords.). *América Latina: una integración regional fragmentada y sin rumbo*. Buenos Aires: CLACSO, 2018, p. 72-92.

Mata, Héctor; Cordero, Martha. “El Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea: viabilidad, avances y perspectivas”. *Estudios y perspectivas* (México: CEPAL), n° 112 (octubre 2009), p. 46.

Mira, Edgardo. *El Acuerdo de Asociación Unión Europea – Centroamérica, un nuevo Tratado de Libre Comercio*. El Salvador: CEICOM, diciembre 2007, p. 27.

Morales, Henry; Leonel, Jesús. *El Acuerdo de Asociación entre la Unión Europea y Centroamérica*. Guatemala: Movimiento Tzuk Kim-pop, diciembre 2009, p. 107.

Ocampo, Fernando; Lizano, Eduardo. “El marco institucional de los países y de la región centroamericana”, en: Granados, Jaime; Lizano, Eduardo; Ocampo, Fernando (eds.). *Un puente para el crecimiento: Oportunidades y desafíos del Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo, 2009, p. 67-93.

Padilla, Ramón; Cordero, Marta; Hernandez, René; Romero, Indira. “Evolución reciente y retos de la industria manufacturera de exportación en Centroamérica, México y la República Dominicana: una perspectiva regional y sectorial”. *Estudios y perspectivas* (México: CEPAL) n° 95 (febrero 2008), p. 98.

Parlamento Europeo. “El PE da luz verde a los acuerdos con Centroamérica y con Perú y Colombia”. *Notas de prensa*. Sesión plenaria 11 de diciembre, 2012.

Parlamento Europeo. *Informe sobre la aplicación del pilar comercial del Acuerdo de Asociación con América Centra*. (2018/2016(INI)). Comisión de Comercio Internacional 11 de diciembre, 2018.

Pellandra, Andrea; Fuentes, Juan Alberto. “El estado actual de la integración en Centroamérica”. *Estudios y perspectivas* (México: CEPAL) n° 129, (agosto 2011), p. 51.

UNCTAD. *Trade and Development Report 2018. Power, Platforms and the Free Trade Delusion*. Geneva: United Nations, 2018, p. 162.

9.3 I3. Determinantes de la apertura de una cuenta bancaria en el ámbito internacional - Lilianne Isabel Pavón Cuéllar

**DETERMINANTES DE LA APERTURA DE UNA CUENTA BANCARIA EN EL
ÁMBITO INTERNACIONAL
DETERMINANTS OF THE OPENING OF A BANK ACCOUNT IN THE
INTERNATIONAL SCOPE
DETERMINANTES DA ABERTURA DE UMA CONTA BANCÁRIA NO ÂMBITO
INTERNACIONAL**

Lilianne Isabel Pavón Cuéllar
Universidad Anáhuac México
lpavon@anahuac.mx

RESUMEN

La apertura de una cuenta bancaria constituye actualmente el primer paso hacia la inclusión financiera. Este trabajo explora y verifica sus posibles determinantes y los somete a prueba, mediante un panel dinámico.

Se demuestra que, dadas algunas características socioeconómicas de los usuarios potenciales de productos financieros, vinculadas a la calidad de su educación y empleo, la apertura de una cuenta bancaria depende de los canales de acceso al sector, pero también del éxito del país en mantener los incentivos al ahorro interno, mediante la reducción de la información asimétrica y la preservación del poder adquisitivo internacional de sus ciudadanos.

Palabras clave: inclusión financiera; información asimétrica; desarrollo financiero.

Clasificación JEL: G2, G10, G18, G20, G28.

Abstract

The opening of a bank account represents nowadays the first step towards financial inclusion. This paper explores and verifies the possible determinants of this opening and tests them through a dynamic panel.

It is shown that, given some socioeconomic characteristics of the potential users of financial products, linked to the quality of their education and employment, the bank account opening depends not only on the access to sector channels, but also on the country's success on maintaining the incentives to internal savings, by reducing asymmetric information and preserving the international purchasing power of citizens.

Keywords: financial inclusion; asymmetric information; financial development.

Clasificación JEL: G2, G10, G18, G20, G28.

Scientific area according to the congress list:

3. Finanzas internacionales y riesgo bancario en la U.E. y el mundo; 5. Economía social y políticas sociales en el mundo;
14. Otras áreas de la economía mundial.

Is it candidate to the José Luís Sampedro Prize/Award? Yes No

INTRODUCCIÓN

Este trabajo analiza los determinantes de la apertura de una cuenta bancaria (bancarización¹), que suele ser el primer paso hacia la inclusión financiera, con el fin de identificar qué elementos de oferta y demanda inciden en dicha apertura internacionalmente y construir un modelo que permita validarlos estadísticamente. Este análisis es esencial para orientar las acciones del gobierno, de la banca y de los organismos supranacionales, entre otros, a los campos de acción más efectivos para promover el inicio de la inclusión financiera.

La hipótesis a probar es que, dadas algunas características socioeconómicas de los usuarios potenciales de productos financieros, tales como su educación o su situación laboral, su bancarización depende de los canales de acceso a estos servicios, pero también del éxito del país en preservar los incentivos para el ahorro de sus ciudadanos, tales como la reducción de los problemas de información característicos del sector y la estabilidad del poder adquisitivo internacional de la moneda local, reflejada en el comportamiento de los precios o del tipo de cambio. Es de esperar que en la medida en que el país se bancarice, los canales de acceso se multipliquen y las asimetrías de información se diluyan, por lo que estos determinantes de la inclusión financiera serán previsiblemente de naturaleza endógena.

La estructura del trabajo es la siguiente. En la primera parte, se plantea la importancia de la bancarización en el marco de la inclusión financiera, cuyo estado actual en el ámbito mundial se describe brevemente en la siguiente sección. Posteriormente, se profundiza en los elementos que inciden en la decisión de bancarizarse de individuos y empresas, así como del contexto que la inhibe o promueve. Estos apartados permiten identificar las variables a incluir en el modelo que se estima a continuación, y que pretende verificar los determinantes de la tenencia de una cuenta bancaria. Las distintas fuentes estadísticas limitan la elección de las variables, de la muestra y del periodo de análisis, mientras que la naturaleza de los datos recabados y de su relación entre ellos determina la metodología a seguir. Así, el periodo de análisis se limita a los años 2006 – 2016, a la banca comercial y la muestra incluye 55 países², a la vez que el método de estimación elegido es un panel dinámico.

Finalmente, se presentan los resultados y se cierra con las conclusiones, recomendaciones y las principales limitaciones del estudio, así como las posibles líneas futuras de investigación.

1. BANCARIZACIÓN E INCLUSIÓN FINANCIERA

La inclusión financiera conlleva el acceso, intensidad y constancia de uso, por parte de todos los segmentos de la sociedad, de una amplia gama de servicios financieros, asequibles, oportunos y

¹ La bancarización se refiere principalmente al porcentaje de población con acceso y uso de servicios bancarios (Roa, 2014). Tal acceso y uso se da generalmente abriendo una cuenta bancaria. Por lo tanto, en este estudio, este término se usa solo en este sentido estricto.

² Los países finalmente incluidos en la muestra fueron: Argentina, Azerbaijan, Bangladesh, Belice, Botswana, Brasil, Brunei Darussalam, Burundi, Cabo Verde, Colombia, República Democrática del Congo, Costa Rica, Croacia, República Dominicana, Ecuador, Egipto, Estonia, Gabon, Georgia, Ghana, Italia, Kenia, Kuwait, República de Kyrgyz, Letonia, Libano, Lesoto, Madagascar, Malasia, Moldova, Birmania, Namibia, Nigeria, Pakistan, Paraguay, Perú, Qatar, Rwanda, SaudiArabia, Seychelles, Sierra Leona, Singapur, Swazilandia, Tajikistan, Tanzania, Tailandia, Timor-Leste, Túnez, Turquía, Uganda, Uruguay, Uzbekistan, República de Yemen, Zambia y Zimbabwe.

adecuados, en un contexto de competencia, transparencia y educación financiera suficientes, como para promover el bienestar de sus usuarios y la estabilidad sistémica, contribuyendo así a un desarrollo económico sostenible que promueva la inclusión económica y social (Pavón, 2016).

Incluir elementos de naturaleza sistémica en la definición, garantiza que estabilidad e inclusión financiera sean objetivos compatibles, al alertar sobre la creación de instrumentos tales como las hipotecas subprime en Estados Unidos, que aun cuando fueron creadas con fines ajenos a la inclusión social, dieron acceso indiscriminado a crédito inmobiliario a familias previamente excluidas del sistema financiero y contribuyeron a detonar la crisis financiera global de 2008 (OCDE, 2013). En este sentido, inclusión financiera no significa servicios y productos financieros para todos a cualquier coste.

La inclusión financiera no es una preocupación reciente, si bien cobra protagonismo conforme la desigualdad global, el deterioro medioambiental y el rol ambivalente del progreso tecnológico se propaga en el mundo, evidenciando cada vez más que el crecimiento económico es solo una condición necesaria, más no suficiente, para lograr un mayor bienestar. Esta observación ha impulsado la literatura sobre modelos de crecimiento sostenible y desarrollo incluyente (Spence, 2011 y Rodrik, 2017), donde el progreso económico se integra al marco de análisis del crecimiento endógeno. Bajo esta perspectiva, el cuidado del medio ambiente y la equidad, no son simplemente un resultado deseable del crecimiento, sino un insumo indispensable para su sostenibilidad a largo plazo (Agenor et al, 2017).

Uno de los pilares para un crecimiento de esta naturaleza es la inclusión financiera, pues lo estabiliza y promueve, al suavizar la evolución de la inversión privada y de los tipos de cambio (Aghion et al, 2009), a la vez que lo dinamiza conforme mejora el desempeño empresarial, en especial a través de una asignación más eficiente del capital (King y Levine, 1994) y una mejor gestión del riesgo (Roa et al, 2014). Para las empresas, particularmente las más pequeñas y jóvenes, sujetas a mayores restricciones, el acceso a los servicios financieros está asociado con la innovación, la creación de empleo y el desarrollo de sus capacidades, o en otras palabras, con su inserción productiva (Pérez, 2017).

Estas relaciones cobran aún mayor relevancia, conforme se demuestra en la literatura la relación no lineal entre actividad económica y penetración financiera, cuyos rendimientos decrecientes restan recursos a otros sectores, cuando no se acompaña de un desarrollo financiero (GPFI, 2011). De ahí que los análisis recientes enfatizan que la bancarización debe abordarse, no solo a través del concepto tradicional de profundización financiera (razones de crédito y/o depósitos sobre el producto interno bruto), sino incorporando un mayor acceso a estos servicios de sectores tradicionalmente excluidos (AEBU, 2010).

Otro argumento a favor de la inclusión financiera como insumo para el crecimiento sostenible, radica en la elevada correlación existente entre pobreza y exclusión del sector financiero formal (Roa et al, 2014). Esta última contribuye a la persistencia de la inequidad y la marginación, ya que el potencial de las personas de invertir en su educación y generar mejores oportunidades laborales, queda determinado en mayor medida por su situación inicial, al no poder transferir recursos intertemporalmente. Estas restricciones de liquidez también dañan el ritmo de crecimiento de los países en desarrollo, conforme aumenta la inestabilidad social y el riesgo país.

Los sectores más desfavorecidos de la población, tanto individuos como pequeñas empresas, se benefician enormemente del sistema de pagos básicos, del ahorro y de los seguros, por lo que su bancarización constituye un primer paso para atender prioridades de desarrollo, como la pobreza y la desigualdad, incluida la de género. Los gobiernos ven también en la bancarización un canal de reducción de la informalidad y del lavado de dinero, a la vez que una vía para mejorar la eficiencia en el sistema de pagos y de tributación, a través de instrumentos digitales (BM, 2017a y b). Estos últimos

constituyen un gran apoyo al acceso financiero, al permitir a sus usuarios almacenar y transferir fondos fácilmente a través de un teléfono móvil, reducir el coste de recibir pagos y evitar el riesgo del dinero en efectivo (BM, 2018).

Para los proveedores de estos servicios, la inclusión financiera empieza a ser concebida como negocio, ya que la diversificación de portafolios de crédito reduce el riesgo y mejora sus beneficios esperados, conforme sus márgenes se contraen en el ámbito corporativo y gubernamental (Chauvet y Jacolin, 2015).

Todas estas consideraciones han llevado a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a ver a la inclusión financiera como una fuente primaria de crecimiento e inclusión social, que propicia 7 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales, sobre la base de los Objetivos del Milenio, son ya de aplicación universal y no solo para países en desarrollo, a la vez que prestan más atención a los medios para lograrlos, tales como la movilización de recursos financieros, el desarrollo de capacidades y de bases de datos, así como de tecnologías (ONU, 2016).

2. EVOLUCIÓN DE LA TENENCIA DE CUENTAS EN EL ÁMBITO MUNDIAL

Dado que es posible tener un sistema financiero sobredimensionado y poco incluyente, una primera estimación del desarrollo financiero de un país o región desde una perspectiva más social, requiere conocer el porcentaje de personas que acceden a estos servicios (Beck, Demirgüç-Kunt and Levine, 2007). Este acceso se propicia con la presencia de canales (sucursales bancarias o cajeros automáticos, entre otros) y después inicia mediante la apertura de una cuenta (bancarización). Posteriormente, es necesario promover una mayor oportunidad y pertinencia de los servicios financieros, así como inducir su uso efectivo y generalizado (inclusión financiera), ya que algunos agentes económicos pueden tener a su alcance una amplia gama de servicios de esta naturaleza y no utilizarlos, mientras que otros con demanda potencial pueden no tener acceso a ellos. En esta sección, se describe brevemente el estado actual de la bancarización en el ámbito internacional, para posteriormente ahondar en sus posibles determinantes.

La apertura de una cuenta puede hacerse en una institución financiera o a través de un proveedor de dinero móvil. Según cifras de la encuesta Global Findex (BM, 2017), en la actualidad las cuentas bancarias son mayoritarias en el mundo, mientras que las cuentas de instituciones de microfinanzas u otro tipo de institución financiera regulada, se utilizan en menor medida. En cuanto a las cuentas de dinero móvil, estas son aún menos frecuentes, salvo en algunos países de África, donde crecen a tasas sin precedentes en los últimos años.

Las últimas cifras publicadas por el Banco Mundial, muestran que 69% de los adultos del planeta tiene una cuenta, sea en una institución financiera o a través de un proveedor de dinero móvil, en comparación con 62% en 2014 y 51% en 2011 financieros. Ello significa que 1 700 millones de adultos aún carecen de servicios, pero además, estos no se reparten uniformemente, ya que el nivel de acceso financiero varía ampliamente de un lugar a otro del planeta. Así, mientras que en países de ingreso alto, la posesión de una cuenta es casi universal, puesto que 94% de los adultos cuentan con ella, en las economías en desarrollo esta cifra solo alcanza 63% (Demirgüç-Kunt et al, 2017). En el caso concreto de la Unión Europea, los niveles de inclusión son elevados en general, por ejemplo 99% en Alemania y 98% en España según datos del Banco Mundial (2017d). En contraste, en Medio Oriente y África del Norte cuatro de cada cinco adultos no están bancarizados.

También existen diferencias entre los distintos segmentos de la población, donde algunos están más excluidos que otros en términos financieros: los pobres, las mujeres, los jóvenes, los menos educados, los que están fuera de la fuerza de trabajo y los habitantes de zonas rurales remotas y poco pobladas, suelen afrontar mayores obstáculos para acceder a servicios de esta naturaleza. Como señala el Banco Mundial, los adultos no bancarizados suelen tener un menor nivel educativo en el mundo en desarrollo, ya que si bien aproximadamente la mitad de todos los adultos tienen educación primaria o menos, entre los no bancarizados la proporción es cercana a los dos tercios. De forma similar, la población económicamente activa suele estar bancarizada, pues aunque cerca de 37% de los adultos en el mundo en desarrollo están fuera de la fuerza laboral, 47% de los adultos que no tienen servicios bancarios lo están (Demirguc-Kunt et al, 2017).

Entre las empresas, las recientes y las pequeñas enfrentan más obstáculos insalvables cuando desean ir más allá de la bancarización y acceder a un crédito. En economías emergentes, por ejemplo, 35% de las pequeñas firmas declaran que el acceso a la financiación es uno de sus principales obstáculos, en comparación con 25% de las grandes empresas de dichas economías y 8% de estas en economías avanzadas (BM, 2017d).

El tipo de cuenta utilizado tampoco es homogéneo. Aun cuando en general las personas la tienen en un banco, o en menor medida, en una institución de microfinanzas o en otro tipo de institución financiera, las cifras indican que uno de los principales detonantes del incremento reciente en el número de cuentas, ha sido el uso de la tecnología, especialmente a través de las cuentas de dinero móvil, que se extienden rápidamente, en particular en África (BM, 2017d).

En lo que respecta a la evolución temporal de estos indicadores, existen también diferencias significativas entre países. Según Global Findex 2017, entre 2014 y 2017, abrieron cuentas 515 millones de adultos, y 1 200 millones han hecho lo propio desde 2011. Al mismo tiempo, mientras que en algunas economías el número de titulares de cuentas ha aumentado de forma significativa, como en la mayoría de los países miembros de la OCDE, en otros países como Pakistán los avances han sido más modestos, a menudo limitados por disparidades que persisten, tanto intra como internacionalmente.

En 2017, según esta misma fuente, 72% de los hombres poseía una cuenta mientras que la cifra caía a 65% para las mujeres, una brecha de género de 7 puntos porcentuales que ha permanecido inalterada desde 2011 y que alcanza 9 puntos porcentuales en el caso de los países en desarrollo.

3. DETERMINANTES DE LA TENENCIA DE UNA CUENTA BANCARIA IDENTIFICADOS EN LA LITERATURA

Como lo sugiere el apartado anterior, la decisión de apertura de una cuenta bancaria involucra tanto factores de oferta como de demanda de servicios financieros, que se analizan a continuación. Los datos de oferta tienen que ver con los canales de acceso disponibles, como sucursales bancarias, cajeros automáticos (ATM's), corresponsales o terminales punto de venta, así como con las características de los productos financieros disponibles. Por otro lado, las cifras de demanda tienen que ver con rasgos socioeconómicos de la población, y se obtienen a partir de la aplicación de encuestas, tales como Financial Access Survey (FAS) del Fondo Monetario Internacional (FMI, 2018), Enterprise Surveys (ES) del Banco Mundial o censos económicos nacionales, entre otros.

Los canales de acceso son determinantes en la inclusión financiera, ya que la existencia de una infraestructura accesible en tiempo, forma y distancia, propicia la decisión de apertura de una cuenta. El número de ATM's y de sucursales bancarias por cada x habitantes son los indicadores más socorridos en la literatura sobre el tema (Roa et al., 2014). Los primeros funcionan mejor, ya que aun cuando las

cuentas bancarias se activan en sucursales, el uso de servicios financieros depende cada vez más de la disponibilidad geográfica y eficiencia temporal de los canales, lo que resulta más sencillo y económico de lograr a través de ATM's o banca electrónica³. El modelo aquí estimado no es la excepción, por lo que es el indicador de acceso elegido, ya que aun cuando en los últimos años, el uso de corresponsales bancarios se ha expandido por ser una alternativa coste-efectiva para llevar servicios financieros a la población, solo ha sido utilizado para retiros de efectivo por 1% de los adultos con una cuenta en el ámbito mundial (Demirguc-Kunt et al, 2017).

Ya revisados los principales canales de acceso a los servicios financieros, lo siguiente es explorar las barreras e inductores a la tenencia y utilización de una cuenta bancaria. Para entender con mayor claridad el porqué los adultos no demandan servicios bancarios, la encuesta Global Findex les preguntó al respecto. La razón principal fue tener poco dinero para utilizarlos: dos tercios lo mencionaron como una causa y aproximadamente un quinto lo citó como la única razón. Ello implica que estos servicios aún no son asequibles, o no están diseñados para ajustarse a las necesidades de los usuarios de menores ingresos.

El coste y la distancia fueron nombrados por cerca de un cuarto de los encuestados, y una proporción similar dijo que no requería de una cuenta porque un miembro de la familia la tenía.

La falta de documentación y el recelo hacia el sistema financiero fueron razones planteadas por aproximadamente una quinta parte de los adultos sin una cuenta de institución financiera, y cuestiones culturales y religiosas por 6%.

En el caso del sector productivo, más de 200 millones de micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), formales e informales, en las economías emergentes, mencionaron carecer de la financiación adecuada para desarrollarse (BM, 2017e y Faedpyme, 2018).

La desconfianza en el sistema financiero, el racionamiento del crédito y el elevado coste de estos servicios se debe, en gran medida, a los fallos de mercado como son los problemas de información o la concentración, pero también al exceso de cargas regulatorias o barreras de acceso y uso (BM, 2014).

Cuando el Banco Mundial analiza la posesión de una cuenta internacionalmente, de acuerdo con características individuales, concluye la existencia de severas desigualdades. Entre los adultos que se ubican dentro del 40% de menores ingresos de un país, cerca de la mitad (46%) no tienen una cuenta, mientras que entre el 60% de la población con mayores ingresos, esta cifra cae a 33%. En el caso de las mujeres, 58% reportó contar con una cuenta, mientras que 65% de los hombres reportó tener una. Otra de las características individuales que influye en el acceso a una cuenta es la edad. En el ámbito mundial, Findex encontró que los adultos menores de 25 años tienen una menor probabilidad de tener una cuenta, en comparación con los adultos de mayor edad (Demirguc-Kunt et al, 2017).

Los resultados del Findex también indican que contar con un trabajo asalariado incrementa las probabilidades de encontrarse incluido financieramente, al igual que sucede en el caso de las empresas cuando se formalizan. En el ámbito mundial, 21% de los adultos que recibieron su salario en una cuenta mencionan que esta ha sido la primera y que fue abierta ex profeso. Así, se observa también que pagar salarios o transferencias a través de depósitos en cuenta representa uno de los instrumentos más efectivos para avanzar en la inclusión financiera. Actualmente, 67% de los adultos que laboran en el sector público recibe su sueldo de esa forma, mientras que en el sector privado esa cifra cae a 33%. En materia de transferencias, en los países en desarrollo uno de cada cuatro adultos indicó que la cuenta donde recibe este apoyo ha sido la primera y fue abierta para percibirlas (CONAIF, 2017).

4. EL MODELO: RESULTADOS

Ya identificados algunos posibles determinantes de apertura de una cuenta bancaria en la literatura y en la evidencia empírica reciente, el siguiente paso es validarlos estadísticamente.

³ Solo Asia del Sur utiliza más sucursales que cajeros automáticos.

Las fuentes de información son el Banco Mundial (BM), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Foro Económico Mundial (WEF, 2018), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y The Economist Intelligence Unit (2018). Empatarlas obliga a descartar varios años y países y a estimar algunos datos aislados faltantes mediante una extrapolación lineal (Armstrong y Collopy, 1993). También impide realizar el estudio separando empresas de individuos o distinguiendo a las firmas por tamaño como lo hace el Banco Mundial en *Enterprise Surveys*, pues en ellas los países presentan de dos o tres observaciones en el tiempo para diferentes indicadores, además de que no todos publican los mismos años

Tabla 1: DATOS DE PANEL DINÁMICO

Variable	Coeficiente		SE
<i>Índice de depósitos en la banca comercial/1,000 habitantes (variable dependiente)</i>			
<i>Empleo vulnerable (%)</i>	-0,35302***	0,125928 <i>empleo total)</i>	t_{-1}
<i>Calidad de la educación</i>	2,87357***	0,978433	<i>Profundidad de la</i>
1,43873**	0,833430	<i>información crediticia</i>	t_{-1}
<i>Índice ATM/100,000</i>	0,47377***	0,154529	<i>habitantes</i>
<i>Tipo de cambio vs el dólar</i>	-7,99e-10***		3,06e-10
<i>(base 2006 = 100)</i>			t_{-1}
<i>Constante</i>	10,9575		9,18045
<i>Test de Wald</i>	<i>Chi2</i>	54,4100	<i>Prob>Chi2</i>
			0,000
<i>Test de Hansen</i>	<i>Test Chi2</i>	42,0300	<i>Prob>Chi2</i>
			0,193
<i>Arellano Bond en</i>	<i>Ar (1) z = 1,196</i>	<i>Prob > z 0,196</i>	<i>primeras diferencias</i>
			<i>Ar (2) z = -0,850</i>
			<i>Prob > z 0,405</i>
<i>Observaciones/Grupos</i>		536/55	
<i>Instrumentos</i>		41	

*Significativo al 10%; ** al 5% y *** al 1%

GMM Dynamic Panel Data-Two Step-Robust Standard.

Elaboración propia con base en Labra y Torrecillas (2014)

La estimación del modelo se lleva a cabo mediante un panel dinámico, para trabajar simultáneamente con datos de corte transversal y series de tiempo y, al mismo tiempo, tratar la endogeneidad detectada. De acuerdo a los criterios sugeridos por Roodman (2008), el panel está formado por un número relativamente pequeño de países ($n=55$), en relación con los años considerados ($t = 11$)⁴. No obstante, este panel balanceado presenta una estructura similar y acorde a la de otros estudios de corte macroeconómico, tal y como lo señalan Labra y Torrecillas (2014), por lo que se considera adecuado, si bien requiere cuidar una posible proliferación de instrumentos. Inicialmente se corre un panel estático, pero su incapacidad para tratar adecuadamente la endogeneidad (Dosi, 1988), obliga al uso de otra metodología más sofisticada. Empero, este paso previo en el análisis permite orientar sobre las variables que efectivamente podrían explicar el fenómeno en estudio.

Se calibran también diversas opciones de paneles dinámicos, hasta encontrar la mejor alternativa. En este trabajo, como puede observarse en la tabla 1, se opta por estimadores al estilo de Arellano-Bover (1995), denominados *xtabond2* (Roodman, 2006), que conforman un sistema de ecuaciones (GMM),

⁴ Según Roodman (2008), es deseable utilizar bases de datos con un elevado número de individuos (>100 de preferencia) y un periodo de tiempo pequeño (cercano a 10).

donde se realiza la estimación solo en diferencias, utilizando el primer retardo y sin incorporar la variable dependiente rezagada como explicativa, para evitar la sobreidentificación del modelo. Con el mismo propósito, se crea un instrumento solo por cada variable y rezago, en vez de uno por cada periodo de tiempo, variable y rezago. Se efectúa el análisis robusto y en dos etapas, que utiliza la matriz de pesos heterocedástica, lo indicado en este caso, al ser más eficiente a la vez que evita el sesgo en la estimación derivado de la ausencia de homocedasticidad.

La aplicación posterior de diversas pruebas, siguiendo a Labra y Torrecillas (2014), permite validar el modelo.

En primer lugar, se verifican los instrumentos. El número de instrumentos (41) es considerablemente inferior al número de grupos (55), por lo que el modelo no presenta indicios de sobreidentificación. Mediante el test de Hansen, se comprueba que ya no es necesario agregar más restricciones.

En segundo lugar, se verifica la ausencia de autocorrelación mediante el test de Arellano y Bond, donde ninguno de los retardos, particularmente el segundo, resulta significativo, lo que descarta una raíz unitaria.

En tercer lugar, se evalúa el poder explicativo del modelo. La prueba de Wald señala que la estimación del modelo es correcta y que las variables en conjunto explican adecuadamente la variable dependiente.

Finalmente, la significancia de todas las variables explicativas, muestra que estas han sido bien seleccionadas y adecuadamente expresadas, por lo que puede concluirse que el modelo reúne las condiciones necesarias para ser considerado válido. En lo que respecta a la selección de variables, esta se realiza en dos etapas. En la primera, se elige la variable dependiente así como sus posibles determinantes y, en la segunda, se define cómo serán tratadas las explicativas (endógenas, predeterminadas o exógenas) y bajo qué restricciones.

En lo referente a la primera etapa, la selección de variables se sustenta en la información recaudada en la revisión de la literatura especializada, cuya síntesis ha sido expuesta en apartados anteriores. Una vez definida la variable representativa de la bancarización, cuentas bancarias por cada mil habitantes, para sus posibles determinantes se lleva a cabo un análisis estadístico de tipo factorial, que permite elegir los indicadores acorde a su poder explicativo y mediante su agrupación en categorías. Después, mediante un análisis de correlación entre los distintos indicadores potenciales de cada grupo, se excluyen aquellos que presentan un comportamiento similar y que pudieran estar captando la misma información.

En la segunda etapa, se define cómo serán tratadas las variables explicativas potenciales (endógenas, predeterminadas o exógenas según su influencia en la variable explicada) y bajo qué restricciones, calibrando su significancia y la del modelo.

Se elige a los cajeros automáticos por cada cien mil habitantes como la variable explicativa correspondiente al acceso a los servicios financieros, que al igual que la variable dependiente, se incorpora como índice con un valor de cero a cien para homogeneizar la escala de las distintas variables incluidas en el modelo. Cabe destacar la naturaleza endógena de este indicador con la variable explicativa, en la medida en que una mayor infraestructura de servicios financieros, como son los ATM's, inducen a una mayor bancarización, la que a su vez da lugar a una mayor presencia de proveedores financieros con sus respectivos cajeros automáticos, conforme se expande el número de clientes.

Ya incorporado el acceso en el modelo, se exploran las barreras e inductores al uso de productos financieros del entorno por categorías. Estos pueden encontrarse dentro del sector, como su

competencia, regulación y supervisión; las políticas de protección al usuario; y los obstáculos de acceso como exigencia de garantías, documentación o costes de intermediación. Sin embargo, también pueden encontrarse fuera del ámbito financiero, pero incidir de forma determinante en la inclusión, como son: tributación, informalidad, incertidumbre, asimetrías de información, eficiencia de los mercados, educación, calidad del empleo y otras características socioeconómicas de usuarios potenciales.

Las variables elegidas por su elevado poder explicativo, tanto individualmente como en conjunto, además del indicador de infraestructura de servicios financieros (acceso) ya mencionado, se describen a continuación.

Se incorpora el índice de profundidad de las Sociedades de Información Crediticia (SIC), cuya relación con la variable dependiente se esperaría de naturaleza endógena, ya que a menores problemas de incertidumbre e información asimétrica, mayor avance hacia la inclusión financiera, al paliar el riesgo de insolvencia o iliquidez, tanto para el usuario como para el proveedor de estos servicios. Dicha inclusión, a su vez, alimenta la información de los burós de crédito, lo que reduce aún más los problemas de información inherentes a este sector (Greenwald et. al., 1984). La relación positiva y altamente significativa de esta variable con la bancarización y su naturaleza endógena, se verifican en los resultados y coinciden con los obtenidos en otros estudios (Pérez y Titelman, 2018).

También se incluyen variables explicativas de naturaleza no financiera que se opta por tratar, a través de su primer retardo, como predeterminadas: el empleo vulnerable como porcentaje del empleo total, el índice de calidad de la educación y el tipo de cambio oficial (base 2006=100).

La elevada significancia del índice de calidad de la educación, confirma la importancia del capital humano (Mulligan y Sala-i-Martin, 1995 y Sarma, 2008) para acercar a los agentes económicos al uso de estos y otros servicios promotores del crecimiento sostenible. Al constituir un prerequisite exógeno al modelo para promover la inclusión financiera, se incluye como predeterminada en su primer retardo.

Asimismo, se incorpora como barrera a la bancarización de carácter predeterminado la precariedad del empleo, que de hecho, es más relevante para la inclusión financiera que el empleo mismo, pues la variable empleo no resulta significativa y sí su calidad⁵. El indicador internacional elegido para reflejar aproximadamente la precariedad laboral, es el de empleo vulnerable como porcentaje del empleo total publicado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2017) y que representa a los trabajadores por cuenta propia o familiares ocupados y no remunerados. Una elevada proporción de empleo vulnerable puede indicar una economía primaria y/o informal, en ocasiones motivada por una escasa generación de empleos de calidad. Estos grupos son los más propensos a caer en la pobreza, pues adolecen de arreglos laborales formales, protección social o redes de seguridad para protegerse de perturbaciones económicas, lo que los incapacita para generar ahorros o ser sujetos de crédito.

Finalmente, se incluye el tipo de cambio de la moneda doméstica vs el dólar base 2006=100, como proxy de la medida en que el dinero local conserva su poder adquisitivo en el tiempo frente a otras monedas. La inflación genera presiones en el tipo de cambio, y la pérdida de valor de los activos financieros induce a los ahorradores a buscar alternativas que preserven su patrimonio, como la acumulación de inventarios, la compra de bienes raíces o de activos extranjeros, impulsando además

⁵ También se verifica que la variable *educación de calidad* esté correlacionada en menor medida con la variable *empleo vulnerable* que con la variable dependiente, para descartar cualquier multicolinealidad que el componente temporal de la base de datos no hubiese podido corregir (Gujarati, 2011).

al consumo en detrimento del ahorro, lo que trae consigo un proceso de desintermediación financiera. Este mecanismo queda demostrado en el modelo, que confirma una relación negativa y significativa entre bancarización y tipo de cambio real, cuando se incluye como variable predeterminada, al considerar que el tipo de cambio es producto de la interacción previa de funciones de comportamiento ajenas al modelo, conforme a las teorías de paridad de poder de compra (Samuelson y Nordhaus, 2013).

Finalmente, la constante no altera los coeficientes, la significancia de las variables ni el poder explicativo del modelo, por lo que se opta por dejarla, aun cuando no es significativa.

5. cONCLUSIONES

Una vez analizada la decisión de apertura de una cuenta bancaria mediante un panel dinámico, en esta última sección se incluyen las conclusiones y reflexiones finales del estudio, así como sus limitantes y posibles líneas futuras de investigación. Un mayor acceso es importante para que los sistemas financieros contribuyan realmente a lograr un desarrollo económico y social sostenible. La decisión de apertura de una cuenta, tema de la presente investigación, suele ser el primer paso para adentrarse en dichos servicios, cuya intensidad de uso dependerá después de su adecuación y perfeccionamiento para atender las necesidades de agentes económicos tradicionalmente excluidos. La inclusión financiera conlleva la utilización continua y profunda de estos servicios, la adecuada canalización de los ahorros hacia actividades productivas, así como un sistema de pagos eficiente que facilite las transacciones entre agentes económicos, acompañados de un adecuado monitoreo de los riesgos empresariales, que promuevan un crecimiento económico inclusivo. La bancarización ha crecido y es probable que este comportamiento se mantenga, en los próximos años debido a un amplio mercado no atendido y a su potencial diversificador, pero es necesario atender los obstáculos a esta tendencia, que tienen que ver tanto con aspectos de oferta como de demanda de servicios financieros. Por el lado de la oferta, los obstáculos pueden provenir de la falta de canales de acceso suficientes, principalmente ATM's, pero también de fallas de mercado. La concentración de proveedores financieros, una carga regulatoria excesiva o problemas de información (incertidumbre o asimetrías), encarecen y tornan poco accesibles estos servicios. Con ello, propician que los agentes económicos, sean familias o empresas, enfrenten mayores dificultades en el uso del dinero en el tiempo, al no poder disponer de recursos por anticipado ni ahorrar con un rendimiento atractivo. Los resultados de este estudio confirman los obtenidos por la literatura y sugieren que una forma de promover el acceso financiero, es perfeccionar los mecanismos de los bancos para distinguir la calidad de sus clientes, tales como las sociedades de información crediticia, y que una mayor bancarización, a su vez, alimenta a estas sociedades, creando un círculo virtuoso que promueve su eficiencia como proveedoras de información. En consecuencia, las políticas tendientes a exigir a los bancos la oferta de cuentas bancarias de bajo coste para servicios básicos, o aquellas que buscan simplificar y estandarizar la documentación necesaria para su apertura, han demostrado ser herramientas efectivas para ampliar la cobertura financiera y para paliar los problemas de información que limitan el crédito hacia los pobres, los jóvenes, las mujeres y las mipymes. Asimismo, tecnologías como la banca móvil o el uso de identificaciones con base en información biométrica, constituyen otro canal prometedor para expandir el uso de estos servicios, al hacerlos más accesibles y asequibles, conforme aumenta la seguridad financiera. Su impacto puede ampliarse mediante la adopción, por parte del sector privado, de modelos de negocio que complementen las plataformas tecnológicas, con el respaldo de programas de alfabetización tecnológica.

Por el lado de la demanda, las cifras demuestran que existe una elevada proporción de individuos y empresas que revelan no tener necesidades de financiamiento externo, por lo que es necesario explorar las causas de este fenómeno, tales como un análisis de coste-beneficio de lo que representa

el paso de la informalidad a la formalidad, de la cultura empresarial o del desajuste de ciertas características de los servicios financieros (costes, condiciones, garantías u otras barreras) en relación con las necesidades o niveles de ingreso. Varios de estos elementos quedan fuera del alcance de este trabajo, al no contar con las cifras suficientes en calidad ni cantidad, si bien sí se demuestra que es esencial que los agentes económicos cuenten con una educación de calidad, así como con un ingreso estable. Sin estos, individuos y empresas difícilmente podrán construir un proyecto de vida de largo plazo, o ser sujetos de crédito, dejándolos así vulnerables a las restricciones de liquidez que impone ser financieramente excluido.

En ese mismo sentido, los agentes económicos deben confiar en que su dinero mantiene su poder adquisitivo en el tiempo para animarse a ahorrar e invertir en un país. La inflación conlleva a depreciaciones recurrentes de la moneda e impide el desarrollo financiero. En ese estudio, ha quedado demostrado que un tipo de cambio estable incide en una mayor bancarización.

En síntesis, la bancarización de un país requiere ir más allá del ámbito financiero, considerando las peculiaridades en los fundamentos macroeconómicos en materia de producción, empleo y precios, así como las características de sus usuarios potenciales. Como la formación de capital humano o social, la inclusión financiera que inicia mediante la bancarización, redundará en beneficios para todos, siendo así un componente fundamental del desarrollo sostenible (CEPAL, 2016).

En este orden de ideas, y aun cuando debe valorarse este trabajo por su originalidad, al evaluar cuantitativamente el acceso financiero y sus posibles determinantes en el ámbito global con un enfoque cuantitativo, multidimensional y dinámico, no deben obviarse las debilidades imputadas a los modelos panel, referentes a suponer que las economías comparten una misma función y que esta es relativamente estable en el tiempo (Donoso y Martín, 2009). Para paliar este problema, sería enriquecedor identificar, con mayor precisión, los canales que fomentan o inhiben la bancarización, mediante un análisis por nivel de desarrollo nacional, o separar individuos de empresas, personas por género y edad o firmas por tamaño y sector. Si bien gran parte de esta información ya está disponible, habrá que esperar algunos años para contar con series transversales y temporales que habiliten su tratamiento estadístico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

AEBU (2010): Propuestas para la inclusión financiera. Comisión Técnica Asesora.

junio.http://www.aebu.org.uy/sites/portal.aebu.org.uy/files/propuestas_inclusio_n.pdf

Agenor, P. Izquierdo, A. & Henning Tarp J. (2017): *Adjustment Policies, Poverty, and Unemployment, The IMMPA Framework*. ISBN: 978-1-4051-3633-4. Wiley-Blackwell.

Aghion, Ph., Bacchetta, PH., Rancière., R. & Rogoff, K. (2009): "Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development". *Journal of Monetary Economics* 56: 494 – 513.

Arellano, M. y Bond, S. (1991): "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations". *The Review of Economic Studies*, 58(2), pp. 277-297.

Arellano, M. y Bover, O., (1995). « Another look at the instrumental variable estimation of error-components models". *Journal of Econometrics*, 68(1), pp. 29-51.

Armstrong, S. & Collopy, F, (1993): "Causal Forces: Structuring Knowledge for Timeseries Extrapolation". *Journal of Forecasting* 12: 103-115.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/for.v12:2/issuetoc>

- Beck, T., A. Demirgüç-Kunt and R. Levine (2007), 'Finance, inequality and the poor',
Journal of Economic Growth, 12 (1), 27–49. Beck, T., A.
- BM, Banco Mundial (2018). La inclusión financiera es un factor clave para reducir la pobreza e impulsar la prosperidad. <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialeconomicinclusion/overview>
- BM, Banco Mundial (2017d): CGAP, Portal de Microfinanzas. <https://www.microfinancegateway.org/es>
- BM, Banco Mundial (2017c): Universal Financial Access 2020. <http://ufa.worldbank.org/>
- BM, Banco Mundial (2017b): Enterprise Surveys: <http://www.enterprisesurveys.org/> BM, Banco Mundial (2017a): Doing Business. <http://espanol.doingbusiness.org/>.
- BM, Banco Mundial (2014): "Global Financial Development Report 2014: Financial Inclusion". Washington, DC. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/16238> License: CC BY 3.0 IGO.
- CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2016): *Horizontes 2030. La igualdad en el centro del desarrollo sostenible*. Trigésimo sexto periodo de sesiones de la CEPAL. Naciones Unidas. Ciudad de México, 23-27 de mayo.
- Chauvet, L. y Jacolin, L. (2015): *Financial Inclusion and firms performance*. http://www.ferdi.fr/sites/www.ferdi.fr/files/evenements/presentations/2015_05_26_seminar_bdf_ferdi_financial_inclusion.pdf.
- Consejo Nacional de Inclusión Financiera, CONAIF (2016-2018). Reporte Nacional de Inclusión Financiera 7,8 y 9. Comisión Nacional Bancaria y de Valores. México.
- Demirguc-Kunt, A; Klapper, L; Singer, D; Ansar, S; Hess, J. (2017) *The Global Findex Database: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*. <http://documents.worldbank.org/curated/en/332881525873182837/pdf/126033-PUB-PUBLIC-pubdate-4-19-2018.pdf>
- Donoso, V. y Martín, V. (2009): *Exportaciones y crecimiento económico: estudios empíricos* Instituto Complutense de Estudios Internacionales, Universidad Complutense de Madrid. España, WP05/09. ISBN: 978-84-692-2753-4
- Dosi, G., (1988). "Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation". *Journal of economic literature*, pp. 1120-1171
- FAEDPYME, Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (2018). *Análisis estratégico para el desarrollo de la PYME en España: Digitalización y Responsabilidad social*. Primera edición Diego Marín Librero, Murcia España.
- FMI, Fondo Monetario internacional (2018): Financial Access Survey (FAS).
<http://fas.imf.org/>
- GPFI, Global Partnership for Financial Inclusion (2011): *Report to the G20 Leaders*.
<https://www.gpfi.org/sites/default/files/documents/GPFI%20Forum%20Report.pdf>

- Greenwald, B Stiglitz, J & Weiss, A. (1984): "Informational Imperfections in the Capital Market and Macro-Economic Fluctuations". *NBER Working Paper* No. 1335.
- Gujarati, D, (2011) : *Basic Econometrics*, Fourth Edition. <https://www.hse.ru/data/2011/04/26/1210823708/Gujarati%20D.N.%20Basic%20Econometrics,%203e,%201995.pdf>
- Hofstede, G. Hofstede, G.J. y Minkov, M. (2010): *Cultures and Organizations: Software of the Mind*, Third Edition McGraw-Hill; USA, ISBN -10:0-07-166418-1.
- King, R., y Levine, R. (1994) : "Capital Fundamentalism, Economic Development, and Economic Growth", *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 40, 259–292.
- Labra, R. y Torrecillas, C. (2014). "Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico". Working Paper # 2014/16. *Universidad Autónoma de Madrid (UAM) Accenture Working Papers*.ISSN: 2172-8143 Edited by: UAM-Accenture Chair on the Economics and Management of Innovation.
- Mulligan, C. y Sala-i-Martin, X. (1995): "Measuring Aggregate Human Capital", *NBER Working Papers 5016*, National Bureau of Economic Research, Inc.
- OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2013-2017):
Financing SMEs and Entrepreneurs. An OECD Scoreboard, OECD Publishing, Paris.
- OIT, Organización Internacional del Trabajo (2017): OITSTAT, Labor Statistics. <http://www.OIT.org/OITstat>
- ONU, Organización de las Naciones Unidas (2016): *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sustainabledevelopment.un.org/.../transformingourworld>
- ONU, Organización de las Naciones Unidas (2000): 55/2. Declaración del Milenio.
www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm
- Pavón, L. (2016): "Inclusión financiera de las pymes en el Ecuador y México", *Financiamiento para el desarrollo en ALC, CEPAL, ONU*. (LC/L.4269),
- Pérez, E. (2017): VII Congreso de Investigación Financiera FIMEF, 24 y 25 de agosto. Promoviendo la inclusión financiera a través de políticas de innovación de la banca de desarrollo. CEPAL.
- Pérez, E y Titelman, D. (2018): *La inclusión financiera en América Latina desde una perspectiva regional. La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo*. Libros de la CEPAL, N° 153, Santiago, 2018.
- Roa, M. J., Alonso, G., García, N. y Rodríguez, D. (2014): *Educación e inclusión financieras en ALC. Programas de los bancos centrales y las superintendencias financieras*. CEMLA. <http://www.cemla.org/PDF/otros/2014-10-EducacionInclusion-Financieras-ALC.pdf>
- Rodrik, D. (2017): "Populism and the Economics of Globalization." *CEPR Discussion Paper* No. 12119. https://drodrik.scholar.harvard.edu/files/dani-rodrik/files/populism_and_the_economics_of_globalization.pdf.

- Roodman, D., 2006. "How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata". *Center for Global Development working paper*, (103).
- Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2010): *Economía, con Aplicaciones para Latinoamérica*, 19ª edición. Ed. Mc Graw Hill. México, D. F. ISBN: 9786071503336.
- Sarma, M. (2008): "Index of Financial Inclusion", *ICRIER Working Paper*, August 2008.
- Spence, M. (2011): *The Next Convergence: The Future of Economic Growth in a Multispeed World*, New York, Farrar, Straus, and Giroux.
- The Economist Intelligence Unit (2017): *Global Microscope. The enabling environment for financial inclusion*. http://www.centerforfinancialinclusion.org/storage/documents/EIU_Microscope_2016_English_web.pdf
- WEF, World Economic Forum (2018): *The Global Competitiveness Report 2017 – 2018*. <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>

10 International Economy and Diversification

10.1 J1. Analysis of the growth and diversification of mexican exports - Aldo Viguera García, Joaquín Flores Paredes, María Guadalupe Calderón Martínez

ANALYSIS OF THE GROWTH AND DIVERSIFICATION OF MEXICAN EXPORTS

ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO Y DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS

ANÁLISE DO CRESCIMENTO E DIVERSIFICAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES MEXICANAS

Aldo Viguera García
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC),
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
aviguera@gcomunidad.unam.mx

Joaquín Flores Paredes
FESC, UNAM
jflores@unam.mx

María Guadalupe Calderón Martínez
FESC, UNAM
mgcm@unam.mx

Fecha de recepción: 26/04/2019; Fecha de aceptación: XX/XX/2019

ABSTRACT.

This paper analyzes the growth and diversification of Mexican exports in recent years, basically from the perspective of their performance in intensive and extensive margins. Through a brief diagnosis it is observed that Mexican exports show signs of growth, but not of diversification.

Keywords: Mexico; growing exports; diversification exports.

RESUMEN.

En la presente comunicación se analiza el crecimiento y diversificación de las exportaciones mexicanas durante los últimos años, básicamente desde la perspectiva de su desempeño en los márgenes intensivos y extensivos. Mediante un breve diagnóstico se observa que las exportaciones mexicanas muestran signos de crecimiento, pero no de diversificación.

Palabras clave: México; crecimiento de exportaciones; diversificación de las exportaciones.

RESUMO.

Este artigo analisa o crescimento e a diversificação das exportações mexicanas nos últimos anos, basicamente sob a perspectiva de seu desempenho em margens intensivas e extensivas. Por meio de um breve diagnóstico, observa-se que as exportações mexicanas mostram sinais de crescimento, mas não de diversificação.

Palavras-chave: Mexico; crescimento das exportações; diversificação das exportações.

Clasificación JEL: F14, F15, F43.

Scientific area according to the congress list: International economic integration and trade

Is it candidate to the **José Luíz Sampedro Prize/Award**? Yes No

1. INTRODUCCIÓN

La presente comunicación tiene por objeto analizar el desempeño exportador de México al ser uno de los países que tiene suscritos más tratados de libre comercio y se esperaría que tuviera un alto grado de crecimiento y diversificación de su comercio exterior. Para ello, se hace una revisión de la literatura sobre lo que se considera crecimiento y diversificación de las exportaciones, posteriormente se hace una breve descripción del desempeño mexicano en esta materia durante los últimos años. Finalmente se hace un diagnóstico del crecimiento de las exportaciones en los márgenes intensivo y extensivo basado en el índice Herfindahl-Hirschman (IHH).

Es importante aclarar que aunque se reconoce la importancia de las empresas maquiladoras que juegan un rol fundamental en el crecimiento de las exportaciones mexicanas y que forman parte de las Cadenas Globales de Valor (CGV), en tanto que incorporan insumos importados a sus exportaciones, no se hace un análisis a profundidad de este fenómeno. Tampoco se estudia a fondo el efecto de la Inversión Extranjera Directa (IED) en el desempeño de las exportaciones mexicanas, pero se admite su relevancia.

2. EL CRECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES

La globalización es un proceso a gran escala que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo a través de una serie de transformaciones políticas, económicas y sociales. A partir de la segunda mitad de la década de 1980, este fenómeno se distingue por la consolidación de las empresas transnacionales, una mayor internacionalización de los mercados financieros, amplitud e intensidad de la aplicación de las tecnologías de información y comunicación, el incremento del comercio intrafirma y el predominio del modelo neoliberal.

El paradigma mercantilista postula la regulación del comercio internacional como instrumento fundamental de la prosperidad de las naciones. Desde su doctrina, se defiende como la principal estrategia política conseguir un superávit comercial, es decir, que las exportaciones de mercancías sean superiores a las importaciones. Un saldo comercial favorable supone que se está creando empleo en el país y que no tendrá problemas de endeudamiento con el resto del mundo (Mochón, 2009).

Por su parte, el paradigma clásico de la economía (también llamado liberalismo económico), fundado por Adam Smith, se erigió contra la teoría y la política del mercantilismo. La idea principal de este paradigma se puede resumir en que las diferentes unidades microeconómicas (productores, comerciantes y consumidores), persiguiendo sus fines individuales y guiados por una "mano invisible", contribuyen a

una maximización de la riqueza social, siempre y cuando se tengan condiciones de libre competencia (Acuña y Ularte, 2008).

Con estas dos bases, las dicotomías Estado-mercado, proteccionismo-liberalismo e interés público-interés privado, han constituido el eje triádico en torno al cual se han conformado las grandes corrientes del pensamiento económico (Calva, 2000). Las diversas corrientes o escuelas del pensamiento económico se diferencian con respecto a su posición dentro de estas dicotomías.

El paradigma neoliberal es, ante todo, una teoría de prácticas político-económicas que afirma que la mejor manera de promover el bienestar del ser humano consiste en no restringir las libertades empresariales del individuo, dentro de un marco institucional caracterizado por derechos de propiedad privada fuertes y mercados libres (Harvey, 2005). Así, el neoliberalismo sostiene que el mercado cumple un rol sustancial en las decisiones económicas sobre la producción, la distribución y el consumo, factores que deben ser manejados con total libertad y sin intromisión del Estado en la interacción entre oferentes y demandantes (Podestá, 2007). En este sentido, el papel del Estado es crear y preservar el marco institucional apropiado para el desarrollo de estas prácticas. Así, el libre mercado significa que en forma natural se generará un equilibrio entre los precios, la producción y el consumo. La complementariedad, diferenciación y especialización de las economías y empresas supone que las relaciones serán cada vez más interdependientes y que las ventajas comparativas se optimizarán.

Los teóricos neoliberales sostienen que se vive una etapa histórica que concluirá, finalmente, en la conformación de una economía transnacional, con un mercado único, empresarios globalizados y actores sociales compartiendo un mismo arquetipo cultural. (Fukuyama, 2004). Un supuesto central en el neoliberalismo es que los problemas de la sociedad se resolverán por la vía del aumento en la actividad empresarial, así como en las inversiones, el empleo y el ahorro público y privado (Podestá, 2007).

La aceleración del crecimiento del comercio mundial en la segunda mitad del siglo XX ha dado lugar a pautas comerciales muy diferentes de las que se derivarían de las teorías clásicas del comercio, basadas en la competencia perfecta, la ventaja comparativa y los rendimientos constantes a escala (Krugman, 1980). Por ejemplo, la diversificación de las exportaciones se ha vuelto repentinamente el centro de la atención en los países en desarrollo por la urgencia de mejorar su desempeño económico (Newfarmer, Shaw & Walkenhorst, 2009). Pero, hay dos razones teóricas por las que no debería tomarse la diversificación de las exportaciones como un objetivo de política dentro del neoliberalismo. Primero, según David Ricardo, los países deben especializarse, no diversificarse. En segundo lugar, el modelo de Heckscher-Ohlin implica que los patrones de exportación están determinados en gran medida por las dotaciones, por lo que, en todo caso, hay que preocuparse por la acumulación de factores, no por la diversificación (Cadot, Carrère & Strauss-Khan, 2011).

Si bien la relación entre las dotaciones de factores, el comercio y el desarrollo han sido un tema controvertido, la forma en que los patrones de exportación varían en los países a lo largo del tiempo se ha convertido en un tema de intenso análisis descriptivo en los últimos años. Particularmente los países en desarrollo consideran que el

crecimiento y la diversificación de sus exportaciones son un canal importante a través del cual el comercio facilita mejoras en la productividad, genera economías de escala y frena la volatilidad de sus ingresos (Brenton et al, 2009).

Se hace necesario, entonces, matizar entre qué es crecimiento de las exportaciones y qué es diversificación de las exportaciones. En términos generales se entiende por crecimiento al incremento del volumen de las exportaciones, independientemente de que hayan aumentado, o no, el número de productos comercializados o el número de mercados destino. Mientras que por diversificación se entiende una mayor variedad de productos exportados a un mayor número de mercados extranjeros, con una distribución más pareja entre dichos mercados. Dingemans y Ross (2012) señalan que “esta última condición habitualmente no forma parte de la definición de diversificación, pero se considera esencial, pues sería un error, por ejemplo, afirmar que las exportaciones de un país están más diversificadas cuando logran acceder a 10 nuevos mercados, en circunstancias de que un solo mercado extranjero sigue representando el 95% del total de dichas exportaciones” (p. 28).

Varios estudios (por ejemplo, Evenett & Venables, 2002; Hummels & Klenow, 2005; Kehoe & Ruhl, 2006; Brenton & Newfarmer, 2007) descomponen las variaciones de las exportaciones entre países en márgenes intensivos y extensivos (productos nuevos o nuevos mercados) y revisan la contribución de estos márgenes en el crecimiento de las exportaciones. Particularmente, Brenton y Newfarmer (2009) establecen una diferencia entre crecimiento de las exportaciones en el margen “intensivo”, refiriéndose al aumento de productos existentes dirigidos a mercados existentes, y crecimiento de las exportaciones en el margen “extensivo”, que lo describen como la expansión de nuevos productos o de productos existentes dirigidos a nuevos mercados, así como de nuevos productos dirigidos a mercados existentes.

Hay quienes sostienen que el desarrollo económico no depende solo del crecimiento de las exportaciones, sino también del grado de diversificación de las mismas. Por ejemplo, Mejía (2011) afirma que la diversificación funciona como una estrategia de cobertura de riesgos que añade más estabilidad a los ingresos provenientes de las exportaciones. Por su parte, Agosin (2006) señala que la diversificación puede lograr que una economía aproveche los beneficios de una “especialización más diversificada”.

El papel de la inversión extranjera directa (IED) en el desempeño de las exportaciones de los países en desarrollo ha sido quizás uno de los temas más debatidos en la literatura. Los estudios han argumentado que el impacto de la IED en el desempeño de las exportaciones de los países receptores varía según el tipo (Dunning, 1988) y la fuente de IED (Kojima, 1973).

La IED puede llevar a la diversificación de las exportaciones del país receptor, tanto directa como indirectamente. Al respecto Banga (2006: 558-559) señala:

Es posible que la IED no ingrese al sector de exportación tradicional, que se define como el sector que consiste en aquellas industrias cuya participación en las exportaciones mundiales es alta en el país anfitrión, pero puede ingresar al sector de exportación no tradicional, que se define como el sector que consiste en aquellas industrias cuya participación en las exportaciones mundiales es baja. Pero en el sector de exportaciones no tradicionales, la presencia de IED puede llevar a mayores exportaciones. Esto se espera, porque las empresas extranjeras poseen

ciertas ventajas de propiedad (por ejemplo, mayores niveles de habilidades tecnológicas, mejores habilidades de marketing y orientación internacional) que las hacen más capaces de exportar sobre las empresas nacionales de la misma industria.

Indirectamente, la IED puede llevar a la diversificación de las exportaciones a través de efectos de desbordamiento, que ocurre cuando la presencia de IED en una industria puede aumentar la intensidad de las exportaciones de las empresas nacionales. Se espera que estos efectos secundarios sean más fuertes en el sector de exportaciones no tradicionales, ya que la presencia de IED en este sector puede reducir el costo fijo de introducir sus productos en el mercado internacional. Las empresas nacionales también pueden aprender del comportamiento de exportación de las empresas extranjeras y tomar conciencia de los mercados internacionales. Por lo tanto, un aumento en la intensidad de las exportaciones de las empresas nacionales en los sectores no tradicionales puede llevar a una mayor diversificación de las exportaciones del país receptor.

Por otra parte, en los últimos años las cadenas globales de valor (CGV) han desempeñado un papel cada vez más importante en las estrategias comerciales, lo que ha afectado profundamente los paradigmas del comercio internacional. Las CGV representan ahora una fuente importante de oportunidades de mejora socioeconómica y un nuevo camino para el desarrollo. Las políticas comerciales, de competitividad y de desarrollo, deberían reformarse en consecuencia para aprovechar estas oportunidades y evitar los riesgos asociados a una mayor participación en las CGV (Cattaneo et al, 2013).

Porter (1985), fue el primero en señalar que las cadenas de valor se han convertido en una referencia para el análisis del comercio y la organización industrial, y describen la gama completa de actividades que realizan las empresas y los trabajadores para llevar un producto o servicio desde su concepción hasta su uso final y más allá. Estas actividades incluyen el diseño, la producción, la comercialización, la distribución y el apoyo al consumidor final, y pueden incluirse en una sola empresa o dividirse entre varias.

En este contexto altamente flexible y dinámico, la ubicación geográfica es una variable importante para que una empresa pueda maximizar sus beneficios. Por lo tanto, la producción se realiza a diferentes escalas geográficas (local, nacional, regional y global), impulsada por las diferencias relativas entre los países con respecto a los costos de entrada, las condiciones sociales, culturales, ambientales y de competitividad, así como su impacto en las ganancias y costos (Cattaneo et al, 2013).

Varios productos de uso común se fabrican a través de cadenas de suministro dispersas a nivel mundial o regional. Se dice que las cadenas de valor son "globales" cuando las actividades se llevan a cabo en redes interempresariales a escala mundial (Gereffi y Fernández-Stark, 2011). La literatura reciente también hace referencia al concepto de "redes" de producción global en lugar de "cadenas" para resaltar la complejidad de las interacciones entre los productores globales (Coe y Hess, 2007). Un aspecto relevante de las CGV es la posibilidad de importar insumos y productos intermedios de alta calidad a precios competitivos (Rosales y Herreros, 2014). Esto frecuentemente implica adquirirlos desde varios países.

La segmentación internacional de la producción no es un fenómeno nuevo. Sin embargo, ha adquirido una dimensión e importancia completamente nueva en los últimos años: inicialmente regional (por ejemplo, proveedores de autopartes en México, Europa del Este o España para fabricantes de automóviles de los Estados

Unidos, Alemania y Francia, respectivamente), pero el fenómeno se ha vuelto verdaderamente global debido al progreso tecnológico y la reducción de los costos de transporte y telecomunicaciones (Cattaneo et al, 2013).

Una CGV describe entonces todo el proceso necesario para la realización de un producto o servicio; proceso que comienza desde la concepción, pasando por las diferentes etapas de la producción, hasta llegar al consumidor final. Como parte de este proceso, en la etapa de producción se generan diferentes fases de valor agregado en las que se importa y reexporta varias veces un mismo bien (Lawrence, Drzeniek & Doherty, 2012). Lo que hace necesario determinar los niveles de valor agregado que incorpora un país a sus exportaciones.

La globalización ha generado la descentralización de los procesos productivos y el desarrollo de las CGV, motivando el incremento sustantivo de acuerdos comerciales en los últimos años. Regularmente se sostiene la afirmación de que los tratados de libre comercio que suscriben los países les permite diversificar sus exportaciones y aumentar el número de socios comerciales (Dingemans y Ross, 2012).

Entre los diversos beneficios que se esperan de los acuerdos comerciales están: la reducción de aranceles y de las barreras no arancelarias, el incremento del acceso a los mercados, el mejoramiento de los niveles de competitividad, la promoción del aumento de la IED, el descenso de los niveles de incertidumbre y riesgo, y la creación de empleo gracias al crecimiento de las exportaciones (Lynch, 2010). La evaluación del impacto de los tratados de libre comercio en la diversificación de las exportaciones es fundamental para el desarrollo de estudios tanto en términos teóricos como prácticos. Esto porque se ha identificado que la suscripción de tratados, más allá de fomentar el crecimiento y la diversificación de las exportaciones, han sido una simple confirmación de vínculos económicos ya existentes (Dingemans y Ross, 2012).

3. EL DESEMPEÑO DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS

A finales de la década de 1980, la política económica de varios países latinoamericanos, incluyendo a México, fue basada en un paquete de medidas de corte neoliberal que resultó de una reunión celebrada en Washington por un grupo de personajes ligados al gobierno norteamericano, que Williamson (1990) denominó: "el Consenso de Washington". Con estas medidas se promovió el libre comercio en la región, la necesidad de contar con un sector exportador sólido y una mayor apertura a la competencia internacional. Se suponía que si se impulsaba el sector exportador se obtendrían importantes repercusiones en el resto de la economía, debido a lo cual, se pensaba, existiría un estrecho vínculo entre el incremento de las exportaciones y el desarrollo económico (Dingemans y Ross, 2012).

Precisamente, desde mediados de la década de 1980, la economía mexicana transitó de una política comercial proteccionista a una de mayor apertura (Leycegui, 2018), es decir, a un modelo basado en el neoliberalismo. A partir de entonces, México comenzó a aplicar mecanismos que propugnaban la estabilidad macroeconómica a través de la liberalización del comercio y la inversión, expandiendo así las fuerzas del mercado (Casilda, 2004). Entre 1994 y 2018 México construyó una red de 12 Tratados de Libre

Comercio con alcance para 46 países (tabla 1). Cabe aclarar que también suscribió el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP, por sus siglas en inglés), aprobado por el Senado mexicano en abril de 2018 y que, una vez que entre en vigor, la red se habrá ampliado a 13 tratados y abarcará 52 países. Del mismo modo se debe destacar que se renegoció el TLCAN, al que acordaron renombrarlo como Tratado México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), el cual ya fue suscrito por los presidentes de los tres países en noviembre de este mismo año; solo faltaría la aprobación de sus respectivos congresos.

TABLA 1. MÉXICO: TRATADOS DE LIBRE COMERCIO 1994-2018

No.	Tratado	Países	Entrada en vigor
1	TLCAN	Estados Unidos y Canadá	1º de enero de 1994
2	TLC Colombia	Colombia	1º de enero de 1995
3	TLC México – Chile	Chile	1º de agosto de 1999
4	TLCUEM 28	Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía y Suecia	1º de julio de 2000
5	TLC México – Israel	Israel	1º de julio de 2000
6	TLC México – Asociación Europea de Libre Comercio	Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza	1º de octubre/noviembre de 2001
7	TLC México – Uruguay	Uruguay	15 de julio de 2004
8	Acuerdo para el fortalecimiento de la Asociación Económica entre México y Japón	Japón	1º de abril de 2005
9	TLC México – Perú	Perú	1º de febrero de 2012
10	TLC Centroamérica	Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua	1º de enero de 2013 con Honduras, 1º de julio de 2013 con Costa Rica, 1º de septiembre de 2013 con Guatemala
11	TLC Panamá	Panamá	1º de julio de 2015
12	Alianza del Pacífico	Chile, Colombia y Perú	1º de mayo de 2016

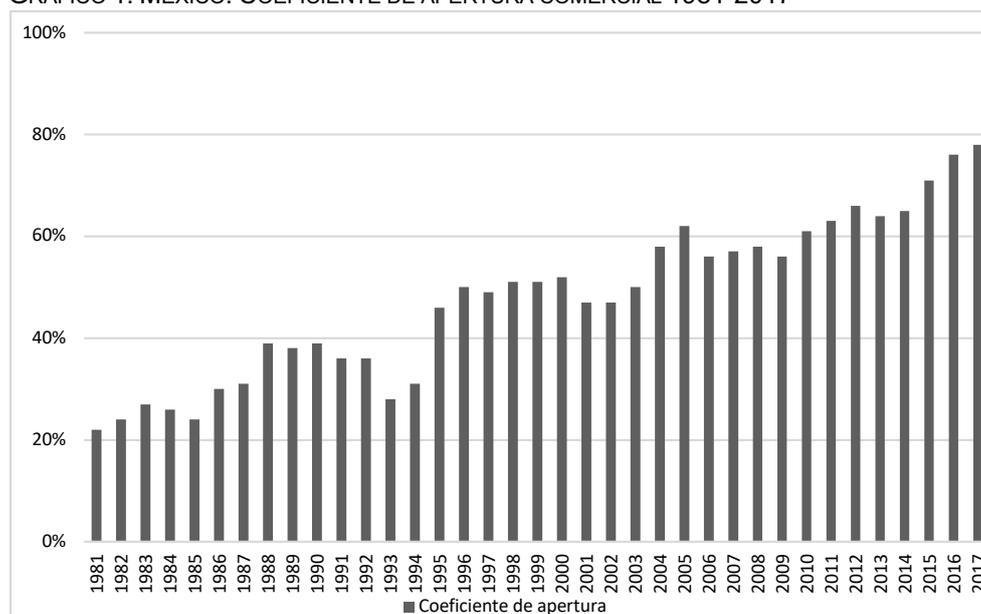
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2018a)

La red de tratados se concibió como una herramienta fundamental para abrir mercados a las exportaciones mexicanas en condiciones preferenciales; para realizar

importaciones de insumos, componentes, maquinaria y equipo que fortalecieran la competitividad nacional, y para atraer inversiones que permitieran modernizar la planta productiva (Mora, 2018).

Los coeficientes de apertura comercial de México durante el periodo de 1981 a 2017 se muestran en el gráfico 1, donde se puede apreciar que mientras se mantenía la política de sustitución de importaciones -hasta 1985-, el país alcanzaba coeficientes que no rebasaban el 30% de apertura, es decir, que la actividad económica preponderante se enfocaba a su mercado interno. Con el ingreso al GATT en 1986 y la disminución arancelaria que se promovió con el cambio de política, el coeficiente aumentó hasta casi alcanzar un 40%. Pero lo más sobresaliente es que después de 1994, con la entrada en vigor del TLCAN y la posterior suscripción de otros tratados, los coeficientes ya no bajaron del 50% -salvo en algunos años-, sino al contrario, se han venido incrementando gradualmente hasta llegar al 78% en 2017, lo que significa que la actividad económica mexicana se ha enfocado en su comercio exterior y lo hace altamente dependiente de las variaciones económicas, comerciales y financieras de los mercados internacionales.

GRÁFICO 1. MÉXICO: COEFICIENTE DE APERTURA COMERCIAL 1981-2017

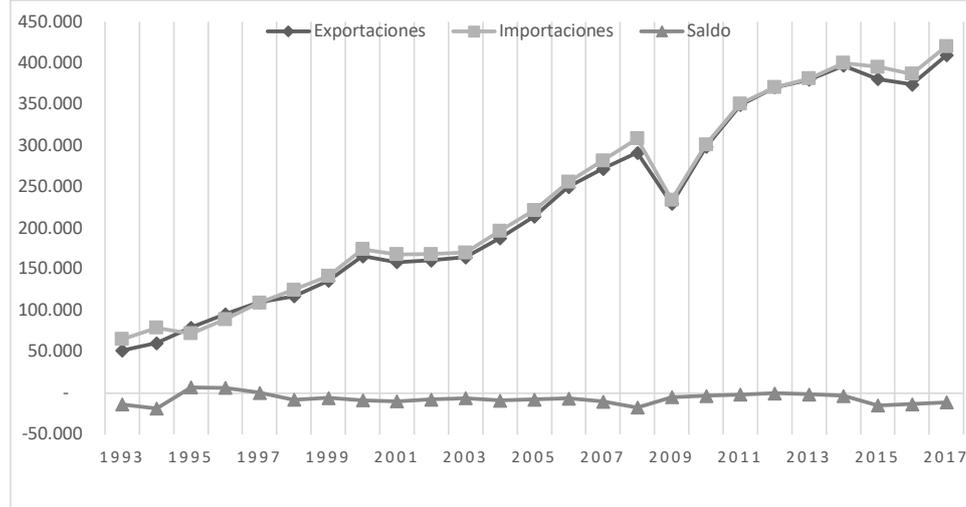


Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank (2018).

Desde 1993, un año antes del inicio del TLCAN, las exportaciones mexicanas de bienes han crecido 7,9 veces, pasando de 51.886 millones de dólares en ese año a 409.401 millones de dólares en 2017, mientras que las importaciones lo hicieron en 6,4 veces, al pasar de 65.367 a 420.369 millones de dólares en el mismo periodo. Como se puede ver en el gráfico 2, el saldo en la balanza comercial de bienes ha tenido, casi siempre, un continuo saldo negativo durante estos años. Cabe destacar que, en el año 2009, durante la crisis financiera generada en los Estados Unidos, el comercio de mercancías se vio afectado notablemente, lo que confirma la

vulnerabilidad de la economía mexicana ante las recesiones internacionales, particularmente si provienen de sus principales socios comerciales.

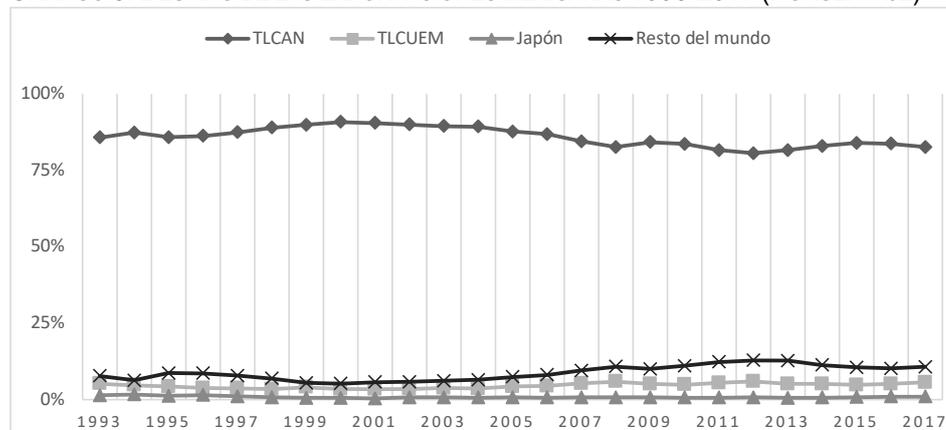
GRÁFICO 2. MÉXICO: BALANZA COMERCIAL DE BIENES 1995-2017 (MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2018b).

De acuerdo con datos de la Secretaría de Economía (2018b), en 1993, cuando todavía no entraba en vigor el TLCAN, las exportaciones mexicanas con destino a Estados Unidos y Canadá representaron el 85,7% del total de ellas, mientras que en 2017 fueron del 82,6% (gráfico 3). Estas cifras muestran la gran dependencia histórica de México con sus socios de América del Norte, principalmente con la Unión Americana, quien durante todos estos años nunca ha recibido menos del 80% de las exportaciones nacionales. La Unión Europea se ha mantenido como el segundo destino de los productos de origen mexicano, al recibir alrededor del 4,5%, en promedio, del total de ellas. Las exportaciones a Japón tan sólo han sido del 0,8%, también en promedio.

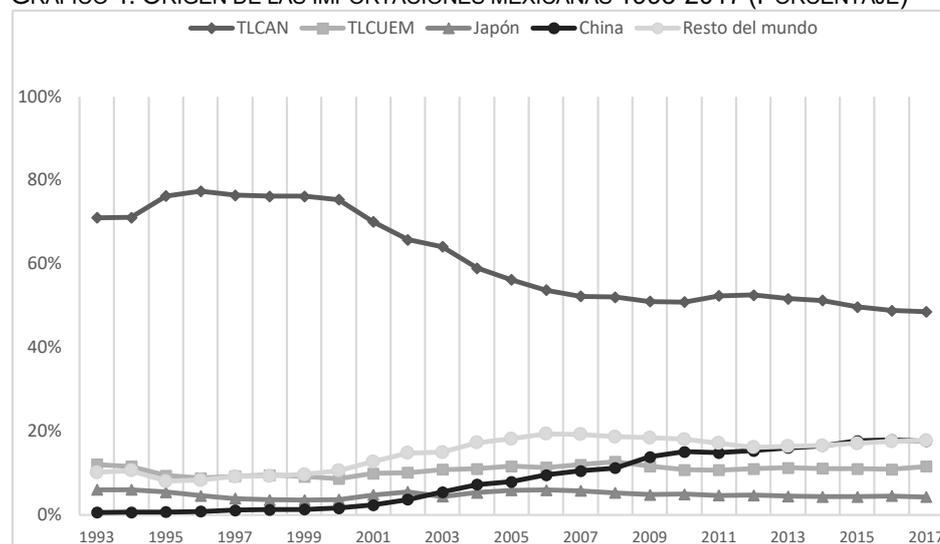
GRÁFICO 3. DESTINO DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS 1993-2017 (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2018b).

Respecto a las importaciones mexicanas, estas sí han mostrado ser más dinámicas en comparación con las exportaciones (gráfico 4). El 71,1% de las compras hechas por México en 1993 fueron originarias de sus socios del TLCAN, las cuales han venido decayendo hasta llegar al 48,6% en 2017. Las importaciones provenientes de la Unión Europea y Japón se han mantenido respectivamente en el 10 y 5% en promedio durante el periodo. Llama la atención el caso de China, quien prácticamente en 1993 no tenía presencia como socio, pero en años recientes, sobre todo a partir de su ingreso a la OMC en el año 2001, ha venido aumentando su participación comercial con México; incluso desde el año 2009 desplazó a la Unión Europea como proveedor nacional.

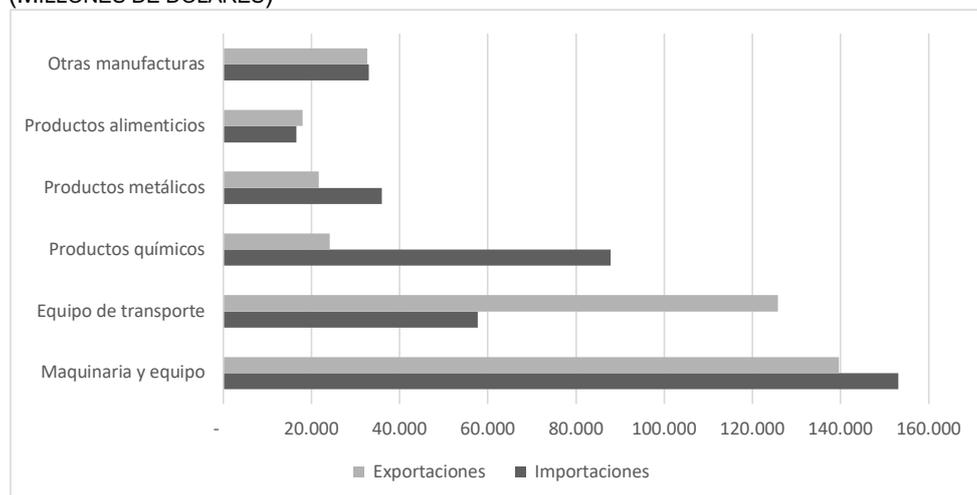
GRÁFICO 4. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES MEXICANAS 1993-2017 (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2018b).

Del total de las exportaciones mexicanas en 2017, el 88,4% fueron manufacturas, siendo maquinaria y equipo -productos eléctricos y equipo de cómputo- lo que más se vendió al mundo, seguido de equipo de transporte -vehículos automotores-. Por el otro lado, del total de las importaciones del país en ese año, el 91,4% también fueron manufacturas y los productos que más se adquirieron fueron maquinaria y equipo, así como productos químicos y equipo de transporte (gráfico 5).

GRÁFICO 5. MÉXICO: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE MANUFACTURAS EN 2017 (MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Elaboración propia con datos de la OECD (2019a).

4. ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS

Como se pudo apreciar en el apartado anterior, las exportaciones mexicanas han tenido un crecimiento significativo. Pero, ¿qué tanto dicho crecimiento fue en el margen intensivo y qué tanto fue en el margen extensivo? Para responder a esta pregunta se realizó un análisis de las exportaciones de los años 2002 y 2017. Las exportaciones del primero de estos años fueron de 160.751 millones de dólares, mientras que las del segundo fueron de 409.451; lo que representa una tasa de crecimiento bruto del 1,54% durante 15 años.

Tomando como base los 96 capítulos del Sistema Armonizado de Clasificación de Mercancías (SACM) y analizando el comercio bilateral con 20 socios, que representaron alrededor del 95% de las exportaciones mexicanas en cada uno de estos dos años, se obtuvo que en general México incorporó nuevos productos a mercados existentes, lo que significaría un crecimiento en el margen extensivo (tabla 2). No se logró identificar el acceso a nuevos mercados con productos nuevos o ya existentes. Sin embargo, es importante destacar el comercio con Estados Unidos, pues de acuerdo con los datos, no se comercializaron nuevos productos debido a que se ha mantenido el comercio existente en 95 de los 96 capítulos del SACM, lo que significa que el crecimiento de las exportaciones con este socio es totalmente del margen intensivo.

TABLA 2. MÉXICO: COMERCIO BILATERAL CON SOCIOS SELECCIONADOS POR NÚMERO DE CAPÍTULOS DEL SACM EN 2002 Y 2017

País	Fracciones arancelarias exportadas (capítulos) en 2002	Nuevos capítulos incorporados al comercio bilateral	Capítulos perdidos en el comercio bilateral	Fracciones arancelarias exportadas (capítulos) en 2017
Alemania	65	10	5	70
Argentina	41	21	2	60
Bélgica	52	14	13	53
Brasil	58	21	6	73
Canadá	70	12	0	82
Chile	66	13	4	75
China	47	34	1	80
Colombia	72	7	2	77
Costa Rica	70	5	2	73
España	66	12	4	74
Estados Unidos	95	-	-	95
Francia	54	14	5	63
Guatemala	76	9	1	84
Italia	61	11	4	68
Japón	64	13	4	73
Países Bajos	64	14	6	72
Perú	61	17	3	75
Reino Unido	69	5	5	69
República de Corea	52	18	8	62
Venezuela	69	3	21	51

Nota: No se cuantificaron las exportaciones de capítulos cuyos montos fueron menores a 50,000 dólares por considerarse comercio ocasional.

Fuente: Elaboración propia con datos de TrendEconomy (2019).

Para revisar lo anterior, se cuantificaron las exportaciones del año 2017, por socio comercial, las cuales están compuestas por las realizadas en el año 2002 (como base) y se le agregaron el crecimiento en los márgenes intensivo y extensivo (tabla 3). Como era previsible, el comercio bilateral de México con Estados Unidos solo presentó crecimiento intensivo. Con el resto de los países estudiados se presentaron ambos márgenes de crecimiento, pero el extensivo es muy modesto en cada uno de ellos. Esto sugiere que las exportaciones mexicanas han mantenido cierto grado de concentración.

TABLA 3. MÉXICO: COMPOSICIÓN DEL COMERCIO BILATERAL CON SOCIOS SELECCIONADOS POR CRECIMIENTO INTENSIVO Y EXTENSIVO EN 2017 (MILLONES DE DÓLARES)

País	Exportaciones en 2002	Crecimiento Intensivo	Crecimiento Extensivo	Crecimiento no Identificado	Total expotaciones en 2017
Alemania	1.156	5,697	97	-	6,950
Argentina	125	1,330	49	-	1,504
Bélgica	482	1,428	188	-	2,098
Brasil	658	2,836	188	-	3,681
Canadá	3.010	8.305	61	-	11.376
Chile	322	1.470	13	-	1.804
China	654	5.525	534	-	6.713
Colombia	658	2.474	32	-	3.164
Costa Rica	372	584	3	-	959
España	1.446	2.788	10	-	4.245
Estados Unidos	137.963	189.395	-	-	327.358
Francia	310	1.581	24	-	1.915
Guatemala	547	1.171	5	-	1.723
Italia	193	1.047	85	-	1.324
Japón	1.192	2.838	26	-	4.056
Países Bajos	795	1.180	13	-	1.988
Perú	233	1.252	26	-	1.511
Reino Unido	656	1.617	2	-	2.275
República de Corea	162	3.149	118	-	3.429
Venezuela	663	412	5	-	1.080
Otros	9.154	-	-	11.144	20.298
Total	160.751	236.079	1.478	11.144	409.451

Fuente: Elaboración propia con datos de TrendEconomy (2019).

El índice Herfindahl-Hirschman (IHH) es un indicador que permite medir el grado de concentración o diversificación de las exportaciones (United Nations, 2019). El IHH se determina con la suma de los cuadrados de la participación del socio entre las exportaciones totales:

$$IHH = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{X} \right)^2$$

Donde: n es el número de socios comerciales a los que se realizaron exportaciones, X_i es el valor de las exportaciones al país socio i y X es el valor total de las exportaciones. Cuanto más bajo sea el IHH significa que habrá diversificación con el socio comercial y si es alto, habrá concentración. Si solo hay un socio comercial, el índice HH sería igual a 1.

La tabla 4 muestra los resultados del IHH de los socios comerciales en 2002 y 2017. En ambos años se observa una alta concentración de las exportaciones mexicanas causada por el comercio bilateral con Estados Unidos, quien en el último año refleja una reducción considerable en el indicador pero sigue siendo alto. También se aplicó

el IHH enfocado a las exportaciones mexicanas por capítulos del SACM. En este caso se sustituyó dentro de la fórmula: X_i es el valor de las exportaciones de capítulo i . El resultado fue una mayor diversificación de productos mexicanos que coloca al mundo (tabla 4). Los capítulos más dinámicos resultaron ser los enfocados a la industria maquiladora (Capítulo 85: Maquinaria y equipo eléctrico y Capítulo 87: Equipo de transporte).

TABLA 4. MÉXICO: ÍNDICE HERFINDAHL-HIRSCHMAN CON SOCIOS SELECCIONADOS EN 2012 Y 2017

País	IHH 2002	IHH 2017
Alemania	0,000052	0,000288
Argentina	0,000001	0,000013
Bélgica	0,000009	0,000026
Brasil	0,000017	0,000081
Canadá	0,000351	0,000772
Chile	0,000004	0,000019
China	0,000017	0,000269
Colombia	0,000017	0,000060
Costa Rica	0,000005	0,000005
España	0,000081	0,000107
Estados Unidos	0,736581	0,639206
Francia	0,000004	0,000022
Guatemala	0,000012	0,000018
Italia	0,000001	0,000010
Japón	0,000055	0,000098
Países Bajos	0,000024	0,000024
Perú	0,000002	0,000014
Reino Unido	0,000017	0,000031
República de Corea	0,000001	0,000070
Venezuela	0,000017	0,000007
Otros	0,003243	0,002458
Total IHH por socios comerciales	0,740510	0,641141
Total IHH por capítulos del SACM	0,133906	0,135404

Fuente: Elaboración propia con datos de TrendEconomy (2019).

Precisamente con relación a la industrias manufactureras de exportación residentes en México, Monroy (2014) señala que estas buscan satisfacer su demanda de insumos con compras en el exterior. Es relevante que el 61% del total de las importaciones manufactureras mexicanas en 2017 fueron bienes intermedios y el 17% bienes de capital (OECD, 2019a). Este hecho evita que el impulso de la demanda se transmita a otros sectores de la economía mexicana.

Un dato interesante es que las industrias manufactureras tuvieron, en 2015, un porcentaje de contenido de importaciones que se incorporaron a las exportaciones del 31,6% en promedio (OECD, 2019b). Los porcentajes más altos de este indicador los

tienen precisamente las industrias productoras de equipo de cómputo con el 53,5% y las de productos eléctricos con el 44,8%, seguidas de las dedicadas a la producción de equipo de transporte con el 42,8% (OECD, 2019b).

De acuerdo con datos del INEGI (2019), el valor agregado nacional de exportación de la manufactura global, es decir, únicamente el que se incorpora a las CGV, ha oscilado entre el 37 y el 46% durante el periodo 2003-2017. En este último año, la industria automotriz y sus autopartes participaron con tan solo el 35% de este valor agregado nacional, a pesar de ser considerada la rama industrial más eficiente del país.

Se puede apreciar que las industrias manufactureras con mayores niveles de exportación, incorporan en su producción una considerable proporción de insumos externos; en otras palabras, se sustituyen insumos nacionales por insumos importados. Esto implica la ausencia de capacidad de “arrastre” del sector exportador hacia el resto de la planta productiva, lo que limita el fortalecimiento del mercado interno mexicano.

Por otra parte, la IED recibida en México durante el periodo 1999-2015 fue de 425.690 millones de dólares, de la cual, los Estados Unidos han aportado el 46%, España y los Países Bajos el 12% cada uno, Canadá el 6%, Bélgica el 4% y Alemania el 3% (Secretaría de Economía, 2016). Cabe destacar que todos ellos cuentan con un TLC suscrito con México y representan el 83% del total de la IED recibida durante el periodo. El 46,8% de esta Inversión fue destinada a la industria manufacturera. Tan solo en el 2015 el país recibió 28.332 millones de dólares de IED, de los cuales se canalizaron el 50% a la industria manufacturera, el 10% a servicios financieros, el 9,8 a servicios de comunicaciones, el 9% a servicios comerciales, el 7,3% a la construcción, el 4,4% a servicios de transportes y el 9,5% restante a diversas ramas productivas. Estos datos demuestran que no existe una relación estrecha entre la IED y el destino de las exportaciones, salvo el caso de Estados Unidos en la industria automotriz y el interés de los inversionistas de utilizar a México como plataforma para acceder al mercado norteamericano.

5. CONCLUSIONES.

La fuerte presencia de Estados Unidos en la economía mexicana genera una alta concentración comercial que favorece el crecimiento exportador en el margen intensivo. Al menos para el caso de México, el hecho de suscribir tratados de libre comercio no genera una mayor diversificación de sus exportaciones; es decir, que los acuerdos no han coadyuvado en el crecimiento de sus exportaciones en el margen extensivo. El bajo valor agregado nacional incorporado a sus exportaciones tampoco es suficiente para promover el desarrollo económico del país.

Si se revisan las propuestas del T-MEC (el TLCAN modernizado), estas sugieren una mayor concentración comercial. Por ejemplo, el contenido regional mediante el método de costo neto como parte de las normas de origen para la industria automotriz -uno de los sectores productivos más importantes para México- aumentará gradualmente. En general pasará del 66% del contenido regional para vehículos ligeros a la entrada en vigor del nuevo tratado hasta llegar al 75% tres años después

con aumentos anuales del 3% (actualmente es de 62,5%), mientras que para vehículos pesados pasará del 60 al 70% en ocho años con dos aumentos, el primero del 4% después de cuatro años y el segundo del 6% tres años después del primer aumento (actualmente es del 60%). Adicionalmente, y como novedad, se puso como condición que el 70% del acero y aluminio utilizado para la fabricación de vehículos debe ser originario de la región. También se condicionó que para la fabricación de estos bienes se debe cumplir con un mínimo de contenido laboral en materiales y gastos de manufactura, tecnología y ensamble, que a la entrada en vigor del T-MEC será del 30% y con diversos aumentos para que en siete años alcance el 45%.

Habrá que estar pendiente de la reacción de la industria automotriz establecida en México, en particular de las empresas cuyas marcas no son originarias de la región, pues las nuevas normas podrían hacer más difícil el acceso de sus productos a Estados Unidos y Canadá. ¿Será que el T-MEC force a estas empresas a incorporar mayor valor agregado nacional, generando así efectos benéficos para el desarrollo económico del país? ¿O será que existe la posibilidad de que el destino de vehículos ensamblados en México sean reorientados hacia otros mercados, distintos al norteamericano, ante la inviabilidad de cumplir con las nuevas reglas de origen? Para responder a estas preguntas es necesario un estudio a profundidad sobre el análisis del contenido regional en las exportaciones de bienes producidos por las empresas maquiladoras que forman parte de las CGV.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Acuña, O. y Ularte F. (2008). "Adam Smith y Sistemas Dinámicos", *Revista de Ciencias Económicas*. Vol. 26 No. 1.
- Agosin, M. (2006). "Trade and growth: why Asia grows faster than Latin America", *IDB Publications*, No. 31778, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Banga, R. (2006). "The export-diversifying impact of Japanese and US Foreign direct investments in the Indian manufacturing sector", *Journal of International Business Studies*. 37 pp. 558-568.
- Brenton, P. & Newfarmer, R. (2007). "Watching More Than the Discovery Chanel: Export Cycles and Diversification in Development", World Bank policy research working paper, no. 4302.
- Brenton, P. y Newfarmer, R. (2009), "Watching more than the Discovery Channel to diversify exports", *Breaking into New Markets: Emerging Lessons for Export Diversification*. The World Bank, Washington, D.C.
- Brenton, P. Newfarmer, R. Shaw, W. & Walkenhorst, P. (2009). "Breaking Into New Markets: Overview", *Breaking Into New Markets. Emerging Lessons for Export Diversification*. The World Bank, Washington, D.C.
- Cadot, O. Carrère, C. & Strauss-Kahn, V. (2011). "Export Diversification: What's behind the hump?", *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 93. No. 2. Mayo, pp. 590-605.
- Calva, J.L. (2000). "Historicidad de los paradigmas económicos", *El Universal*. 21 de abril.
- Casilda, R. (2004). "América Latina y el Consenso de Washington", *Boletín Económico de ICE*. No. 2803. 19-38.

- Cattaneo, O, Gereffi, G. Miroudot, S. & Taglioni, D. (2013). "Joining, Upgrading and Being Competitive in Global Value Chains", *World Bank Policy Research Working Paper 6406*. April.
- Coe, N. & Hess, M. (2007), "Global production networks: debates and challenges", *Paper prepared for the GPERG workshop*. University of Manchester.
- Dingemans, A. y Ross, C. (2012). "Los acuerdos de libre comercio en América Latina desde 1990. Una evaluación de la diversificación de exportaciones", *Revista CEPAL*, No. 108. Diciembre.
- Dunning, J. (1988). "The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions", *Journal of International Business Studies*. 19 (1): 1-31.
- Evenett, S. and Venables, A. (2002). "Export Growth in Developing Countries: Makes Entry and Bilateral Trade Flows", *mimeograph*.
- Fukuyama, F. (2004). *La construcción del Estado: Hacia un nuevo orden mundial en el siglo XXI*. Ediciones B. Barcelona.
- Gereffi, G. and K. Fernandez-Stark (2011). *Global Value Chain Analysis: A Primer*, CGGC, Duke University. Disponible en: http://www.cggc.duke.edu/pdfs/2011-05-31_GVC_analysis_a_primer.pdf
- Harvey, D. (2005). *A Brief History of Neoliberalism*. Oxford University Press.
- Hummels, D. and Klenow (2005). "The variety and Quality of a Nation's Exports", *American Economic Review* 95. pp. 704-723.
- INEGI (2019). *Comercio Exterior. Valor Agregado de Exportación de la Manufactura Global*. Disponible en: <https://www.ineqi.org.mx/temas/pibval/>
- Kehoe, T. & Ruhl (2006). "How Important Is the New Goods Margin in International Trade?", *Society for Economic Dynamics meeting papers*. No. 733.
- Kojima, K. (1973). "A macroeconomic approach to foreign direct investment", *Hitotsubashi Journal of Economics*. 14 pp. 1-21.
- Krugman, P. (1980). "Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade", *American Economic Review* (70)5, pp. 950-959.
- Lawrence, R. Drzeniek, M. & Doherty, S. (2012). *The Global Enabling Trade Report 2012. Reducing supply chain barriers*. World Economic Forum, Geneva. Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/GETR/2012/GlobalEnablingTrade_Report.pdf
- Leipzig, D. (2009), "Foreword", *Breaking into New Markets. Emerging Lessons for Export Diversification*. The World Bank. Washington, D.C.
- Leycegui, B. (2018). "Política comercial 4.0. El imperativo acoplamiento de México a las tendencias globales", *Comercio Exterior*. Nueva Época. No. 16. Octubre-Diciembre.
- Lynch, D. (2010), "Trade and Globalization. An Introduction to Regional Trade Agreements", *Lanham, Rowman & Littlefield Publishers*.
- Mejía, J. (2011). *Export Diversification and Economic Growth. An Analysis of Colombia's Competitiveness in the European Union's Market*. Springer Verlag. Berlín.
- Mochón, F. (2009). *Economía, teoría y práctica*. 6a ed., McGraw-Hill, Madrid.
- Monroy, L.A. (2014). "México: el contenido importado en los principales sectores exportadores", *Comercio Exterior*, vol. 64, núm. 2.
- Mora, L. (2018). "La evaluación de los tratados comerciales de México", *Comercio Exterior-Bancomext*. No. 16. Octubre-Diciembre.

- Newfarmer, R. Shaw, W. & Walkenhorst, P. (2009). *Breaking into New Markets. Emerging Lessons for Export Diversification*. The World Bank. Washington, D.C.
- OECD (2019a). *Structural Analysis (STAN). Bilateral Trade Database in Goods. Bilateral Trade by Industry and End-use Isic. Rev. 4*. Disponible en: <http://stats.oecd.org/>
- OECD (2019b). *Structural Analysis (STAN). Input Output Database. Input Output Tables 2015*. Disponible en: <http://stats.oecd.org/>
- Podestá, J. (2007). “Globalización, mercado, modernismo: los debates latinoamericanos”, *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*, No. 83. Octubre, pp.121-132.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance*. The Free Press, New York.
- Rosales, O. y Herreros, S. (2014). “Acuerdos comerciales megarregionales: ¿qué está en juego para América Latina”, *Puentes*, 15, 2, 4-8.
- Secretaría de Economía (2016). *Informe estadístico sobre el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (enero-diciembre de 2015)*, Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/58415/Informe_Congreso-2015-4T.pdf
- Secretaría de Economía (2018a). *Comercio Exterior / Países con Tratados y Acuerdos firmados con México*. Disponible en: <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-con-tratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico?state=published>
- Secretaría de Economía (2018b). *Comercio Exterior / Información estadística y arancelaria. Total, 1993-2017*. Disponible en: <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-informacion-estadistica-y-arancelaria?state=published>
- TrendEconomy (2019). “Mexico; Imports and Exports; World; All Commodities; Trade Value (US\$); 2002 – 2017”, *Annual Merchandise Trade Statistics by Country*. Disponible en: https://trendeconomy.com/data/h2?commodity=TOTAL&reporter=Mexico&trade_flow=Export.Import&partner=World&indicator=tv&time_period=2002,2017
- United Nations (2019). *2017 International Trade Statistics Yearbook. Volume I, Trade by Country*. Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. New York.
- Williamson, J. (1990). “What Washington Means by Policy Reform”, *Latin American Adjustment: How Much Has Happened?* Institute for International Economics. Washington, D.C.
- World Bank (2018). *World Development Indicators. Economy*. Disponible en: <http://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/themes/economy.html>

10.2 **J2. The Marshall-Lerner Condition and the J-Curve effect for Colombia (1995-2017) - Carlos Manuel Córdoba Segovia, David Felipe Moreno Moncayo, Juan Esteban Moncayo Montenegro**

The Marshall-Lerner Condition and the J-Curve effect for Colombia (1995-2017)

La Condición Marshall-Lerner y el efecto Curva J para Colombia (1995-2017)

A condição de Marshall-Lerner e o efeito da curva J para a Colômbia (1995-2017)

Carlos Manuel Córdoba Segovia
Departamento de Comercio Internacional y Mercadeo, Universidad de Nariño
carcord13@yahoo.es

David Felipe Moreno Moncayo
EAE Business School - Universidad Rey Juan Carlos
davidf994@hotmail.com

Juan Esteban Moncayo Montenegro
juanest_m@hotmail.com

Abstract

This article examines the Marshall-Lerner condition and the compliance of the J Curve for Colombian foreign trade during the period from 1995 to 2017. Throughout the cointegration method with data from the panel, two models of error correction vector (VEC). The first model, which doesn't take into account the total amount of Colombian exports and imports compared to other countries, does not show any evidence in favour of the fulfilment of the Marshall-Lerner condition. The second model shows the fulfilment of this condition when the trade balance does not include exports and imports from the mining and oil sectors. These results may have a relation with the country's external structure sector as Colombia accepts the prices given by the market.

Keywords: Colombia, Marshall-Lerner condition, J-Curve, panel cointegration, commodities

Resumen

En este artículo se examina la condición Marshall-Lerner, y el cumplimiento de la Curva J, para el caso colombiano, durante el periodo 1995-2017. Mediante el método de cointegración con datos de panel se estimaron dos modelos de vector de corrección del error (VEC). El primer modelo, que toma la totalidad de las exportaciones e importaciones de Colombia frente a los demás países, no muestra evidencias a favor del cumplimiento de la condición Marshall-Lerner; en el segundo se observa la satisfacción de esta condición cuando en la balanza comercial no se incluyen las exportaciones e importaciones de los sectores de la minería y del petróleo. Estos resultados posiblemente tienen relación con la estructura del sector externo del país y porque es un precio aceptante de los principales productos que exporta.

Palabras clave: Colombia, condición Marshall-Lerner, panel cointegración, materias primas

Resumo

Este artigo examina a condição de Marshall-Lerner e a conformidade com a Curva J, para o caso colombiano, durante o período 1995-2017. Usando o método de cointegração com dados em painel, dois modelos de vetores de correção de erros (VEC) foram estimados. O primeiro modelo, que leva todas as exportações e importações da Colômbia para outros países, não mostra evidências a favor do cumprimento da condição de Marshall-Lerner; no segundo, a satisfação dessa condição é observada quando a balança comercial não inclui exportações e importações dos setores de mineração e petróleo. Esses resultados possivelmente estão relacionados à estrutura do setor externo do país e porque é um preço de aceitação dos principais produtos que exporta.

Palavras-chave: Colômbia, condição Marshall-Lerner, painel de co-integração, matérias-primas

Clasificación JEL: F14, F31

1. Introducción

La economía colombiana, al igual que la de la mayoría de los países latinoamericanos, concentra su comercio exterior en la exportación de materias primas y en la importación de bienes manufacturados; productos como el petróleo, el carbón, el ferroníquel y el café son las principales fuentes de divisas de su sector externo. Asimismo, la falta de diversificación en los destinos de las exportaciones es otra de las características que la distinguen. En los últimos años, Estados Unidos, el tradicional socio comercial de Latinoamérica, ha cedido terreno frente a China, su presencia es cada vez más evidente no solamente desde el plano económico sino, también, desde el político; estos dos países junto a la Unión Europea concentran alrededor del 70% de las exportaciones de la región.

Esta alta dependencia, hacia una limitada variedad de productos y a la concentración de los destinos de exportación, genera una gran vulnerabilidad de estas economías frente a choques de demanda externa como también sobre los cambios en la oferta mundial de materias primas, que, a la postre, tienen efectos positivos o negativos en las finanzas, el crecimiento económico y el desarrollo de los países de la región.

Este entorno contextualiza el contraste de modelos económicos que, como en este caso, se pretende comprobar la condición Marshall-Lerner, y el cumplimiento de la Curva J, para el comercio exterior colombiano, durante el periodo 1995-2017, para lo cual se toma el comercio bilateral de este país con sus once principales socios comerciales.

El efecto que tiene el tipo de cambio real sobre la balanza comercial es un tema de interés académico y económico, que brinda la oportunidad de conocer y discutir acerca de la política comercial y cambiaria de un país e, igualmente, para dar sustento a la toma de decisiones de los sectores público y privado.

El contraste de la condición Marshall-Lerner, y el cumplimiento de la Curva J, se realizó utilizando el método de cointegración con datos de panel que, mediante el uso de secciones temporales y cruzadas combinadas, permite un análisis más

dinámico de los datos, brindando información que de otra forma es más difícil de observar, es decir, auscultando sobre la heterogeneidad individual latente de la muestra.

El trabajo se distribuye de la siguiente manera: el marco teórico, el modelo teórico, los datos, el proceso metodológico, los resultados y las conclusiones.

2. Marco Teórico

El arbitraje es uno de los argumentos conceptuales en que se sustenta el comercio exterior de bienes, es decir, comprar donde es barato para vender donde es caro. Este proceso necesita de la convertibilidad de las monedas de tal manera que, la función del dinero, como unidad de cuenta, permita comparar los precios de los bienes en una misma moneda. La variable que conecta los precios internos con los externos es el tipo de cambio, expresado como el valor de una moneda en términos de otra.

Por otra parte, el tipo de cambio real (TCR) refleja el poder adquisitivo de una moneda frente a otra, al vincular la tasa de cambio nominal con la relación de precios entre los países que se desea analizar. El tipo de cambio real no se expresa en unidades de medida, tampoco considera los costos de transacción inherentes al comercio internacional, ni las elasticidades de los bienes, indica solamente si los precios están bajo, sobre o a la par.

$$TCR = \left(\frac{TCN \cdot P^*}{P} \right) (1)$$

Se supone, entonces, que cuando hay una devaluación real de la moneda local (cuando el numerador de la anterior ecuación es mayor que el denominador), los productos nacionales tienen un menor valor frente a los extranjeros, favoreciendo las exportaciones del país, en otras palabras, el poder adquisitivo de la moneda extranjera es superior al de la moneda local y, del mismo modo, una revaluación real tiene un efecto contrario. Este proceso tendrá consecuencias sobre la producción, el empleo y la balanza comercial nacional a mediano y largo plazo (Grafico 1).

Gráfico 1. Efectos de la Depreciación Real de la Moneda Nacional



Fuente: elaboración propia

Sin embargo, para que se satisfaga el anterior postulado, además se debe cumplir la condición Marshall-Lerner (M-L) la cual sostiene que, “si todo lo demás permanece constante, una depreciación real mejora la balanza por cuenta corriente si los volúmenes de las exportaciones y de las importaciones son lo suficientemente elásticos respecto al tipo de cambio real” (Krugman: 2012). Por otra parte, la Curva J, que debe su nombre a la trayectoria que describe la balanza comercial como consecuencia de los efectos valor y volumen que siguen a la devaluación y que no se dan de forma simultánea; se explica porque el primero hace referencia a que el precio de las exportaciones baja y el de las importaciones sube y, el segundo, a las cantidades exportadas que aumentan y a las importadas que disminuyen, que tarda en manifestarse a la espera de que el aparato productivo nacional se adapte a las nuevas condiciones de producción jalonado por el aumento de la demanda interna y externa.

Para que una devaluación real tenga un efecto positivo sobre la balanza comercial, la suma de las elasticidades, en términos absolutos, de las exportaciones y de las importaciones debe ser mayor que la unidad, según la condición M-L.

Varios trabajos se han desarrollado con el propósito de verificar esta condición, en los cuales se han utilizado diversas técnicas econométricas, en diferentes países y períodos de tiempo, encontrando evidencias a favor y en contra de su cumplimiento. Por ejemplo, para Colombia, uno de los primeros fue el de Rincón (1995), aunque no contrastó precisamente la condición M-L, mediante un sistema de cointegración multivariada VECM, con datos trimestrales (1979:1 a 1995:4) y las variables: exportaciones, importaciones, tasa de cambio real, M1, PIB real, IPC e índices de los precios mundiales del café y del petróleo, encontró que la tasa de cambio efectivamente determina el comportamiento, en el corto y el largo plazo, de la balanza comercial de Colombia. Asimismo, Rendón y Ramírez (2005), que también utilizaron el método de cointegración multivariada, estimaron un Vector de Corrección de Error para el periodo 1980:1 a 2001:4, observando que la elasticidad de la balanza comercial colombiana es mayor que uno, por lo tanto, la condición M-L se cumple. Beltrán (2016) mediante el método de cointegración con datos de panel y utilizando la información de los sectores: agricultura, minería y manufactura de los países: Colombia, Chile, México y Perú para el período 2001-2012, no encontró evidencias a favor de la condición M-L.

Por otra parte, Brooks (1999) centra el estudio de la condición M-L mediante la estimación de ecuaciones de oferta y demanda de forma bilateral de Estados Unidos con los países del G-7, el método que utilizó fue cointegración multivariante, el periodo 1973:1-1996:2 (datos trimestrales), encontró que se satisfacía la condición cuando confrontó la economía de Estados Unidos frente a la de Alemania, Francia, Italia, Japón y Reino Unido pero, no se cumplía con Canadá. Para el caso argentino, Matesanz y Fugarolas (2006) utilizaron información que cubría diferentes periodos entre cuarenta y cincuenta años desde 1961, nuevamente, con el método de cointegración multivariante observaron que la condición M-L se cumplía bajo el régimen de tipo de cambio fijo y no bajo el flexible. Bustamanate y Morales (2009),

analizan la satisfacción de la condición M-L, y el efecto Curva J, para Perú, con datos trimestrales (periodo 1991-2008) y haciendo uso del método de cointegración, los resultados que obtuvieron confirman el cumplimiento de la condición M-L pero no el de la Curva J. Finalmente, Shahzad et al (2017), con el método de datos de panel con efectos aleatorios, estudiaron la condición M-L para siete países del sur de Asia, durante el periodo 1993-2010, no observaron que la devaluación mejorara la balanza comercial de los países en cuestión, por lo tanto, la condición M-L no se cumple.

3. El Modelo Teórico

Con base en el modelo propuesto por Rose y Yellen (1989) y Rose (1991), la balanza comercial de un país es una función que depende del tipo de cambio real y de los ingresos reales nacionales y extranjeros.

En consecuencia, y teniendo en cuenta que se trabajará con datos de panel, las ecuaciones de las exportaciones y de las importaciones se expresan así:

$$X_{it} = \left(\frac{P}{P^*E} \right)_{it}^{\eta} \cdot (Y_{it}^*)^{\varepsilon} \quad (2)$$

$$M_{it} = \left(\frac{P^*E}{P} \right)_{it}^{\gamma} \cdot (Y_t)^{\pi} \quad (3)$$

Donde X y M denotan las exportaciones y las importaciones en términos de volumen, E representa el tipo de cambio nominal, P los precios domésticos y P^* los extranjeros, Y el producto nacional e Y^* el foráneo. Los superíndices η y γ las elasticidades de las exportaciones e importaciones y, finalmente, ε y π las elasticidades del producto nacional y extranjero, respectivamente.

Con el propósito de linealizar las ecuaciones se toman logaritmos:

$$\ln X_{it} = \eta [\ln P_t - \ln P_{it}^* - \ln E_{it}] + \varepsilon \ln Y_{it}^* \quad (4)$$

$$\ln M_{it} = \gamma [\ln P_{it}^* + \ln E_{it} - \ln P_t] + \pi \ln Y_t \quad (5)$$

Se tiene entonces que $\ln e_{it} = [\ln P_{it}^* + \ln E_{it} - \ln P_t]$ es el logaritmo natural del tipo de cambio real. Por las propiedades de los logaritmos, la balanza comercial (TB_{it}) es el ratio entre el volumen de exportaciones sobre el volumen de importaciones, por lo tanto:

$$\ln TB_{it} = \pi \ln Y_t + \varepsilon \ln Y_{it}^* + \rho \ln e_{it} \quad (6)$$

Con $\rho = -(\eta + \gamma)$, de tal manera que si ρ es positivo la condición M-L se satisface es decir, una depreciación del tipo de cambio real mejora la balanza comercial.

4. Los datos

Para la utilizar el método de cointegración con datos de panel se utilizaron las variables que se exponen a continuación:

Los países objeto de este estudio son: Colombia (país doméstico), Argentina, Brasil, Canadá, Chile, China, Ecuador, Japón, México, Perú, la Unión Europea y Estados Unidos.

La información corresponde al periodo 1995-2017, con periodicidad anual. En vista de que se trabajó con datos de panel, las tasas de cambio real bilateral de Colombia con cada país se obtuvieron de las estadísticas del banco central de Colombia (Banco de la República); la balanza comercial bilateral (en volumen) de la base de datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia y, la variación del Producto Interno Bruto (a precios constantes) de las estadísticas del Fondo Monetario Internacional. A todas las variables se les hizo la transformación logarítmica correspondiente.

5. Proceso Metodológico

Paso 1. El método de cointegración con datos de panel, requiere que todas las series sean integradas del mismo orden (1) y que su primera diferencia sea estacionaria (0).

Paso 2. Una vez comprobado el punto anterior con cada una de las series, se procede a realizar el test de cointegración de las series, con el propósito de establecer si mantienen una relación de equilibrio a largo plazo.

Paso 3. Si las series están cointegradas, se estima el Modelo de Corrección de Error.

Paso 4. Se hace la interpretación de los resultados de la anterior estimación.

Paso 5. Se hace el análisis impulso- respuesta para observar si la balanza comercial describe la Curva J.

Todas las pruebas se realizaron con el paquete econométrico Eviews 10. A continuación se comentará el resultado de los diferentes procesos que se pueden corroborar con los datos del anexo.

6. Resultados

6.1. Paso 1. Al aplicar las pruebas de raíz unitaria, en nivel, en todas las series no se rechazó la hipótesis nula de raíz unitaria. Cuando se realizó la misma prueba sobre la primera diferencia de cada una de las series se rechazó la hipótesis nula de presencia de raíz unitaria. En conclusión todas las series son integradas del mismo orden (I).

6.2. Posteriormente se realizó el test de Pedroni (en Eviews) para contrastar la existencia de cointegración entre las series, el resultado que se obtuvo es que la mayoría de estadísticos rechazaron la hipótesis nula de no cointegración por lo tanto, se pudo establecer que las series estaban cointegradas y que, por consiguiente, mantienen una relación de equilibrio en el largo plazo (Anexo 2). Se hizo la prueba con los totales de la balanza comercial como también con la balanza comercial sin los rubros petróleo y minerales.

6.3. Se estimaron los dos Modelos de Corrección de Error, con un vector de cointegración y dos retardos. La diferencia es que el primero incluía en la serie de la balanza comercial la totalidad de productos exportados e importados por Colombia con cada país. En el segundo de la balanza comercial se eliminaron los productos pertenecientes a las ramas de la minería y del petróleo, de gran peso en las exportaciones del país, pero no en las importaciones (Anexo 3).

6.4. Interpretación de resultados:

Primer Modelo:

El vector del primer modelo presenta la siguiente estructura:

$$L(BC) = - 31,27230 L(GDPCOL) + 79,27205 L(GDPEXT) - 48,91918 L(TCR)$$

$$[1,72726] \qquad \qquad [-4,84408] \qquad \qquad [2,90781]$$

Puesto que el signo del parámetro de la variable L(TCR) es negativo no se evidencia el cumplimiento de la condición Marshall-Lerner. Por lo tanto, una depreciación del tipo de cambio real no mejora la balanza comercial. Por otra parte, se observa que el signo del parámetro de la variable L(GDPEXT) es positivo y estadísticamente significativo, se deduce que un crecimiento del producto externo mejora la balanza comercial del país. Finalmente, aunque no es estadísticamente significativo, el parámetro de la variable L(GDPCOL) presenta signo negativo, esto manifiesta que un incremento del producto nacional deteriora la balanza comercial.

Segundo Modelo (sin exportaciones e importaciones petro-mineras)

El vector del segundo modelo presenta la siguiente estructura:

$$L(BC) = 29,00193 L(GDPCOL) - 62,37872 L(GDPEXT) + 65,60649 L(TCR)$$

$$[-1.53159] \qquad \qquad [3.63968] \qquad \qquad [-3.73203]$$

En este modelo se tiene un signo positivo para el parámetro de la variable tipo de cambio real, este resultado implica que una depreciación real mejora el comportamiento de la balanza comercial. Al contrario del modelo anterior, los parámetros del producto colombiano es positivo (aunque estadísticamente no significativo) y el del extranjero es negativo, por lo tanto un crecimiento del producto externo deteriora la balanza comercial.

Como se indicó en la introducción, el sector externo colombiano se caracteriza por la exportación de materias primas (petróleo, ferroníquel, carbón, entre otros) y por la falta de diversificación de los destinos de exportación, aunado a que el volumen de las exportaciones de estos productos no es lo suficientemente representativo en el mercado internacional por lo que, la oferta colombiana no afecta los precios internacionales, es decir, se está hablando de un país precio aceptante. Sabiendo que el precio de estas materias primas se establece en un mercado mundial esto implica que una devaluación no necesariamente mejora la balanza comercial del país, porque existe una oferta limitada de productos primarios, que, por las características propias de la economía extractiva, no es fácil aumentar los volúmenes de producción por razones de dotación de factores, de inversión o de tecnología, entre otras.

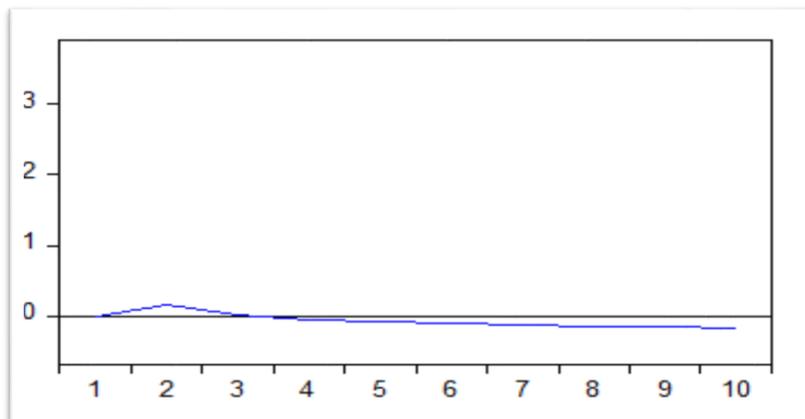
Por otro lado, en la década pasada y comienzos de ésta, el país se benefició por los altos precios de las materias primas propiciados, en particular, por el crecimiento económico de China. Efectivamente esta situación mejoró los términos de intercambio de Colombia pero, a la vez, esta entrada de divisas fortaleció el precio de la moneda local frente al dólar con consecuencias perjudiciales para el sector de las manufacturas.

Con base en los resultados de este trabajo de investigación y en lo expuesto anteriormente, se puede concluir que la balanza comercial de Colombia no responde ante variaciones de la tasa de cambio real porque alrededor del 60% de sus exportaciones corresponde a materias primas, donde el país se comporta como precio aceptante. Cuando se eliminó de la balanza comercial al sector del petróleo y al de la minería, se pudo establecer que una devaluación real tiene efectos

positivos sobre la balanza, este resultado es de gran importancia, sobre todo, cuando se da un fenómeno de revaluación real, generalmente, para Colombia, relacionada con el incremento del precio del petróleo, ya que, si bien, el país percibe una mayor cantidad de divisas este mayor poder adquisitivo de la moneda nacional tiene un efecto dañino sobre el sector manufacturero, que es el que en realidad genera valor agregado y, por consiguiente, empleo.

- 6.5. Cumplimiento de la Curva J. Para observar si la balanza comercial describe un comportamiento como el de la letra J después de una devaluación real se utilizó la prueba Impulso-Respuesta, como se muestra en el Gráfico 2, en este caso no se cumple. Una de las causas puede ser porque se está trabajando con el ratio de las exportaciones sobre las importaciones en volumen y no en precios. Por lo tanto, si una devaluación real disminuye el volumen de importación por consiguiente el ratio exportaciones/importaciones tiende a aumentar como se observa en el Gráfico 2.

Gráfico 2. Respuesta de la Balanza Comercial (sin sector petróleo ni minerales) ante un impulso de la tasa de cambio real.



Fuente: este trabajo

7. Conclusiones

Como se mencionó en este trabajo, la balanza comercial de Colombia no responde ante variaciones de la tasa de cambio real, posiblemente, porque alrededor del 60% de sus exportaciones corresponde a materias primas, donde el país se comporta como precio aceptante. Cuando se elimina de la balanza comercial al sector del petróleo y al de la minería, se pudo establecer que una devaluación real tiene efectos positivos sobre la balanza, este resultado es de gran importancia, sobre todo, cuando se da un fenómeno de revaluación real, generalmente relacionada con el incremento del precio del petróleo, ya que, si bien, el país percibe una mayor cantidad de divisas este mayor poder adquisitivo de la moneda nacional tiene un efecto dañino sobre el sector manufacturero, que es el que en realidad genera valor agregado y, por consiguiente, empleo.

Por otra parte, los datos utilizados en la balanza comercial, el ratio de las exportaciones sobre las importaciones en volumen, posiblemente sea la causa para que no se cumpla la Curva J, para el caso colombiano en cuestión.

Bibliografía

Beltrán, D. (2016): "Cumplimiento de la Condición de Marshall-Lerner en el Comercio de Colombia con Chile, México y Perú para los sectores Agricultura, Minería Y Manufactura", trabajo de grado, Universidad Javeriana, Bogotá.

Brooks, T. (1999) "Currency Depreciation and the Trade Balance: an Elasticity Approach and Test of the Marshall-Lerner Condition for Bilateral Trade Between the US and the G-7", Dissertation, The University of Wisconsin-Milwaukee.

Bustamante, R. y Morales F. (200): "Probando la condición de Marshall-Lerner y el efecto Curva-J: Evidencia empírica para el caso peruano", *Estudios Económicos*, 16, 103-126.

Krugman, P., Obstfeld, M. y Melitz, M. *Economía Internacional. Teoría y Política*, Pearson, Madrid, (9° ed. 2012).

Matezanz, D. and Fugarolas, G. (2009): "Exchange rate policy and trade balance. A cointegration analysis of the argentine experience since 1962", *Munich Personal RePEc Archive*, 41, 2571-2582.

Rendón, H. y Ramírez, A. (2005): "Condición Marshall-Lerner: una aproximación al caso colombiano, 1980-2001", *Ecos de Economía*, 20, 29-58.

Rincón, H. (1999): "Testing the Short-and-Long-Run Exchange Rate Effects on Trade Balance: The Case of Colombia", *Borradores de Economía*, 120, 1-41.

Rose, A., (1990): "Exchange rates and the trade balance: some evidence from developing countries", *Economics Letters*, 34, 271-275.

Rose A. and Yellen J. (1989): "In there a J-curve?", *Journal of Monetary Economics*, 24, 53-68.

Shahzad, A., Nafees, B and Farid, N. (2017): " Marshall-Lerner Condition for South Asia: A Panel Study Analysis", *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 11(2), 559-575.

Anexo 1. Pruebas de raíz unitaria

Logaritmo de la Balanza Comercial en nivel

Panel unit root test: Summary
Series: LBC

Sample: 1995 2017
Exogenous variables: Individual effects
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	0.01018	0.5041	11	231
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.28370	0.3883	11	231
ADF - Fisher Chi-square	22.4641	0.4325	11	231
PP - Fisher Chi-square	40.1045	0.0105	11	242

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Logaritmo de la Balanza Comercial en primeras diferencias

Panel unit root test: Summary
Series: D(LBC)

Date: 04/30/19 Time: 15:56
Sample: 1995 2017
Exogenous variables: Individual effects
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-7.56629	0.0000	11	220
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-9.60185	0.0000	11	220
ADF - Fisher Chi-square	124.484	0.0000	11	220
PP - Fisher Chi-square	336.445	0.0000	11	231

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Logaritmo de la Balanza Comercial, sin petróleo y minería, en nivel

Panel unit root test: Summary

Series: LBSCINPT
Date: 04/30/19 Time: 15:58
Sample: 1995 2017
Exogenous variables: Individual effects
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.33780	0.3678	11	231
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.16097	0.1228	11	231
ADF - Fisher Chi-square	32.3858	0.0711	11	231
PP - Fisher Chi-square	46.7071	0.0016	11	242

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Logaritmo de la Balanza Comercial, sin petróleo y minería, en primeras diferencias

Panel unit root test: Summary
 Series: D(LBCSINPT)
 Date: 04/30/19 Time: 15:59
 Sample: 1995 2017
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-12.1188	0.0000	11	220
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-11.3042	0.0000	11	220
ADF - Fisher Chi-square	150.052	0.0000	11	220
PP - Fisher Chi-square	259.831	0.0000	11	231

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Logaritmo del Producto (PIB) de Colombia

Panel unit root test: Summary
 Series: LGDPCOL
 Date: 04/30/19 Time: 16:01
 Sample: 1995 2017
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	2.00836	0.9777	11	231
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	5.92460	1.0000	11	231
ADF - Fisher Chi-square	0.79428	1.0000	11	231
PP - Fisher Chi-square	0.19464	1.0000	11	242

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Logaritmo del Producto (PIB) de Colombia en primeras diferencias

Panel unit root test: Summary
 Series: D(LGDPFCOL)
 Date: 04/30/19 Time: 16:02
 Sample: 1995 2017
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.15540	0.0000	11	220
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.80513	0.0025	11	220
ADF - Fisher Chi-square	38.4425	0.0163	11	220
PP - Fisher Chi-square	54.1652	0.0002	11	231

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Logaritmo del Producto (PIB) de los demás países

Panel unit root test: Summary
 Series: LGDPEXT
 Date: 04/30/19 Time: 16:04
 Sample: 1995 2017
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.12530	0.0168	11	231
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	1.33017	0.9083	11	231
ADF - Fisher Chi-square	13.4181	0.9208	11	231
PP - Fisher Chi-square	18.3856	0.6829	11	242

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Logaritmo del Producto (PIB) de los demás países en primeras diferencias

Panel unit root test: Summary
 Series: D(LGDPEXT)
 Date: 04/30/19 Time: 16:05
 Sample: 1995 2017
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-4.74483	0.0000	11	220
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.87588	0.0001	11	220
ADF - Fisher Chi-square	53.2286	0.0002	11	220
PP - Fisher Chi-square	85.7552	0.0000	11	231

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Logaritmo del Tipo de Cambio Real Bilateral en nivel

Panel unit root test: Summary
 Series: LTCR
 Date: 04/30/19 Time: 16:06
 Sample: 1995 2017
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.65891	0.2550	11	231
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.44230	0.3291	11	231
ADF - Fisher Chi-square	19.9385	0.5869	11	231
PP - Fisher Chi-square	20.7973	0.5333	11	242

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Logaritmo del Tipo de Cambio Real Bilateral en primeras diferencias

Panel unit root test: Summary

Series: D(LTCR)
 Date: 04/30/19 Time: 16:08
 Sample: 1995 2017
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-7.73303	0.0000	11	220
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.12514	0.0000	11	220
ADF - Fisher Chi-square	92.5997	0.0000	11	220
PP - Fisher Chi-square	171.235	0.0000	11	231

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Anexo 2. Test de Cointegración

Series 1:

Pedroni Residual Cointegration Test
 Series: LBC LGDPCOL LGDPEXT LTCR
 Date: 04/30/19 Time: 16:11
 Sample: 1995 2017
 Included observations: 253
 Cross-sections included: 11
 Null Hypothesis: No cointegration
 Trend assumption: No deterministic trend
 User-specified lag length: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coeffs. (within-dimension)				
	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	2.377538	0.0087	0.969525	0.1661
Panel rho-Statistic	-2.606019	0.0046	-2.855224	0.0022
Panel PP-Statistic	-5.934120	0.0000	-6.977589	0.0000
Panel ADF-Statistic	-0.847476	0.1984	-2.932860	0.0017
Alternative hypothesis: individual AR coeffs. (between-dimension)				
	Statistic	Prob.		
Group rho-Statistic	-1.117710	0.1318		
Group PP-Statistic	-6.658047	0.0000		
Group ADF-Statistic	-2.190208	0.0143		

Series 2:

Pedroni Residual Cointegration Test
 Series: LBCSINPT LGDPCOL LGDPEXT LTCR
 Date: 04/30/19 Time: 16:17
 Sample: 1995 2017
 Included observations: 253
 Cross-sections included: 11
 Null Hypothesis: No cointegration
 Trend assumption: No deterministic trend
 User-specified lag length: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coeffs. (within-dimension)				
	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	1.566965	0.0586	0.537190	0.2956
Panel rho-Statistic	-2.177912	0.0147	-2.364361	0.0090
Panel PP-Statistic	-7.267609	0.0000	-6.665354	0.0000
Panel ADF-Statistic	-5.755668	0.0000	-3.211972	0.0007
Alternative hypothesis: individual AR coeffs. (between-dimension)				
	Statistic	Prob.		
Group rho-Statistic	-0.813473	0.2080		
Group PP-Statistic	-7.443141	0.0000		
Group ADF-Statistic	-4.351161	0.0000		

Anexo 3. Modelos de Corrección de Error

VEC 1:

Vector Error Correction Estimates
 Date: 04/30/19 Time: 20:15
 Sample (adjusted): 1998 2017
 Included observations: 220 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1			
LBC(-1)	1.000000			
LGDPOL(-1)	31.27230 (18.1052) [1.72726]			
LGDPEXT(-1)	-79.27205 (16.3310) [-4.85408]			
LTCCR(-1)	48.91918 (16.8234) [2.90781]			
C	-13.78205			
Error Correction:	D(LBC)	D(LGDPOL)	D(LGDPEXT)	D(LTCCR)
R-squared	0.175388	0.221019	0.322053	0.207271
Adj. R-squared	0.140047	0.187634	0.292998	0.173296
Sum sq. resids	76.83915	0.105763	0.171670	1.270022
S.E. equation	0.604897	0.022442	0.028592	0.077767
F-statistic	4.962789	6.620310	11.08429	6.100838
Log likelihood	-196.4560	528.2533	474.9722	254.8388
Akaike AIC	1.876873	-4.711394	-4.227020	-2.225807
Schwarz SC	2.031129	-4.557138	-4.072764	-2.071552
Mean dependent	0.041669	0.032712	0.030346	0.010137
S.D. dependent	0.652295	0.024899	0.034004	0.085531
Determinant resid covariance (dof adj.)	6.45E-10			
Determinant resid covariance	5.36E-10			
Log likelihood	1099.521			
Akaike information criterion	-9.595642			
Schwarz criterion	-8.916916			
Number of coefficients	44			

VEC 2:

Vector Error Correction Estimates
 Date: 04/30/19 Time: 20:19
 Sample (adjusted): 1998 2017
 Included observations: 220 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1			
LBCSINPT(-1)	1.000000			
LGDPOL(-1)	-29.00193 (18.9359) [-1.53159]			
LGDPEXT(-1)	62.37872 (17.1385) [3.63968]			
LTCCR(-1)	-65.60649 (17.5793) [-3.73203]			
C	158.0784			
Error Correction:	D(LBCSINPT)	D(LGDPOL)	D(LGDPEXT)	D(LTCCR)
CointEq1	0.001489 (0.00202) [0.73729]	-6.91E-05 (0.00012) [-0.59962]	-0.000250 (0.00015) [-1.68943]	0.001754 (0.00040) [4.35340]

R-squared	0.192588	0.229877	0.316773	0.201219
Adj. R-squared	0.157985	0.196872	0.287492	0.166986
Sum sq. resids	32.13882	0.104560	0.173007	1.279717
S.E. equation	0.391206	0.022314	0.028703	0.078063
F-statistic	5.565580	6.964868	10.81832	5.877848
Log likelihood	-100.5746	529.5114	474.1188	254.0023
Akaike AIC	1.005223	-4.722831	-4.219262	-2.218203
Schwarz SC	1.159479	-4.568575	-4.065006	-2.063947
Mean dependent	0.001037	0.032712	0.030346	0.010137
S.D. dependent	0.426329	0.024899	0.034004	0.085531
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.52E-10		
Determinant resid covariance		2.09E-10		
Log likelihood		1202.952		
Akaike information criterion		-10.53593		
Schwarz criterion		-9.857203		
Number of coefficients		44		

10.3 J3. Utilidad práctica del método de análisis estructural en la complejidad del paradigma del infolítico y su digitalismo - Gustavo Matias Clavero

Utilidad práctica del método de análisis estructural en Economía

[Gustavo Matías, profesor titular de Estructura Económica y Economía del Desarrollo en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Madrid \(UAM\)](#)

Las posibilidades de empleo del economista o de cualquier otro trabajador en el mundo laboral, al igual que luego su actividad profesional, serán valoradas por el mercado, para cada uno de sus destinos, en función respectivamente de las **expectativas o resultados de valor añadido que aporte**. Ese valor de la empleabilidad no cambiará al menos mientras las empresas, administraciones públicas o incluso ONGs mantengan en cada caso sus actuales criterios de valoración, guiados siempre por las correspondientes utilidades económica, política o social.

Tal valoración a partir de la utilidad es la que ofrecen por ejemplo, para cada una de las empresas cotizadas, las bolsas de valores o mercados financieros de acciones. Para percibir, entender y gestionar los precios de las acciones a través de los valores de las mismas los analistas han llegado a utilizar casi medio centenar de métodos de valoración distintos. Todos los valores que tratan de captar esas decenas de métodos están **inspirados por la utilidad, tal y como que ocurre con la contabilidad empresarial o incluso en las cuentas nacionales**¹. En cada caso el valor añadido (VA) es el resultado de las diferencias entre *output*, productos o ingresos, por un lado, e *input*, recursos empleados o gastos.

Por tanto, todos hemos de aplicarnos en aportar en lo que proceda nuestro VA profesional. De ahí que por **este mismo criterio valoraremos el conjunto de competencias obtenidas por cada alumno en este curso de Estructura Económica (EE)**, que la [Guía docente de la asignatura](#) eleva a doce y clasifica en instrumentales, interpersonales, sistémicas, para luego resumir en cuatro resultados del aprendizaje: 1 Capacidad de análisis y síntesis, 2 Razonamiento crítico, 3 Aprendizaje autónomo, y 4 Trabajo en equipo. Por tanto, las calificaciones finales no dependerán de la capacidad de memorizar pura información, cortar y pegar, u otras similares.

Objetivo básico, justificación y ejemplos

El objetivo básico de la EE no es repetir puros datos informativos, cada día más devaluados aunque imprescindibles en una sociedad y economía crecientemente de la información y del conocimiento². Al contrario, la misión puede resumirse en **aprender a obtener conocimiento y utilizarlo mediante la práctica**. Puede así resumirse en esta función C (conocimiento) = I (información), R (Relaciones). Lo que hoy importa a la EE es por tanto captar las relaciones, que son las que generan las reglas o regularidades o tendencias relevantes. Estas, no la información como meros datos, son las principales fuentes de valor, especialmente en un mundo donde la disponibilidad de información crece exponencialmente, porque los costes de reproducción de la misma tienden a cero, al igual que sus precios.

¿Cómo lograr nuestro objetivo y valorarse en esta asignatura de Estructura Económica? **La única respuesta es teniendo siempre presente ante cualquier tarea o pregunta el método de análisis estructural**, herramienta que luego permitirá ante cada cuestión o problema obtener múltiples soluciones o respuestas entre los alumnos. Por eso este profesor no tiene ni reparte apuntes, ni

¹ Matías, Gustavo (2015), *Los intangibles en el valor de las empresas*, capítulos [Razones históricas para valorar bien los intangibles](#), págs 1-52 y [Cómo valoran sus activos intangibles estados, empresas y mercados](#), págs 149-223.

² Terceiro, José B, y Matías (2001), [Digitalismo.El horizonte sociocultural emergente](#), Taurus

tratará de que los estudiantes repitan las descripciones, interpretaciones o juicios del mismo. Todo lo que diga en clase y en las tutorías y actividades complementarias irá dirigido a que cada estudiante aprenda a aplicar ese método estructural en cada una de las informaciones orales y escritas de profesor, los manuales de la asignatura incluidos en la guía docente o los materiales de seminarios o comunicaciones a través de Moodle.

La razón de centrar todo el valor de la Estructura Económica en el uso del método de análisis estructural tendría también su justificación, y sirva esto ya para poner un ejemplo, en la aplicación de ese propio enfoque metodológico. No es otra que los cambios registrados durante las últimas décadas en la economía global y española hacia la complejidad radican básicamente, según este enfoque, en dos variables fundamentales, como deberá haber comprendido a final de curso todo aquel que haya sacado rendimiento a la asignatura: **las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs)** y las **instituciones derivadas del pensamiento imperante**, denominadas por algunos neoliberales o del *consenso de Washington*. Quiero ilustrar con ello que la Estructura Económica de nuestros días se ha configurado principalmente por la influencia de esa infraestructura tecnológica y esa superestructura institucional, sin restar o negar también influencia a las decenas de clases de infraestructuras y a otros tantos tipos de instituciones.

Abunda en este ejercicio simplificador el hecho de que **toda estructura se distingue principalmente por la textura de sus relaciones**. Lo que han hecho en el ámbito económico las TICs y las instituciones del neoliberalismo las últimas décadas ha sido acentuar las interconexiones o relaciones de interdependencia entre las partes o agentes; es decir, la propia aceleración de la tecnoestructura del actual sistema, con motivo de lo que algunos autores han denominado *turbocapitalismo*, reclama mayor atención al método de análisis estructural. En el caso de las TICs, los ejemplos están en la vida diaria de todos. En el del *consenso de Washington*, mediante la extensión a casi todo el mundo --con ayuda de organizaciones nacionales o internacionales allí radicadas (caso del Gobierno de los EEUU, del Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, etc)—de las ideas, políticas e incluso organizaciones que priorizan los valores de liberalización, apertura al exterior, privatización y desregulación, fuente desde *innovaciones* financieras hasta la generalización de entidades como las comisiones externas de los gobiernos para la regulación de Bolsa, Competencia, normas de contabilidad internacional... y un largo etc.

Esto es importante tenerlo siempre presente porque, en la realidad, en sus idealidades o representaciones mentales, **casi todo tiene su estructura, lo mismo que en las partes del todo que analicemos**, como veremos en las siguientes páginas, que solo pretenden realzar lo más reiterado en las primeras clases de este curso.

Otro **ejemplo ajeno a la economía de la utilidad del enfoque estructural es hasta el lenguaje**, con el que describimos esa realidad o sus representaciones, ahora otra vez de moda por la frecuencia en el uso del concepto “relato” en la llamada “nueva política”, caracterizada entre otras cosas por recuperar sobre todo mediante las redes sociales el recurso a signos o expresiones simbólicas. Ya para [Ferdinand de Saussure](#) y los estructuralistas de la lengua, **los signos estaban interconectados formando la estructura** del lenguaje, a partir de la cual el contemporáneo [Noam Chomsky](#) creó la teoría de la gramática transformacional, que le ha convertido en padre de la lingüística moderna, además erigirse en uno de los fundadores de la ciencia cognitiva en campos como las teorías de la gramática generativa y universal. En una línea similar, la crítica de Lacan a los psicoanalistas previos fue que esta técnica solo sería factible “si el inconsciente está estructurado como un lenguaje”. El debate que iniciaron los primeros

grandes filósofos griegos respecto a las ideas sigue hoy sobre esa parte del *alma* o *software* humano, no así respecto a su cuerpo o *hardware*.

En todo ello la materia prima más fundamental es la información, como venimos defendiendo desde hace más de tres décadas³. Datos informativos que en esa anatomía animal del humano captamos a través de cada uno de los sentidos y son [transmitidos por la estructura del sistema nervioso hasta el cerebro](#), donde [las neuronas hoy sabemos que se encienden con un ritmo como el musical](#), que bien podríamos considerar una de sus tendencias estructurales. Intentar explicarla, al igual que hacen los investigadores contra enfermedades de tipo alzhéimer o párkinson, nos llevaría a aplicar el enfoque estructural a ese conjunto cercano a 100.000 millones de neuronas (orden de magnitud similar a los años del universo, a su vez integrado por dos billones de galaxias). Así sabríamos que en cada una de esas partes de la estructura cerebral llamadas neuronas [cada milésima de segundo entran y salen grandes cantidades de átomos cargados \(iones\)](#), dando lugar a pequeñas corrientes eléctricas cuya propagación permite las relaciones entre neuronas, y con ellas la comunicación eficiente de datos, tarea de [análisis de la complejidad en la que los seres humanos aun superamos a los ordenadores](#). De ahí brotan nuestras decisiones llamadas racionales, aunque en realidad la inmensa mayoría sean [puramente emocionales](#) (más de tres cuartas partes las toma nuestro organismo inconscientemente, sobre todo las más veloces y que afectan a su seguridad), lo que tiene [utilidad desde el neuromarketing](#) a por ejemplo las [técnicas para preparar un examen](#) o [negociar como mediador](#). De ahí la importancia adquirida las últimas década por la inteligencia emocional como una de las fuentes enriquecedoras del capital humano ante hallazgos como por ejemplo la [Química cerebral entre quienes se desnudan emocionalmente](#), que [La neurociencia saca de los gestos palabras](#) o [Cómo se contagian la sonrisa y el enfado](#).

Más allá de una u otra ciencia, **la evolución histórico-filosófica de todas ellas como conjunto o estructura también es susceptible del análisis o aplicación del método estructural**. Esa tarea la realizó precisamente un Doctor en Física, sin formación en historia ni filosofía, aunque adoptó para ello un enfoque de [historia de la ciencia](#) y de [filosofía de la ciencia](#) a partir de intuiciones juveniles como las que todos hemos experimentado aunque sea inconscientemente al percibir estructuras. La [estructura de las revoluciones científicas](#) fue el libro publicado como resultado por Thomas Kuhn en 1962⁴, si bien éste diría que la idea se le ocurrió en 1947 al dar unas clases. La obra parte de que ciencia es lo que los científicos consideran como tal en cada momento. Pero tras analizar los elementos identificó unas relaciones a cuya estructura llamó [paradigma](#), para luego abordar los en esa estructura de relaciones o [cambios de paradigma](#). Todo lo cual, además de servirnos para dar otro ejemplo de la utilidad del método estructural más allá de la Economía, marcó un hito en la sociología, la [sociología del conocimiento](#) y la [epistemología](#).

Concepción de la Estructura Económica

La **Estructura Económica (EE)** es gracias a un enfoque o método similar la disciplina que nos **permite entender mejor el funcionamiento de cualquier economía como un todo**, sea global, local, sectorial, empresarial, de otras instituciones, etc. También analizar sus diferencias con otra u otras realidades económicas, ya sea en las dos principales dimensiones vitales de sus agentes, el espacio y el tiempo, o en otras como la funcional, la significativa o cualquier perspectiva que elijamos de observación. La tarea requiere principalmente **captar las relaciones más**

³ Matías, Gustavo, *Telecomunicaciones en el umbral del infolítico: una introducción prospectiva*, en BBV, Situación, revista de coyuntura económica, ISSN 0213-2273, Nº. 2, 1995, págs. 11-21

⁴ Kuhn, T.S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1962

relevantes⁵; es decir, las más **amplias o permanentes**, las más representativas en cada lugar o momento.

La estructura puede concebirse así como algo **estático o dinámico,acrónico** (sin mucha duración en el espacio pero que puede resultar extenso en el tiempo) **o diacrónico** (a la inversa, relevante en el tiempo aunque no lo sea tanto en el espacio). Sin embargo, para entender ya en concreto una Estructura Económica como la Mundial o de España hemos de fijarnos más en lo **macro y crónico** que en lo **micro yacrónico**. En cualquiera de esas perspectivas, **lo coyuntural no se opone a lo estructural**, sino que ambas percepciones y sus consiguientes representaciones de la realidad **pueden y deben complementarse para un mejor entendimiento de lo analizado**.

El [Diccionario de la Real Academia Española \(RAE\) define la estructura](#) como la “**disposición o modo de estar relacionadas las distintas partes de un conjunto**”. Así, en la lengua, como en casi todas las áreas del saber humano, se considera hoy la estructura desde una **perspectiva holística, propia del conjunto o sistema que trasciende a sus propias partes**. Pero esa acepción tampoco dista en lo económico de estar reñida con las de la coyuntura, cuyo significado etimológico es de [co-uni3n \(del lat3n co- 'co-' y iunctura 'uni3n'\)](#). Hay por ello estadísticas o indicadores cuantitativos de valores de variables econ3micas que sirven tanto al an3lisis estructural como al coyuntural. Ambos tipos de an3lisis son contruidos, al igual que los indicadores estadísticos que utilizan en cada caso de herramienta, a partir de un mismo enfoque o m3todo de investigaci3n an3lítico, que siempre parte de lo estructural.

La utilidad de combinar deducci3n e inducci3n

El m3todo de **an3lisis estructural aplicado en Econom3a viene a combinar, como en general hacen todas las ciencias sociales, el m3todo inductivo con el deductivo**, m3s usado en econom3a, para asegurar tanto el progreso de la ciencia como la validez de sus afirmaciones. El inductivo parte de ideas particulares para llegar a las universales, mientras el deductivo sigue el camino inverso: desde lo universal busca lo particular.

En consecuencia, ciencias que operan con **ideas abstractas y universales como las Matem3ticas o la Filosof3a son deductivas**.

Al contrario, **las ciencias naturales usan sobre todo la inducci3n** porque deben afrontar hechos concretos y particulares, que son los que m3s le interesan.

En cambio, **las Ciencias Sociales precisan tanto de la inducci3n como de la deducci3n**, especialmente en la Econom3a, donde --a diferencia de partes de la Ciencia como F3sica, Qu3mica o Biolog3a-- se suele usar el plural: Ciencias Econ3micas. Esta diferenciaci3n la hace hasta la clasificaci3n de los Premios Nobel.

No obstante, esas diferenciaciones no se corresponden necesariamente con **otras realizadas entre las ciencias, que se basan m3s en la observaci3n o la experimentaci3n**, entendida este como un desarrollo m3s preciso de las observaciones. As3, tanto la Econom3a como la Astronom3a dependen de observaciones, y tanto la Psicolog3a social como la F3sica hacen

⁵ Este objetivo o sentido de la Estructura se escapa incluso de la definici3n aun aparecida en octubre del 2016 en [Wikipedia](#): “La estructura (del lat3n *structūra*) es la disposici3n y orden de las partes dentro de un todo. Tamb3n puede entenderse como un sistema de conceptos coherentes enlazados, cuyo objetivo es precisar la esencia del objeto de estudio”. Pero lo cierto es que esa disposici3n o el enlace en los conceptos coherentes lo imprimen las relaciones.

experimentos. Pero en la práctica como veremos la Economía y la Astronomía también hacen experimentos, al igual que la Psicología social y la Física realizan observaciones.

El método inductivo sigue los siguientes pasos:

1) Análisis de la realidad. Se trata de captar y comprobar hechos de esa realidad, ya sea por la **vía general de la observación o por la más concreta de la experimentación**. Gran parte del método estructural como veremos es por ello más inductivo en economía que otras especialidades de esta. La observación era hasta muy recientemente como también veremos más utilizada que la experimentación, por considerar prácticamente nulas las posibilidades experimentales en lo económica, al igual que en la mayoría de todo lo social.

2) Formular hipótesis. Se trata de seleccionar **ideas que generalicen los resultados** obtenidos por la observación y que en su caso puedan ser validados por otras observaciones de carácter comparativo o ya incluso experimental.

3) Comprobar hipótesis para validarlas o no. El objetivo de esta fase es verificar si esas ideas con intención de generalizables se **confirman por los hechos o no**. En el primer caso, alcanzarían la categoría de regularidades o leyes.

Por el contrario, un resumen de **las etapas del método deductivo**, más aplicado en economía, sería:

1) Seleccionar las premisas. Esto es: algún hecho o aspecto dominante en el fenómeno complejo que se quiere explicar.

2) Deducir de ellas conclusiones. Es la etapa propiamente deductiva: mediante el raciocinio o recurso a la racionalidad (relación entre A y B), buscar las conclusiones que sirva para explicar la realidad.

3) Validar esas conclusiones. Se trata de comprobar, generalmente también mediante el puro raciocinio, si la explicación hallada es válida para la realidad.

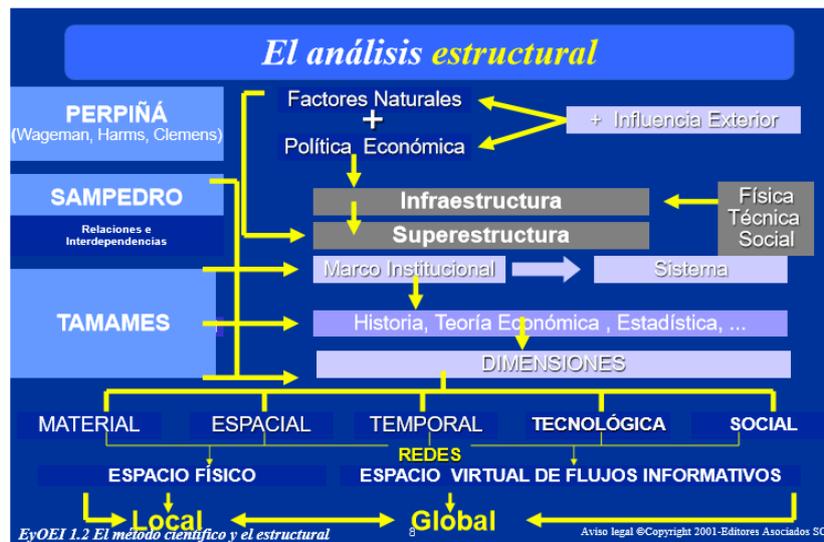
Pasos del método estructural, que llevan a dimensiones e indicadores

El **método estructural es una especial simbiosis de esos métodos inductivo y deductivo**, como ya hemos de describir, lo que no ha de restarle por ello pretensión científica. Para captar la perspectiva holístico-estructural del todo, propia de cualquier conjunto o unión, sea por ejemplo de la economía española o de la economía europea, al igual que para analizar la también la coyuntura⁶, debemos aplicar **el método científico del análisis estructural**, perfilado en los últimos siglos⁷ en una serie **de pasos que han de proyectarse en diversos niveles o dimensiones**

⁶ Matías, Gustavo (1985), Fuentes para analizar la coyuntura. Un repaso crítico”, páginas 51 a 133 en “Informar de Economía”, APIE (Agrupación de Periodistas de Información Económica) y Banco de Santander.

⁷ Algunos referentes de este método fueron: Petty, William (1691), The political Anatomy of Ireland ; Quesnay, François (1758), *Tableau économique*; Marx, Karl (1844), Contribución a la crítica de la eco política; Leontief, Wassily (1949), The Structure of American Economy; Akerman, Johan (1960), Estructuras y ciclos económicos, Aguilar, donde concibe la estructura como “contextura” y habla de las aportaciones de Ricardo, del esquema de equilibrio general que soporta las aportaciones económicas de Walras-Fisher, Malthus, Weblen-Commons); Sampedro, José Luis (1959), Realidad económica y análisis estructural, y Tamames, Ramón (1975), El concepto de estructura, en Fundamentos de Estructura Económica, Alianza Editorial.

de análisis con la aplicación de indicadores más aconsejables en cada caso para la relevancia de las relaciones que se traten de medir.



Esos pasos o fases son **tan sencillas que en la práctica todos estamos educados desde la niñez** a seguirlas de uno u otro modo inconscientemente. Pero con nuestra disciplina debemos ahora explicitarlas y hacerlas conscientes, a fin de intentar mejorar los resultados de ese tipo de análisis racional sobre conjuntos compuestos de partes.

El objetivo a no olvidar durante cada proceso de análisis estructural es que hemos de representar y describir racionalmente las múltiples, polifacéticas e interconectadas relaciones económicas a investigar, básicamente a través de **los siguientes hitos o pasos en el proceso de análisis de la realidad económica**⁸:

⁸ En la investigación científica suelen distinguirse tres etapas o niveles, según recuerdan MARTÍNEZ CORTINA, Rafael, y SAMPEDRO, José Luis (1973), *ESTRUCTURA ECONÓMICA. Teoría básica y estructura mundial*, ARIEL, pág 72, 3ª edición: **descripción, clasificación y explicación**, seguidas luego en ciencias naturales por la experimentación y en las sociales (donde los experimentos son imposibles o no recomendables) por la **contrastación o la aplicación del método comparativo**. Casi medio siglo después de que se escribiera lo anterior, el análisis estructural sigue limitada a las dos primeras etapas, aunque ayuda a la tercera como *input* de otras muchas disciplinas explicativas, casi todas a tener en cuenta dentro de la interdisciplinariedad de la estructura, como por ejemplo muy especialmente dentro de la economía la Estadística, Teoría Económica, Política Económica, Fiscal, Monetaria, etc, aunque también fuera de ella la Política, Historia, Sociología, Derecho, Relaciones Internacionales, etc). Cada vez más el economista se aproxima al ingeniero, como sugieren varios libros de **"economía experimental"**, mientras los intentos de la llamada **"economía conductual"** no siempre recurren a experimentos. Los variados e incipientes métodos experimentales **pretenden competir en utilidad con el método axiomático o hipotético deductivo**, que aún predomina en economía. Procesan datos recogidos en experimentos que se utilizan por ejemplo para estimar efectos, validar o no teorías económicas, detallar mecanismos del mercado, competencia, etc. Chamberlin (1948) empezó llevando a cabo un experimento en clase para demostrar que la teoría de equilibrio general no se cumplía, al dar como resultado precios más altos al equilibrio, cuenta [Hrayr Der Hagopian Tlapanco](#) (2016) en [Experimentos en una ciencia no experimental](#), aunque hay algunas referencias de experimentación en Smith y antes (hacia 1783) en el matemático y estadístico Daniel Bernoulli, quien sentó las bases de lo que más tarde se llamaría Teoría de la Utilidad al experimentar la [Paradoja de San Petersburgo](#). Hoy los experimentos se extienden **desde ese inicial análisis de las decisiones individuales hasta el de las decisiones basadas en la interacción**. En el siglo XX realizaron grandes aportaciones al

-Acotar la realidad económica (delimitar objeto de análisis) en el espacio, el tiempo y/o las representaciones o relatos de la misma, siempre hasta un nivel que se considere compatible con la utilidad perseguida por el analista y el rigor técnico o científico que se le requieren. Todo tiene siempre como hemos visto una estructura, ya que todo solemos contemplarlo con visión estructural, incluso sin saberlo o ser conscientes de ello, como sucede especialmente con el mismo lenguaje. El acotar no significa aislar lo analizado del conjunto o conjuntos con los que se relaciona, sino al contrario **tener en cuenta que la estructura es interdisciplinar** al estudiar más adelante las relaciones, pues por ejemplo toda realidad económica puede manifestarse en contextos como los físicos, biológicos, sociales, políticos, jurídicos, culturales, históricos, por lo que requerirá tener presentes tanto los conocimientos de esos ámbitos como los de disciplinas auxiliares de la economía aplicada, como han de ser especialmente la estadística para cuantificar lo acotado, microeconomía, macroeconomía, historia, econometría y estadística a la hora de realizar las oportunas cuantificaciones, etc. Tampoco ha de implicar derivar el análisis o la investigación hacia alguna o algunas de esas disciplinas, que para la estructura económica han de concebirse meramente como fuentes o herramientas auxiliares ya endogeneizadas por el carácter interdisciplinar antes indicado, en virtud del cual por ejemplo la política o lo social no son para la estructura económica variables exógenas, como podrían serlo para otras especialidades económicas, al igual que tampoco lo físico o biológico; al contrario, podemos convertir lo social o político en dimensiones del análisis estructural. Para endogeneizar esos y otros focos de interdisciplinariedad antes citados, en otras fases más avanzadas del análisis se ocuparán de ello las relaciones facilitadas por las infra y superestructuras.

-Elegir o seleccionar y si es necesario definir (delimitar conceptos) para abordar con más claridad los conceptos o perspectivas para percibir el objeto antes acotado. Este elemental **análisis o mapa conceptual** es también un paso importante, pues luego determinará los indicadores estadísticos derivados del mismo, lo que muchas veces para mayor rigor requerirá consultar o al menos considerar la **metodología** de estos, ya que todo indicador estadístico oficial va acompañado por esa descripción del método con el que se ha elaborado, como deberían hacer en rigor todas las investigaciones que los alteraran para construir un indicador propio. Tal metodología incluye la descripción de los conceptos básicos de los que parte. En esa labor suele ser cambiante, precisamente para ajustarse mejor a la evolución y transformación de la realidad; por ejemplo, hasta una decena de veces ha cambiado de bases, y por tanto de metodología, la contabilidad nacional española desde finales de los años 50⁹. Obviamente, esta contabilidad nacional o también llamada social (cuentas nacionales + tablas *input/output* o de origen y destino¹⁰) parte básicamente de los conceptos valor añadido, oferta, demanda y rentas¹¹.

primero Thurstone, Von Neumann y Morgenstern, entre otros. Respecto al segundo, los juegos de estrategia, con múltiples [equilibrios de Nash](#), experimentan con la coordinación y el aprendizaje. Pero hay incluso otros experimentos que --en vez de partir de métodos deductivos, inductivos o su combinación-- parten de hipótesis y pruebas aleatorias, imitando sobre todo a la investigación experimental de medicamentos.

⁹ Ver el documento de curso [Fuentes básicas de estadísticas estructurales para los trabajos de grupo](#).

¹⁰ El [método input-output](#) es una herramienta básica de las cuentas nacionales por tratarse de una aproximación empírica de las interrelaciones existentes entre los distintos sectores en que puede dividirse una economía nacional, tratadas como piezas de un equilibrio general.

¹¹ Críticos de este modelo tradicional y del seguido luego por la ONU como Danilo Astori (1978) se basan en que la construcción de modelos macroeconómicos los resultados de la descripción dependen de la inicial elección de objetivos y del contenido de las hipótesis teóricas básicas.

-Identificar (inventariar) las partes o elementos de la realidad analizada. Esta tarea de análisis anatómico nos lleva ya del puro *mapping* conceptual anterior al **análisis del mapa de partes, cosas**, agentes, factores, sujetos o cualquier otra unidad de análisis de la que hayamos partido por ajustarse mejor a los correspondientes niveles¹² de ese análisis, sean espacial y/o temporal, factorial, funcional, institucional, tecnológico, significativo o cualquier otro adecuado a la delimitación conceptual practicada o a los ratios o indicadores estructurales a seleccionar para la tarea. Tomando el mismo ejemplo de la contabilidad nacional, cada elemento o parte resultado de las perspectivas conceptuales elegidas (Valor Añadido de los bienes y servicios producidos, demandados y las consiguientes rentas) tiene su propia estructura, configurada a su vez por unidades delimitadas por subconceptos. Es por ejemplo el caso del PIB como suma de valores, de la oferta o de la distribución de la renta. Así, la oferta podemos analizarla, como haremos a lo largo de la mayoría de los temas del presente curso de Estructura, por los elementos integrantes de su valor (VA = O-I), desde la perspectiva de una función básica de producción elemental (P= L,K,T) o también desde la óptica de los sectores, de territorios, así como de las tres ópticas a la vez; por analogía con el juego de muñecas rusas, podríamos realizar, asimismo, un análisis estructural de cada una de las partes citadas. Lo mismo cabría hacer con la demanda, presentada como consumo, inversión o sector exterior, elementos que a su vez podemos desagregar desde múltiples perspectivas posibles, entre ellos la de partes funcionales, institucionales, territoriales, etc. En tercer lugar, la renta es susceptible de ser presentada desde conceptos como primaria (factorial, sectorial), institucional (por agentes como empresas, entidades sin ánimo de lucro, hogares, administraciones públicas y sector exterior y las posibles subdivisiones de cada una de ellas) y final (por personas o territorios, una vez considerada la función redistribuidora de las administraciones públicas). En todos los anteriores ejemplos, la unidad de cómputo y comparación es el VA bruto o neto según los casos en términos corrientes o constantes, que a su vez podemos descomponer en cada caso con la rica información desagregada obtenida de las tablas *input/output* o de origen y destino.

-Clasificar o tipificar las partes. Se trata en este paso de agrupar las partes, elementos, sujetos, agentes, etc, en función de la perspectiva conceptual que hayamos elegido como más adecuada, punto de observación intelectual (por analogía con el espacio físico) que casi siempre implica, aboca o sugiere una o varias dimensiones de análisis. De las clasificaciones estadísticas incluidas en el documento de curso colgado en Moodle [Fuentes básicas de estadísticas estructurales para los trabajos de grupo](#) (de actividades, ocupaciones, niveles de estudios, etc) podemos sacar muchos ejemplos, así como profundizar en los mismos leyendo sus respectivas metodologías. Para ello **podemos enfocar cualquier clasificación en función de niveles** como los antes citados, por criterio de espacio (es el caso del análisis macro de un país, una región o una ciudad), de tiempo (años, ciclos, etc), por otros de carácter funcional (vistos desde la función que desempeñen los elementos), o sencillamente significativa, al igual que por ejemplo en la naturaleza humana [los significados de las palabras se agrupan en el cerebro](#) formando mapas conceptuales, como los que proponemos en nuestros pasos de delimitar conceptos e inventariar partes¹³. Este hito **clasificador o tipificador suele estar implícito en las estadísticas**,

¹² Ver Sampedro y Cortina, criterios o niveles de análisis, que en Tamames aparecen como dimensiones.

¹³ En el ejemplo que antes poníamos de otras disciplinas como el análisis de las tipologías o clases de ciencias, muy variable desde los primeros filósofos a por ejemplo el Árbol de las Ciencias que trazó Descartes, podemos conformarnos como hacíamos con su clasificación por el tipo de método (de ciencias de inductivas y deductivas), incluso por técnicas de investigación (como observación o experimentación), por el objeto estudiado (naturales y

generalmente estructuradas o construidas a través de clasificaciones nacionales e internacionales (por ejemplo, por actividades, productos, ocupaciones, etc), ya que tales estadísticas son representaciones cuantitativas de una realidad obtenidas a partir de variables (conceptos). Pero puede extenderse a otras variables, como por ejemplo representa la siguiente ilustración al clasificar los patrones de cambio en lo sistemas económicos en función de sus tendencias (estructurales, cíclicas o irregulares) o los ciclos económicos en función de niveles o dimensiones como el tiempo, las relaciones u otros que pudiéramos juzgar relevantes):

Gustav Matias.com **UAM**

El cambio en los sistemas económicos

Aunque depende de la posición o enfoque del observador:

Desarrollo= Crecimiento económico + cambios estructurales

Patrones de cambios^[1] : Tipos de ciclos:

<ul style="list-style-type: none"> •Estructurales o de tendencias estables (Ej: modos de producción) •Cíclicos •Irregulares 	<ul style="list-style-type: none"> Kondratiev: 40-60 años, exp. causas internas o externas(guerras) Kuznets: 15-25 años, migraciones, construcción, infraestructuras Jutglar: 9 años, desajustes oferta-demanda crédito Kitchin: 2-3 años, gestión de <i>stocks</i> Kalecki: influencia de la demanda Schumpeter: vínculos ciclos Kondratiev-progreso técnico Rostow: ciclos K asociados a comercio m.p-manufacturas Mandel y Mensch: paso de un periodo de acumulación a otro Pfister y Suter: M-X de K entre centro y periferia Amin y otros: acción anticíclica estatal Chase-Dunn:Descolonizaciones ene auges del centro 	<div style="border: 1px solid white; padding: 2px; font-size: small; margin-bottom: 10px;">Función del tiempo</div> <div style="border: 1px solid white; padding: 2px; font-size: small;">Función de las relaciones</div>
--	---	---

[1] Rutherford, F. James, y Algren, Andrew (1990). *Science for All Americans*. Oxford University Press, Incorporated, <http://www.project2061.org/espaol/strumentos/sfaol/chap11.htm#5>

EyOEI 1.2 El método científico y el estructural 12 Aviso legal ©Copyright 2001-Editores Asociados SC

-Identificar y analizar y medir las relaciones, considerando infra y superestructuras. Este es el paso o hito más fructífero del análisis estructural, principalmente porque es susceptible de detalladas cuantificaciones que incluyan relaciones elementales o binarias derivadas de los indicadores estadísticos correspondientes a lleven a otras relaciones más complejas. En el caso de las relaciones elementales tenemos por ejemplo la densidad de población, la productividad, el coeficiente de apertura al exterior o cualquiera de las intensidades que de un *output* o producto en cualquiera de los *input* que lo integran: desde la más general del PIB *per cápita* a por ejemplo la intensidad energética del PIB total o de cualquier parte del mismo, de cualquier tipo de capital como por ejemplo el natural en genera o cualquiera de sus partes, el humano o el más extenso en por acumulación de capital intelectual, el de capital producido o físico o también cualquiera de sus componentes, el capital financiero e igualmente cualquiera de sus componentes o mercados en que se valore, el capital o capitales tecnológicos, la intensidad de la producción, el PIB generado en los distintos niveles territoriales, sectoriales, temporales, significativos, etc, o la intensidad de la demanda o las rentas en general o de cada una de sus partes. Al caso de las relaciones más complejas llegamos por ejemplo cuando desagregamos y a

sociales), o profundizar desde otras perspectivas de ese objeto (caso de formales como la lógica o las matemáticas y las diversas especialidades de estas, y las factuales, que a su vez en algunas clasificaciones aparecen como naturales y sociales, y dentro incluso de las primeras la media docena de físicas y otras tantas biológicas, clasificaciones que a su vez podemos ampliar y cruzar con otros criterios conceptuales como el nivel de matematización, como hace la propuesta de Adela Cortina y del Diccionario Herder de Filosofía.

la vez clasificados hasta niveles como los sectores o subsectores en función además de varios indicadores de demanda (intensidad, calidad, relación de una o varias partes con el producto total, etc), de la oferta (también por ejemplo intensidad o cualidades de sus partes) e igualmente de las rentas. Pero tan importante como esto es considerar muy especialmente en este paso de analizar las relaciones el papel que desempeñan en las mismas las **infraestructuras y las instituciones o superestructuras**, porque ambos contextos o partes de cualquier estructura tienen la función de facilitar las relaciones. Las infraestructurales facilitan o configuran esas relaciones (y por tanto la estructura) desde lo **material o tangible** (lo capturable por los sentidos de los organismos animales) y las instituciones desde lo **inmaterial o intangible**.



Clasificar (tipificar) las relaciones en la medida de lo posible, al igual que antes las partes o elementos entre los que se dan esas relaciones, para lo cual hemos de recurrir nuevamente a conceptos. Un ejemplo de esta tarea clasificadora o tipificadora son las agrupaciones de **actividades avanzadas, medias y atrasadas o tradicionales**, a las que se puede llegar cruzando variables de las perspectivas de demanda, oferta y rentas en cada sector o subsector, o incluso dentro de un conjunto de productos. Esa triple clasificación, que platearemos especialmente en el subsector manufacturero, se derivaba de cruzar por ejemplo las jerarquías o correlaciones de intensidades como las de demanda con las de niveles de estudios o cualificaciones de los recursos humanos, productividad, energía, financieras, comerciales y tecnológicas. Esa misma clasificación en tres tipos de actividades podemos hacerla igualmente en cualquier otro sector o subsector secundario, primario o terciario. También podemos territorializarla o extenderla a cualquier otro nivel de análisis. Otro ejemplo elemental de clasificación podemos aplicarlo a lo que sería el análisis estructural de los elementos o partes integrantes de infraestructuras como las resumidas en la ilustración anterior. Unas serían según una de las clasificaciones más aceptadas las de **naturales** (posición geográfica, suelo, su orografía, subsuelo, clima, etc), otras

las **técnicas** o modificaciones de este carácter realizadas sobre la anterior infraestructura natural para mejorar su disposición a facilitar las relaciones entre los agentes, factores, sujetos o cualquier otra unidad de análisis de la que hayamos partido (caminos, canales, puertos, aeropuertos o redes hidráulicas, energéticas, de TICs , etc) y **sociales** (centros docentes, hospitales, etc). Igualmente, por ejemplo, cabe considerar la trayectoria o *ciclo vital* de las instituciones desde las más elementales formas de ideas, preferencias, valores, todas ellas y otras parte de las instituciones informales, a las más formales, como las empresas o las ONGs (desde nacionales a transnacionales) o las diversas administraciones públicas agregadas por las formas de sus tipos de poder (legislativo, ejecutivo y judicial) y los tipos de códigos jurídicos o contratos emitidos por cada una de ellas o ejecutados en sus relaciones.

-Representar por fin sintéticamente la realidad investigada a partir de estas tipificaciones en las conclusiones o principales resultados; es decir, **recrear virtual o mentalmente esa realidad**, ya mediante la descripción de sus principales rasgos estructurales, lo que significaría representar de esta forma su estructura. Cabe recordar a este respecto una de las definiciones más influyentes de la estructura económica en la mayoría de los economistas: "conjunto de elementos y de interrelaciones que caracterizan, con cierta permanencia, una determinada situación real"([Sampedro y Martínez, 1975 \[1969\]](#), p. 29). De esta forma, en la búsqueda de relaciones entre los elementos o partes de la Estructura Económica, la **interdependencia, globalidad y permanencia se convierten en conceptos fundamentales** del análisis estructural. Dicho en otros términos: en el propio mapa conceptual de esa definición de Estructura Económica, cabe destacar que aparecen tres grandes características que se derivan de las relaciones entre los elementos o partes de cada estructura y que contribuyen a describir con ello la realidad a analizar con este tipo de análisis:

- Totalidad o globalidad
- Interdependencia
- Permanencia o estabilidad

Alcance de las aplicaciones de las herramientas del método estructural

En suma, gracias a las aquí herramientas de los pasos, niveles e indicadores del método estructural (incluidos a principio de curso en los tres documentos que siguen al calendario docente), no sólo entenderíamos cómo y por qué **todo el proceso de globalización de las casi cuatro últimas décadas podría sintetizarse en torno a dos variables**, actualmente reafirmadas por los cambios políticos en Norteamérica y Gran Bretaña, como vimos en clase tras el triunfo del Brexit y antes del de Donald Trump: la tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), por el lado de las infraestructuras, y la extensión del neoliberalismo implícito en el llamado consenso de Washington partir de los mandatos de Ronald Reagan y Margaret Thatcher, respecto a las instituciones.

También nos explicaríamos mejor España, al igual que podríamos hacer por comparación con Portugal o Grecia e incluso con Italia, si a través de sus rasgos estructurales la presentamos como **economía menos desarrollada y moderna o más vulnerable a las crisis o golpes internacionales** que otras de la Unión Europea, a partir por ejemplo de las expansiones y contracciones de su PIB potencial, las relaciones de este con el real o las comparaciones de cualquiera de ellos o de ambos con la de los demás países. Todo ello en coherencia con la situación y evolución de su geografía y de sus instituciones, e incluso relacionando estas con la menor formación de

capitales y las consiguientes mayores dependencias financiera y tecnológica y la propensión a infrautilizar fuerza de trabajo.

Igualmente, podríamos explicarnos así también España como economía **menos integrada como mercado y como Estado** que otras por la situación e sus infraestructuras y de sus instituciones. Y en el contexto de esa menor integración podríamos situar por ejemplo las mayores desigualdades estructurales registradas en la mayoría de las perspectivas de la distribución de la renta, la mayor propensión al déficit público y a la deuda.

Lo mismo cabría apuntar respecto a España como economía en **niveles de análisis temporal procíclica y amplificadora de los ciclos** económicos internacionales, así como integrar en esa explicación de estructura nacional las vulnerabilidades de sectores o subsectores como el energético, el de transportes, el inmobiliario y el financiero, así como las relaciones entre ellos que contribuyen a las citadas características.

Podríamos entender también a partir del despliegue y aplicación rigurosa del indicado método estructural el por qué España está **más atrasada en nuestro modelo de nueva economía** (definida como la de la información movida por el conocimiento) y **también respecto a la economía tradicional** (la de la materia movida por la energía), al igual que Europa en relación con los Estados Unidos u otros países más desarrollados que los de nuestro entorno. Y ello a pesar de que tiene mayor concentración que las medias europeas en actividades tradicionales y mucha menor en actividades avanzadas, pese a que haya desarrollado estructuralmente las actividades intermedias.

También gracias al análisis económico estructural que haya endogeneizado por ejemplo la política en la estructura económica a través de las instituciones podríamos entender **la menor articulación y consiguiente inferior modernización de las variables básicas del poder (intereses e ideas)**, así como los desfases de sus fuentes e instrumentos

Extensión del análisis a conceptos cualitativos: el caso del poder

Hasta un concepto tan vinculado en especial a la economía y a sus relaciones estructurales como el del poder, generalmente usado con enfoques más cualitativos que cuantitativos (necesariamente también cuantificables en Estructura Económica), es susceptible así de análisis estructural. Veamos algunos ejemplos de ello.



Las dos variables básicas del poder que acabamos de citar (intereses e ideas) son citadas con frecuencia en la literatura económica. Pero para proceder con orden analítico deberíamos **acotar** el análisis en el poder más relevante o permanente, ese que se **definiría** tanto en economía como en cualquier otra disciplina como la imposición de la propia voluntad sobre la ajena. Sin embargo, la **identificación de sus elementos** dependerían de si consideramos por ejemplo perspectivas conceptuales de análisis como la naturaleza constitutiva (ahí sí cabría identificar como partes de su estructura los intereses y las ideas), las fuentes del poder (la extensísima literatura en economía y otras muchas disciplinas se refiere con diversos nombres a factores similares: personalidad, propiedad y organización), o también sus instrumentos (amenaza, compensación y persuasión).



En
busca
de

relaciones significativas o relevantes entre esas partes y elementos del poder, como se resume en la ilustración, podemos por ejemplo analizarlo en una parte de las instituciones como son los valores (cuya función hemos dicho que es facilitar las relaciones desde el plano inmaterial), un sector tan importante como las finanzas, un factor igualmente de relevante en el mundo actual como el conocimiento, o bien en el conjunto de la producción. En todos y cada uno de esos cuatro ámbitos, perspectivas o dimensiones de análisis, podríamos **intentar clasificar** las anteriores observaciones en que desde la perspectiva económica las relaciones son ordenadas en dos o por dos tipos de ámbitos o contextos: la Autoridad, cuya máxima representación es actualmente el Estado a través de sus diversas administraciones públicas, y el Mercado y sus muy diversas partes o tipos.

El análisis puede **extenderse a las diversos planos o dimensiones** atribuibles al poder (lo que desde otra perspectiva no muy rigurosa se conoce a veces como diversos tipos de poder)¹⁴: económico, social, político, religioso, cultural, tecnológico, ejecutivo y cualquier otro. En las relaciones económicas casi todos esos tipos caben, e incluso podríamos observar que

¹⁴ Matías, Gustavo (1993), [Tesis Doctoral, "Aproximación al estudio del poder y aplicaciones al proceso de integración europea: una perspectiva económica, UAM,](#)
file:///D:/Usuarios/gustavo.matias@uam.es/Downloads/30065_matiasCLAVERO1%20(3).pdf

recientemente registran ciertas convergencias en dimensiones como la espacial, temporal, sectorial o la puramente significativa. No obstante, uno de los niveles que podríamos encontrar como más significativo sería el funcional, desde el que observaríamos así que es tan posible como habitual atribuirle al poder funciones, efectos o atributos como las de organizar las relaciones sociales, ordenar, estructurar, jerarquizar, corromper, etc .

A este respecto, y por analogía con las posible división de la producción en fases diferenciadoras



de costes y economías (la fase inicial de producir la primera unidad o las ulteriores de reproducirla), nos encontraríamos con un poder clasificado como relacional (que produce relaciones en ámbitos institucionales formales como los antes indicados de Estados y Mercados) o un poder estructurante o estructural, capaz por tanto de crear marcos de relación y en consecuencia de reproducir las relaciones.

Por último, un análisis más profundo de las relaciones estructurales del poder podría llevarnos a cruzar perspectivas como la de los métodos organizativos del poder a partir por ejemplo de los valores principales en la política y la economía, la intensidad en el recurso a la autoridad del Estado o al Mercado, las grandes ideologías o sistemas de ideas de los dos últimos siglos del sistema capitalista mundial (nacionalismo, liberalismo y socialismo), los métodos operativos de cada una de esas grandes ideologías ante las relaciones, o de en qué medida cada una de esas grandes ideologías prioriza o recurre a la política o la economía.

Las ideas de estructura en el actual paradigma científico

Decíamos antes que *La estructura de las revoluciones científicas* fue el libro publicado como por Thomas Kuhn en 1962¹⁵ para explicar desde la estructura que menciona el título el origen de las ideas que se consideran científicas, su evolución, comportamiento, cambio y otros aspectos de interés hasta entonces inexplicados dentro de un conjunto. Este puede ser también un ejemplo

¹⁵ Kuhn, T.S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1962

de aplicación del método estructural a unas disciplinas (la filosofía y/o la historia de la ciencia) en principio ajenas a la economía, pero que sirve también para entender mejor la formación de estructuras y sistemas económicos entendidos como conjuntos de estructuras.

Recientes cambios en el *paradigma científico*

• Método matem./estadist.	• Paradigma caótico
• Principio de orden	• Principio del desorden
• Piezas separadas	• Conjunto
• Tiempo reversible (<i>Exógeno</i>)	• Tiempo irreversible (<i>Endógeno</i>)
• Causa-efecto (<i>ceteris paribus</i>)	• Holístico orgánico (<i>network</i>)
• Determinismo	• Indeterminismo
• Sistemas cerrados	• Sistemas abiertos
• Atractores puntuales	• Atractores caóticos
• Estabilidad	• Inestabilidad y bifurcación
• Equilibrio o cuasi	• Lejos del equilibrio
• Predecible, Racion. limitada	• Impredecible, Rac.dinámica

EyOEI 1.2 El método científico y el estructural 7 Aviso legal ©Copyright 2001-Editores Asociados SC

Hasta en ese intento de sistematizar y explicar cómo operan las muy diversas ciencias, el autor partió de ese objeto acotado, propuso una definición (algo así como ciencia es lo que cada científico considera que es en cada momento), y para llegar a identificar el conjunto de relaciones que denominó como paradigma científico señaló antes una serie de elementos, explicativos por tanto de todas las ciencias actuales, incluida la economía.

Efectivamente, en el caso de la Estructura Económica actual por último, gracias a ejercicios de análisis como ese, entenderemos mejor que todo proceso o conjunto de relaciones a analizar tiene **explicaciones desde el nuevo paradigma económico de la complejidad y el caos** que se ha impuesto al paradigma tecno- económico tradicional. El mismo análisis estructural de ese nuevo paradigma, en línea con todos los ejemplos anteriores de enfoque metodológico a partir de la descripción de sus elementos y relaciones, nos persuadiría de que es mucho más adecuado para explicarnos el mundo de hoy y el que cabe esperar de las principales tendencias estructurales de cualquier economía relacionada en el sistema global.

10.4 J4. Políticas de desarrollo rural y la economía social en el sur de Mendoza, Argentina - Elsa Mora, Sebastian Mora, Ivan Augusto Rosales Mercado

Rural development policies and the social economy in the south of Mendoza, Argentina.
Políticas de desarrollo rural y la economía social en el sur de Mendoza, Argentina.
Políticas de desenvolvimento rural e a economia social no sul de Mendoza, Argentina.

Elsa Mora
Universidad Nacional de San Luis. Argentina
morae2004@yahoo.es
Sebastián Mora
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Argentina
mora.sebastian@inta.gob.ar
Iván Augusto Rosales Mercado
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Argentina
rosalesmercado.ivan@inta.gob.ar

ABSTRACT

In this paper analyses the experience of a group of rural producers who began a productive and commercial process within the framework of social economy thanks to the financing obtained through public policy instruments linked to a Territorial Development Project. In this study, a qualitative methodological strategy was used. The results show the productive process' strengthening in all the phases of adding value, commercialization and creation of a commercial brand.

Keywords: public policy, social economy.

Resumen

En este trabajo se analizó la experiencia de un grupo de productores rurales que iniciaron un proceso productivo y comercial en el marco de la economía social a partir del financiamiento obtenido a través de instrumentos de políticas públicas en torno de un Proyecto de desarrollo con Enfoque Territorial. En la experiencia presentada se utilizó una estrategia metodológica de tipo cualitativo. Los resultados mostraron el fortalecimiento del proceso productivo para avanzar en las etapas de agregado de valor, comercialización y creación de una marca comercial.

Palabras clave: Políticas públicas, economía social.

Resumo

Neste trabalho analisou-se a experiência de um grupo de produtores rurais que começaram um processo produtivo e comercial enquadrado na economia social a partir do financiamento obtido através de instrumentos de políticas públicas ligadas a um Projecto de desenvolvimento com Enfoque Territorial. Na experiência que se apresenta utilizou-se uma estratégia metodológica de tipo qualitativo. Os resultados mostraram o fortalecimento do processo produtivo no avanço das fases de agregação de valor, comercialização e criação de uma marca comercial.

Palavras chave: Políticas públicas, economia social.

Clasificación JEL: Q18, A13

Area 5. Economía social y políticas sociales en el mundo

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es analizar la experiencia de un grupo de productores rurales de la Provincia de Mendoza (Argentina) que iniciaron un proceso productivo y comercial en el marco de la economía social a partir del financiamiento obtenido a través de instrumentos de políticas públicas en torno de un Proyecto de desarrollo con enfoque territorial.

El enfoque territorial del desarrollo rural supone una visión más integral donde se destaca la complejidad y heterogeneidad de los territorios rurales, considera las múltiples dimensiones que interactúan en el territorio e incorpora el papel de los actores sociales. En el plano operativo, esto supone un desafío en el diseño de programas e instrumentos, ya que no sólo exigen nuevas formas de intervención sino también la creación de nuevos espacios de articulación entre los actores sociales que permitan potenciar las capacidades y oportunidades que surgen en dichos territorios. (Mora, Compés López, 2016).

La implementación y ejecución del Proyecto desde la visión del enfoque territorial permitió fijar líneas de acción a desarrollar en función de las demandas identificadas, estableciendo estrategias de intervención para lograr procesos organizativos y de agregado de valor en el territorio. El abordaje integral de las problemáticas de los pequeños productores desde la mirada del territorio¹, como espacio de construcción social, permitió diseñar estrategias dirigidas al fortalecimiento e integración de los actores del territorio.

Uno de los problemas importantes que presentaban estos productores caprinos se centraba en el modo de comercialización de su producción. El sistema tradicional de venta se realiza a través de los denominados acopiadores, personas encargadas de realizar la compra directa de los animales a campo, fijando así el precio y épocas de compra. Esta forma de comercialización condiciona y limitando al productor, impidiéndole acceder a un precio más equitativo.

Si bien esta problemática fue expresada entre las demandas surgidas se consideró en el desarrollo del proyecto. Al principio los objetivos de trabajo grupal buscaban aumentar la producción primaria mediante la asistencia técnica y el trabajo grupal. Esta forma de trabajo permitió redireccionar el objetivo inicial y así buscar herramientas para avanzar hacia la etapa de la comercialización y de este modo atender a la verdadera problemática.

¹ Territorio como un espacio geográfico caracterizado por la existencia de una base de recursos naturales específica; una identidad (entendida como historia y cultura locales) particular; relaciones sociales, instituciones y formas de organización propias, conformando un tejido o entramado socio institucional (resultado de las diversas interacciones entre los actores e instituciones) característico de ese lugar; y determinadas formas de producción, intercambio y distribución del ingreso" (INTA, 2007).

Asimismo, fueron surgiendo nuevas necesidades a partir de las actividades realizadas y así definiendo prioridades que fueron desarrollando las capacidades, fomentando la vinculación entre los productores como así también la incorporación de nuevos actores para fomentar nuevas iniciativas de integración en el proceso productivo.

Por otra parte, los instrumentos de política pública disponibles en esos momentos, permitieron articular los objetivos del proyecto con las necesidades priorizadas. Así contribuyeron a reforzar el financiamiento de las actividades iniciales en el marco del Proyecto.

De esta manera, el proceso de trabajo grupal se fue transformando en iniciativas para continuar con la evolución en la cadena productiva acompañada del financiamiento provenientes de estas herramientas para avanzar en la búsqueda de nuevas formas de comercialización viables para la venta de sus productos.

La metodología utilizada fue recopilación y análisis de información proveniente de documentos institucionales de políticas públicas y de informes de organismos nacionales y entrevistas a miembros del grupo de productores.

En la primera parte se analizarán los instrumentos de políticas públicas en el ámbito rural que accedieron los grupos de productores en el marco del Proyecto y que contribuyeron para avanzar en el proceso productivo. En la segunda parte se describirá el desarrollo de la experiencia alcanzada por dichos o estos productores.

2. INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS Y ECONOMÍA SOCIAL

En esta sección se mencionarán por un lado las herramientas de políticas públicas en el ámbito rural en Argentina establecidas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP) y ejecutadas por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuario (INTA), como organismo público y actor estratégico en la implementación de las mismas en el territorio. Y por otro lado, aquellas políticas sociales promovidas por el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación (MDS) que interactúan con otras políticas desde una visión integral.

Las medidas de política económicas que se implementaron en Argentina en la década de los 90 a través de un modelo de apertura y desregulación de la economía, privatizaciones, reducción del aparato estatal y sus mecanismos de intervención, produjeron importantes transformaciones en el ámbito rural.

En ese contexto, se crea en 1993 Cambio Rural, el Programa Federal de Reconversión Productiva para la Pequeña y Mediana Empresa Agropecuaria a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, bajo la coordinación operativa y ejecución presupuestaria de Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) a través de sus Centros Regionales y el financiamiento del Estado.

Estaba dirigido pequeñas y medianas empresas agropecuarias (PyMES) con el objetivo de proveer asistencia técnica a los productores para *"la organización y gestión de su empresa, la producción, la transformación y la comercialización a fin de facilitar su integración a la cadena agroalimentaria"*. De esta manera, se buscaba lograr la competitividad de las empresas de los pequeños y medianos productores.

El programa consistía en la formación de grupos de productores con el asesoramiento técnico y la coordinación de un especialista financiado por el Estado. Estos grupos tenían como objetivo identificar los problemas inherentes a sus actividades productivas como así también las posibles soluciones a través de la interacción de sus miembros. Finalizado los 4 años los grupos deberían hacerse cargo del financiamiento para su continuidad.

La idea del trabajo grupal pretendía consolidar el proceso de identificación y resolución de problemas, determinación de puntos débiles, afianzar fortalezas y aprovechar oportunidades de su entorno, tendientes a la mejora en la competitividad de sus empresas.

La metodología grupal permitiría la generación de conocimientos y el intercambio de habilidades de los integrantes del grupo, tanto en cuestiones productivas, organizativas y de gestión, a través de la guía de un profesional asesor y el soporte de profesionales del INTA encargados de proporcionar la integración entre los actores.

En 1990 se crea el programa ProHuerta en el ámbito del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y ejecutado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) como una política con el objetivo de mejorar la seguridad y soberanía alimentaria dirigida a los sectores vulnerables de la población.

Este Programa se basó en capacitaciones progresivas en el armado de huertas para el autoconsumo a nivel familiar, escolar, comunitario e institucional. La participación solidaria y el acompañamiento sistemático de las acciones en terreno mediante la activa participación de voluntarios llamados promotores en conjunto con técnicos del INTA, fueron la estrategia territorial del programa

Entre 2003 y 2015, surgía un cambio de modelo político económico que proponía un Estado con mayor presencia, con un proceso de implementación de nuevos programas y políticas públicas, una visión estratégica de la producción de alimentos con mayor inclusión social y priorizando la Cooperación Sur-Sur a nivel regional.

En ese marco el INTA como organismo público nacional y, como tal, gestiona lo público y es responsable de garantizar el acceso a los bienes públicos. A partir de esta perspectiva, la gestión del territorio se convierte en un escenario de relaciones complejas y diversas, tanto en la toma de decisión como en la evaluación de prioridades y la distribución de recursos².

2 Gestionar lo público desde el INTA 2017. Uranga et al

En este sentido, el INTA es un actor institucional fundamental para la formulación y ejecución de políticas públicas para el desarrollo de los territorios. Teniendo como una de sus fortalezas la territorialidad, dada la presencia en todo el país.

A partir del año 2003, en una visión integral de la extensión rural para dar respuesta a la crisis que sufrió la Argentina, el INTA dio comienzo al Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sustentable (PROFEDER), cuya finalidad fue iniciar un proceso de fortalecimiento del desarrollo rural con enfoque de desarrollo local/territorial para dar respuestas a las más variadas problemáticas en los ámbitos rurales y periurbanos.

De esta manera, el INTA a través del PROFEDER reconoció como antecedentes a cuatro instrumentos preexistentes que estaban orientados a atender a diferentes grupos sociales y que utilizaban la modalidad de proyectos para su implementación:

- a) la Unidad de Planes y Proyectos para productores minifundistas (Minifundio), creada en 1987;
- b) el Programa Nacional de Autoproducción de Alimentos (ProHuerta), creado en 1990;
- c) el Programa Federal de Reconversión Productiva para la Pequeña y Mediana Empresa Agropecuaria (Cambio Rural), creado en 1993; y
- d) el Programa para productores familiares (Profam), creado en 1997.

Por otra parte, en el año 2003 se creaba también la Subsecretaría de Agricultura Familiar (SSAF), cuya finalidad era la de reivindicar a la Agricultura Familiar como agente económico con Organizaciones como representantes sociales y políticos del sector que hasta el momento no eran tenidas en cuenta.

Las Organizaciones comienzan a jugar un rol importante en la ejecución de los programas en donde el crédito es desplazado en importancia por los aportes no retornables (subsidios) y en donde la pobreza ya no se toma en términos asistenciales y pasa a ser considerada en términos relacionales (Lattuada et al, 2015).

Posteriormente, se institucionalizó el enfoque territorial en el INTA a partir del Plan Estratégico Institucional PEI 2005-2015.

Por otra parte, un nuevo marco político-institucional, el Plan Estratégico Agroindustrial y Agroalimentario (PEA 2010-2020), dio fuerte impulso al agregado de valor en origen y el desarrollo rural equitativo e integral.

En ese contexto en el año 2013 se relanzó nuevamente el programa Cambio Rural bajo el nombre "Cambio Rural II, Innovación e Inversión" (CRII) promoviendo la innovación y el desarrollo territorial

El CRII presentó algunas modificaciones en relación al Cambio Rural original. Si bien seguía un mismo lineamiento, una de las variantes fue la incorporación de nuevos beneficiarios del programa, los denominados productores de Agricultura Familiar (AF). Entre las cuestiones más relevantes se puede mencionar la incorporación de la figura

de promotor/asesor a referentes de organizaciones denominados “Idoneos” haciendo un claro reconocimiento a los saberes y capacidades locales, además de los tradicionales asesores profesionales. Y además incorporó una la caja de herramientas financieras con la finalidad de acercar líneas específicas crediticias y de articulación a los grupos constituidos.

Asimismo, buscaba favorecer el desarrollo de emprendimientos de integración vertical y horizontal en comunas y municipios rurales a través de la concreción de proyectos de valor agregado con la creación de grupos integrados por productores y/o actores de la comunidad.

Con este programa se buscaba también la articulación con otros programas e instrumentos de política pública dependientes de otros ministerios e instituciones de nivel nacional, provincial y municipal.

Este nuevo Cambio Rural II “constituye para el INTA una impostergable oportunidad de dar respuesta a las demandas territoriales, con el fin de aportar al desarrollo local” según Ramilo “Priorizado hoy entre la política del Ministerio de Agricultura de la Nación, fortalecido en su presupuesto y rediseñado con una visión innovadora, inclusiva y federal, permite a nuestra institución poner a disposición del programa todas sus capacidades y fortalezas para la transformación efectiva de la realidad de miles de familias vinculadas al sector agropecuario y agroalimentario, en comunas y municipios rurales del país”³.

De este modo el CRII, se mostraba como un programa con visión a largo plazo bajo una mirada multifocal y no meramente productiva de las problemáticas y sus soluciones. La inclusión de jóvenes y mujeres en el desarrollo del productor, su familia y las comunidades rurales permitiría ser el motor de tracción en la producción y el valor agregado.

Posteriormente, la asunción de un nuevo gobierno en Argentina en diciembre de 2015 con nuevos lineamientos políticos, generó modificaciones en los programas Cambio Rural II y ProHuerta. Por un lado, el Cambio Rural buscó nuevamente redireccionar el perfil de productores beneficiarios, dando prioridad a los productores agropecuarios tipo PyMES. De esta manera, el cambio de perfil de los productores beneficiarios de CR produjo una disminución de grupos de productores provenientes de la Agricultura Familiar que debieron insertarse en otros programas.

Por otro lado, el Programa ProHuerta debió diseñar nuevas herramientas para incluir a los productores de la Agricultura familiar que habían dejado de ser beneficiarios del Cambio Rural. De esta manera permitían dar continuidad al trabajo que venía realizando.

³ Diego Ramilo, INTA Informa Año XII N°145, julio, 2014.

En este sentido, Ramilo manifiesta que “la apuesta es ampliar el apoyo y contribuir a la integración virtuosa de las distintas acciones orientadas al desarrollo en el territorio nacional, donde el ProHuerta tiene un rol fundamental”.

El equipo técnico de INTA en Conjunto con al Ministerio de Desarrollo Social de la Nación (MDS), diseñaron un componente dentro del programa ProHuerta denominado Grupos de Autoabastecimiento Local (GAL).

Estos grupos GAL tenían como pilar conceptual el enfoque de la extensión como proceso de aprendizaje mutuo (plasmado en la metodología de trabajo grupal) y el enfoque de desarrollo territorial (como metodología de análisis, comprensión y planificación de los fenómenos sociales –económicos, culturales, políticos, ecológicos– a escala meso-territorial).

De este modo, se podrían constituir grupos GAL con metodología de trabajo grupal y con un promotor financiado por el MDS. Los grupos GAL permitieron dar continuidad a procesos territoriales iniciados con Cambio Rural II conformando nuevos grupos de productores.

Paralelamente el programa Prohuerta, diseño una línea de Proyectos Especiales financiados a través del Ministerio de Desarrollo Social (MDS) con el objetivo de desarrollar actividades, obras y adquisición de equipamiento para la mejora en la calidad de vida, la producción potenciando la producción de autoconsumo y venta de excedentes de las familias y agrupaciones.

A través de la síntesis de los programas de políticas públicas se observa la relevancia que adquieren estos instrumentos como el Programa Cambio Rural, la principal política de desarrollo rural, y el Programa ProHuerta, una de las políticas sociales más importante.

Estas políticas que se articulan en un territorio conformado por distintos actores y recursos están orientadas a acompañar y /o promover el desarrollo territorial, posibilitando intervenciones que promuevan la búsqueda de emprendimientos productivos entre los actores locales.

De esta manera, se plantea la construcción de formas organizativas asociativas entre productores. Estos emprendimientos pueden estar basados también en relaciones solidarias ente los miembros dando paso a iniciativas que se enmarcan en el ámbito de la economía social y solidaria.

En este sentido, es importante señalar la conceptualización realizada por Coraggio que propone que *La economía social y solidaria es, entonces, un modo de hacer economía, organizando de manera asociada y cooperativa la producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios no con base en el motivo de lucro privado, sino de la resolución de las necesidades, buscando condiciones de vida de alta calidad para todos los que en ella participan, sus familiares y comunidades, en colaboración con otras comunidades para resolver las necesidades materiales a la vez*

*que estableciendo lazos sociales fraternales y solidarios, asumiendo con responsabilidad el manejo de los recursos naturales y el respeto a las generaciones futuras, consolidando vínculos sociales armónicos y duraderos entre comunidades, sin explotación del trabajo ajeno*⁴.

3. LA EXPERIENCIA DE UN GRUPO DE PRODUCTORES CAPRINOS EN EL SUR DE MENDOZA

Esta experiencia productiva se inicia a partir del trabajo realizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), como organismo público encargado de gestionar el Proyecto de desarrollo con enfoque territorial a través de estrategias de trabajo con grupos de productores y el uso de herramientas de políticas públicas disponibles

De esta manera, en el año 2014 con la implementación por parte de INTA de los Proyectos Regionales con Enfoque Territorial (PRET) que buscaban propiciar la gestión del territorio fomentando su desarrollo, se inicia un proyecto en la zona de Malargüe (Mendoza) denominado “Desarrollo del Secano Sur de Mendoza”⁵ cuya finalidad fue el desarrollo de los sistemas en secano con enfoque territorial.

El territorio comprende la cuenca Río Malargüe y Arroyo Loncoche, situada a pocos kilómetros de la ciudad de Malargüe, provincia de Mendoza (Argentina). Está definido por una forma predominante de producción ganadera, se desarrolla de manera extensiva (campos abiertos), de manera trashumante, con venta informal de cabritos, uso cultural del territorio con pastoreo comunitario y los conflictos de tenencia de tierra. Presenta un clima árido que define condiciones extremas en temperatura y precipitaciones, con inviernos rigurosos y veranos cálidos con escasas de lluvias (150-200 mm de precipitación anual).

Los productores son integrantes de las comunidades Lof Malal Pincheira y Lof El Altepal pertenecientes al Pueblo Mapuche⁶ y organizados en la Organización Identidad Territorial Malalweche, organización política representativa del Pueblo Mapuche en la provincia de Mendoza. Corresponden a productores ganaderos no capitalizados enmarcados en los denominados Agricultores Familiares con majadas de aproximadamente 300 caprinos y 40 vacunos.

El territorio presentaba características que requerían de estrategias de abordaje hacia lo organizativo generando acciones a desarrollar para un abordaje integral de la problemática.

La visión territorial permitió integrar herramientas de políticas públicas.

⁴ Coraggio, José Luis (2011): “El papel de la Economía Social y Solidaria en la estrategia de inclusión social”. Revista Decisión N° 29, Mayo-Agosto 2011, CREFAL, México.

⁵ Proyecto Regional con enfoque Territorial “Desarrollo del Secano Sur de Mendoza”. MZA-SJ 1251307. Centro Regional Mendoza San Juan. Estación Experimental Agropecuaria Rama Caída, San Rafael (Mendoza).

⁶ Personería Jurídica N° 192/2009 inscrita en el registro nacional de comunidades indígenas (INAI).

Se incorpora al proyecto el Programa Cambio Rural II a partir de agosto de 2015 con la constitución de dos grupos con los productores en estudio, denominados “Grupo Productores Malalweche y Grupo Malalweche y Cooperativa Las Vegas” con los objetivos de mejorar la producción ganadera (caprina y bovina) incorporando mejoras de infraestructura ganadera, técnicas de manejo ganadero e innovación tecnológica en particular nuevos sistemas de captación de agua, riego y comercialización.

En una primera instancia la formación de grupos generó las capacidades y el fortalecimiento entre sus miembros. Hay que señalar que los integrantes de estos grupos si bien ya estaban nucleados en la Organización Territorial Malalweche⁷, la temática productiva aún no había sido abordada desde la organización. De este modo, el Cambio Rural II les permitió intercambiar experiencias y saberes de sus sistemas productivos.

El trabajo de estos grupos conformados se insertó en el marco de los proyectos PRET que el INTA llevaba gestionaba en el territorio. En relación a las estrategias de intervención utilizada, se realizaron acciones de capacitación técnica a los integrantes de los grupos con el objeto de incrementar la producción y la calidad.

En la búsqueda de identificar necesidades grupales, el acceso al agua segura para consumo humano constituyó uno de los principales aspectos a abordar en la temática grupal

De las demandas identificadas en el proyecto la comercialización constituía otro de los temas más significativos y a desarrollar para la búsqueda de otros modos que permitieran evitar las limitaciones que implicaba el sistema tradicional de ventas.

En ese sentido, y consecuencia de una crisis de bajos precios de cabritos y demanda por parte de los acopiadores ocurrida a fines del 2016, los grupos asumieron la decisión de realizar por primera vez una venta conjunta de cabritos faenados y congelados, cuyo destino fue la ciudad de Lujan (Buenos Aires) y la ciudad de Mendoza.

El trabajo grupal posibilitó que los productores tomaran riesgo (recibirían el pago por sus cabritos al finalizar la operatoria de venta) y faenaron un total de 500 animales en el frigorífico local. Esta experiencia que se gestionó a través del PRET “Desarrollo del secano sur de Mendoza” del INTA y con la colaboración de la Asociación FERIA Arte Integración (AFAI)⁸, permitió introducirse y explorar nuevas formas de comercialización.

Una nueva gestión política en el país establecía un nuevo diseño de herramientas de políticas públicas mediados de 2017 donde nuevamente el Cambio

7 Se había constituido como una Organización de Pueblos Indígenas hace diez años con el fin de recuperación de la Identidad cultural Mapuche y defensa territorial.

⁸ La Asociación FERIA Arte Integración (AFAI) de San Rafael, era una asociación que venía trabajando en circuitos cortos de comercialización de bolsones de verduras directamente de productores al consumidor. Asociación que contaba con 4 grupos Cambio Rural II de la zona de bajo riego en San Rafael.

Rural volvía a ser el foco de la tensión y cuyos nuevos destinatarios eran los productores PyMES. En este sentido los grupos de la Organización Malalweche se incorporaban a las nuevas herramientas del programa Prohuerta, proponiendo un Grupo de Autoabastecimiento Local (GAL) compuesto por 30 miembros que sostenía el proceso de los ex grupos Cambio Rural II. De esta forma, se le daba continuidad al proceso iniciado.

El avance en la cadena comercial experimentado abordaba la problemática del GAL a través de los circuitos cortos de comercialización. En este sentido, y gracias a un nuevo Proyecto Especial del Prohuerta con financiamiento se diseñó una estrategia comercial a desarrollar en varios pasos.

En primer lugar, se adquirió una cámara frigorífica reforzar la cadena de frío (congelado) para su instalación en la Estación Experimental Rama Caída INTA en la ciudad de San Rafael, Mendoza.

En segunda instancia se comenzó a trabajar para obtener una marca comercial que identificara la identidad cultural y geográfica del producto dando origen a la inscripción de la marca colectiva KUME MATRÜ⁹.

Posteriormente, se iniciaron una serie de actividades con el objeto de dar a conocer las características del producto a través de la realización de degustaciones en restaurantes y ferias, logrando llegar a potenciales clientes en el ámbito gastronómico y público en general.

Un aspecto a considerar, es que se logró integrar, bajo el esquema comercial, a otras organizaciones como la Asociación FERIA Arte Integración (AFAI), quien brindó un espacio dentro de su plataforma comercial (que se encontraba aún en construcción) para abrir la oferta de sus productos. En ese sentido, se comenzaba a delinear una plataforma de comercialización integrada por las Organizaciones Malalweche y AFAI. Por otro lado, la Cooperativa Las Vegas¹⁰, con sus intentos discontinuos en comercialización, pero con una vasta experiencia en el tema, se integró al esquema comercial propuesto por las Malalweche y AFAI, conformando una mesa de Organizaciones para delinear objetivos conjuntos en los circuitos cortos de comercialización.

La marca colectiva KUME MATRÜ proporcionó una consolidación en la idea comercial y rápidamente generó pertenencia en las tres organizaciones consolidadas (Malalweche, AFAI y Cooperativa Las Vegas).

El proceso comercial quedaba constituido bajo la marca KUME MATRÜ bajo un esquema comercial integrado por organizaciones cuyo lema de trabajo fue “del productor al consumidor”, propiciando un buen valor producto a los productores y un buen valor a los consumidores.

⁹ KUME MATRÜ palabra de origen mapuche que significa “Buen Chivo”

¹⁰ Si bien parte de los miembros de la Cooperativa Las Vegas integraban el cambio Rural, a partir de estas iniciativas hubo un apoyo total hacia la faz comercial.

Conclusiones

Esta experiencia comenzó con la formación de grupos de productores para la búsqueda de soluciones de los problemas planteados en el territorio.

La incorporación de instrumentos de política públicas, como el Programa Cambio Rural II diseñado para fomentar procesos de innovación e inversión impulsando formas asociativas para posibilitar agregado de valor y el Programa ProHuerta a través de los Grupos de Autoabastecimiento Local y Proyectos Especiales, se convirtieron en un aspecto central para facilitar el proceso productivo y avanzar en etapas de comercialización

De esta manera, estos grupos fueron construyendo relaciones sociales buscando el bien común de todos los productores desde la visión de su defensa del territorio y la identidad cultural, respeto al medio ambiente, precio justo, atendiendo los intereses y situaciones de todos los miembros y su participación en la toma de decisiones basadas en la economía social y solidaria.

El proceso iniciado se consolidó llegando a la formación de circuitos cortos de comercialización asumiendo el riesgo y la responsabilidad de lograr un precio justo para el productor y llegar directamente al consumidor con un producto de calidad y precio con el lema del productor al consumidor.

Ese compromiso y voluntad de continuar llevo a la creación de una marca comercial que garantiza el origen de la producción y la calidad del producto.

Referencias Bibliográficas

- Coraggio, J. L. (2012): "Las tres corrientes vigentes de pensamiento y acción dentro del campo de la Economía Social y Solidaria (ESS): Sus diferentes alcances". http://www.socioeco.org/bdf/es/corpus_document/fiche-document-2124.html
- Coraggio, J. L. (2011): *Economía social y solidaria. El trabajo antes que el capital*, Quito: Abya Yala.
- Coraggio, J. L. (2011): "El papel de la Economía Social y Solidaria en la estrategia de inclusión social". Revista Decisión N° 29, Mayo -Agosto 2011, CREFAL, México.
- Lattuada, Mario (2000), *Cambio Rural. Política y desarrollo en la Argentina de los '90*, Buenos Aires, CED – Arcasur Editorial.
- Lattuada, Mario (2014), "Políticas de desarrollo rural en la Argentina. Conceptos, contexto y transformaciones", en *Temas y debates*, N° 27, primer semestre.
- Mora, E.; Compés López, R. (2016): "*El enfoque territorial en los programas de desarrollo rural de Argentina*". Smart and Inclusive Development in Rural Areas. Book of proceedings of the 11th Iberian Conference on Rural Studies. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Editorial: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).
- Ramilo, D y G, Prividera (2013): *Estudios Socioeconómicos de los Sistemas Agroalimentarios y Agroindustriales La Agricultura Familiar en la Argentina. Diferentes abordajes para su estudio*. ED INTA 313pp

Ramilo, D (2014): INTA Informa Año XII N°145, julio.
Uranga W, Vargas T, Guastavino M, Garcia F y G Garcia (2017) Gestionar lo público desde el INTA. Ed Inta 90p

11 Financial Analysis and International Trade

11.1 K1. Determinantes de las posiciones de mercado con retornos positivos: un primer enfoque a partir del análisis discriminante - Humberto Mauricio Argotty-Erazo, Antonio Blázquez-Zaballos, Carlos A. Argoty Eraso, Diego H. Peluffo-Ordóñez

DETERMINANTES DE LAS POSICIONES DE MERCADO CON RETORNOS POSITIVOS: UN PRIMER ENFOQUE A PARTIR DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE.

DETERMINANTES DAS POSIÇÕES DE MERCADO COM RETORNOS POSITIVOS: UMA PRIMEIRA ABORDAGEM ASSENTE NA ANÁLISE DISCRIMINANTE.

DETERMINANTS OF MARKET POSITIONS WITH POSITIVE RETURNS: A FIRST APPROACH BASED ON DISCRIMINANT ANALYSIS.

Mauricio Argotty-Erazo

Universidad de Salamanca, Departamento de Estadística - España
mauricio.argotti@usal.es

Antonio Blázquez-Zaballos

Universidad de Salamanca, Departamento de Estadística - España
abz@usal.es

Carlos A. Argoty-Eraso

Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas -
Colombia
carlos.argoty@gmail.com

Diego H. Peluffo-Ordóñez

SDAS Research Group – Yachay Tech - Ecuador
dpeluffo@yachaytech.edu.ec

Recibido: mayo de 2019; aceptado:

RESUMEN.

El avance dinámico de los mercados financieros ha sido influenciado por nuevas tecnologías y enfoques de negociación y viene estimulando en inversionistas e investigadores un creciente interés por la previsión de los tipos de cambio. Actualmente es uno de los retos más desafiantes que espera ser alcanzado con los desarrollos logrados por la ciencia de los datos.

En este estudio, la identificación y selección de características que miden la diferencia entre posiciones de mercado con retornos positivos y negativos para su clasificación y predicción han sido abordados con el análisis discriminante lineal de Fisher. La formulación y validación de la función discriminante canónica se hizo con una muestra de 200 operaciones de compra y venta obtenidas en el periodo 2007 – 2008 previo a la crisis financiera, con una estrategia de negociación de seguimiento de tendencia que utilizó el tipo de cambio euro/dólar.

Los predictores pendiente, duración y exposición a pérdida de una posición abierta de mercado, pueden ser usados para determinar su desempeño financiero. El desempeño del modelo alcanzó una alta precisión en la clasificación correcta de casos. Los resultados obtenidos son muy positivos para un tipo de cambio negociado en un mercado de alta volatilidad.

Palabras clave: Análisis discriminante, análisis multivariante, análisis estadístico, formulación y validación de modelos, estrategia de trading, tipo de cambio.

RESUMO.

O avanço dinâmico dos mercados financeiros influenciado por novas tecnologias e abordagens de negociação tem estimulado em investidores e pesquisadores um interesse crescente na previsão de taxas de câmbio. Sendo um dos desafios mais desafiadores que se espera alcançar com os desenvolvimentos que a ciência de dados alcançou.

Neste estudo, a identificação e seleção de características que medem a diferença entre as posições de mercado com resultados positivos e negativos para a classificação e previsão foram fornecidos com análise discriminante linear Fisher. Formulação e validação de função discriminante canônica tomou uma amostra de 200 operações de compra e venda obtido antes da crise de 2007-2008 com um rastreamento tendência estratégia de negociação utilizado a taxa de cambio euro/dólar.

A pendência, duração e exposição a preditores de perda de uma posição de mercado aberto podem ser usadas para determinar seu desempenho financeiro. O desempenho do modelo alcançou alta precisão na classificação correta dos casos. Os resultados obtidos são muito positivos para uma taxa de câmbio negociada em um mercado altamente volátil.

Palavras-chave: Análise discriminante, análise multivariada, análise estatística, formulação e validação de modelos, estratégia de negociação, taxa de câmbio.

ABSTRACT.

The dynamic advance of financial markets has been influenced by new technologies and negotiation approaches and has stimulated the interest of investors and researchers in predicting exchange rates. Currently, it is one of the most challenging goals expected to be achieved with data science.

In this study, the identified and selected characteristics that measure the differences of the market positions with positive and negative returns have been addressed with the Fisher's linear discriminant analysis for its classification and prediction.

The formulation and validation of the canonical discriminant function was done with a sample of 200 long and short positions obtained in the 2007-2008 period prior the financial crisis, with a trend-following trading strategy with the EUR-USD exchange rate.

The predictor variables of the model: slope, duration and exposure to loss, can be used to classify the market positions according to a positive or negative return on investment. The performance of the model reached an adequate level of precision in the correct classification of cases. the results are very positive for a negotiated exchange rate in a volatile market.

Keywords: Discriminant análisis, Multivariate análisis, Statistical analysis; formulation and validation of models, trading strategy, Exchange rate.

Clasificación JEL: C51, F31.

1. INTRODUCCIÓN.

El nuevo desarrollo económico global ha sido el principal generador de crecimiento de uno de los mercados financieros más dinámicos, complejos y volátiles de la actualidad, el mercado Forex. Los avances en la ciencia de los datos han conducido a un creciente interés por la previsión de los tipos de cambio, siendo uno de los retos más desafiantes para inversionistas e investigadores.

Si bien es cierto los avances recientes han aumentado la necesidad de caracterizar y medir las señales proporcionadas por el mercado para pronosticar y clasificar patrones o formaciones que den origen a posiciones con retornos positivos sobre su inversión no es un proceso investigativo reciente, los estudios han tendido a concentrarse en el análisis técnico de precios históricos (Dow, 1920), (Murphy J., 2003), (Malkiel, 2007), el análisis de datos no estacionarios con series de tiempo (Teoría martingale) (Hall & Heyde, 1980), (Gourieroux & Jasiak, 2019), el análisis de precios de mercado y precios intrínsecos según hipótesis del mercado eficiente (French, 1988), (Liu, 2010), la detección de anomalías e ineficiencias del mercado (Jensen, 1978), (Choi & Kim, 2018), la predicción de acciones de alto rendimiento (Albanis & Batchelor, 2000), el análisis técnico en las tendencias de los activos (Edwards, Magee, & Bassetti, 2013), el diseño de estrategias de arbitraje estadístico (Lehoczky & Schervish, 2018) y el diseño de estrategias de negociación de corto, mediano y largo plazo (Kakushadze & Serur, 2018), entre otros.

No obstante, las investigaciones precedentes en las que se ha hecho uso de funciones discriminantes, se han orientado más hacia la predicción de la quiebra corporativa (Altman, 1968), (Boratyńska & Grzegorzewska, 2018), la clasificación de resultados desde la investigación empresarial (Pinches, 1980), la identificación de empresas con dificultades financieras. (F Pasiouras & ..., 2005), la formulación de modelos para la clasificación de calificaciones crediticias (Fotios Pasiouras, Gaganis, & Doumpos, 2007), el análisis dinámico del flujo de dinero (Cheng Ye, 2018), entre otros.

En el ámbito del análisis discriminante hasta ahora ha habido poco debate sobre los pronósticos de los movimientos en los tipos de cambio, con excepción de los resultados presentados por (Folks & Stansell, 1975) y (Leung, Daouk, & Chen, 2000) quizás esto se deba en parte al desconocimiento de la finalidad de una técnica de análisis estadístico que se dio a conocer con la intervención de problemas taxonómicos (Fisher, 1936), a problemas asociados con el manejo de datos y herramientas estadísticas (Pinches, 1980), y la dificultad para procesar y analizar grandes volúmenes y diversos tipos de datos (Tabesh, Mousavidin, & Hasani, 2019).

Si bien es cierto, la revisión literaria no evidencia la formulación y validación de funciones lineales discriminantes para la clasificación y previsión de patrones o formaciones que den origen a posiciones de mercado con retornos positivos o negativos sobre su inversión, hay una serie de trabajos desde la perspectiva financiera que se han orientado al mejoramiento de las habilidades para la gestión de divisas a partir de la predicción de la devaluación de los tipos de cambio (Folks & Stansell, 1975) y la identificación de acciones de mayor rendimiento a través de métodos de clasificación (Albanis & Batchelor, 2000) que le dan fundamento teórico a este estudio.

También se destacan los aportes de (Cheng Ye, 2018) con los enfoques de discriminación simultánea con selección de variables y la extensión del análisis discriminante lineal de Fisher a datos funcionales y longitudinales propuesto por (Chen & Jiang, 2016). Además, recientes investigaciones sugieren nuevos métodos para la identificación y proyección de la frontera óptima de separación para la clasificación de clases propuesta por (Chen & Jiang, 2016), así como la reformulación y el mejoramiento del método original LDA (Kong & Ding, 2012) y la nueva teoría de análisis discriminante basada en programación matemática por (Shinmura, 2019).

De esta manera, se evidencia que la efectividad de los modelos como herramientas de ayuda a la toma de decisiones no es un resultado meramente proporcionado por el uso exclusivo de la técnica, más bien está determinado por la calidad y la independencia de las variables predictoras utilizadas en la formulación del modelo y el uso de la técnica de análisis que mejor interprete las características de los datos. Ahora bien, a esta postura también le concierne una importante cuestión teórica que ha dominado este campo durante muchos años y que atañe a la identificación y selección de patrones, formaciones, variables o características con las que sea posible predecir y clasificar las posiciones de mercado con retornos positivos y negativos sobre su inversión.

Por tanto, estos hechos suscitan los siguientes interrogantes: ¿Qué medidas o características permiten discriminar o diferenciar una posición de mercado con beneficios positivos y negativos? y ¿La media de la diferencia entre grupos podrá ser inferida sobre una combinación lineal que mejor discrimine entre posiciones de mercado con retornos positivos y negativos?

Para dar respuesta a estas preguntas, la presente investigación se orienta a la formulación de una función discriminante canónica que permita reconocer las diferencias en el desempeño financiero positivo o negativo de una posición de compra o venta en función de las señales e indicadores proporcionados por el mercado.

Para dar alcance a estos objetivos el presente documento se ha estructurado en 4 secciones, la primera sección contiene una breve introducción al tema de estudio, la sección 2 describe el diseño metodológico, los datos y la técnica de análisis utilizada, la sección 3 presenta los resultados, la sección 4 la discusión de resultados y la sección 5 las conclusiones obtenidas en esta investigación.

2. MATERIAL Y MÉTODOS.

2.1. Datos.

Para aumentar la fiabilidad de las medidas y conocer la estructura paramétrica de los grupos de operaciones exitosas y fallidas obtenidas discrecionalmente con la aplicación de una estrategia de negociación de seguimiento de tendencia, se tomó una muestra irrestrictamente al azar de 200 operaciones de compra y venta basada en el tipo de cambio del par de divisas euro/dólar sin la influencia directa de fundamentales.

$$n = \frac{Z_{\beta}^2 s^2}{E^2} \quad (1)$$

De donde, n es el tamaño de muestra de 200 observaciones obtenido con un nivel de confianza β del 95%, margen de error E del 5% y un valor tipificado Z_{β} de 1.96. La búsqueda y ejecución de las posiciones de mercado se hizo en una ventana de tiempo de 15 minutos, con la plataforma comercial Meta Trader 4, a través de la casa bróker Forex Capital Markets Ltd. FXCM.

Las medidas referidas en la tabla 1 se enmarcan en tres dimensiones: valor del tipo de cambio, tiempo de ejecución y de ocurrencia de eventos, y volumen del activo negociado. La gestión de los datos¹ implicó su limpieza, transformación, reducción y discretización para evadir la multicolinealidad y singularidad en las soluciones matriciales, aumentar la precisión y estabilidad del modelo. Los experimentos y la toma de datos se hicieron durante el año 2007, previo a la ocurrencia de la crisis financiera. El análisis de datos se hizo con el programa estadístico IBM SPSS Statistics 23 (IBM Corp. Released., 2015) y RStudio (RStudio Team, 2016).

TABLA 1. VARIABLES E ÍNDICES OBJETO DE SELECCIÓN E INCLUSIÓN EN FCD.

Nemotécnico	Denominación	Medida
ID. O	Identificador de la Operación	Ordinal
FHA	Fecha y Hora de Apertura	Númerica Continua
FHC	Fecha y Hora de Cierre	Númerica Continua
PA	Precio de Apertura	Númerica Continua
VL_PA	Volumen Negociado con el Precio de Apertura	Númerica Discreta
PC	Precio de Cierre	Númerica Continua
VL_PC	Volumen Negociado con el Precio de Cierre	Númerica Discreta
GP_Pips	Ganancia o Pérdida de la Operación en Pip's	Númerica Continua
VMY.FH	Fecha y Hora de ocurrencia de la Vela Mayor	Númerica Continua
VMY.P.M	Precio Máximo alcanzado por la Vela Mayor	Númerica Continua
VMY.VL	Volumen Negociado con la Vela Mayor	Númerica Discreta
VMN.FH	Fecha y Hora de ocurrencia de la Vela Menor	Númerica Continua
VMN.P.m	Precio Mínimo alcanzado por la Vela Menor	Númerica Continua
VMN.VL	Volumen Negociado con la Vela Menor	Númerica Discreta
SLI	Límite Inicial de exposición a perdida	Númerica Continua
SLP	Límite Planificado de exposición a perdida	Númerica Continua
MM	Margen de Maniobra	Númerica Continua
VO_N	Volatilidad (Desviación Estándar Rendimientos)	Númerica Continua
POPC_N	Productividad de la Operación considerando PC	Númerica Continua
*MGSPC_N	Eficiencia de la operación sobre PC	Númerica Continua
MGSPA_PC_N	Margen de Ganancia sobre PA considerando PC	Númerica Continua
HA_N	Hora de Apertura en Días (Parte Decimal)	Númerica Continua
HC_N	Hora de Cierre en Días (Parte Decimal)	Númerica Continua
HC.G.Max_N	Hora de Cierre Exposición a Ganancia Máxima	Númerica Continua
**DO_N	Duración Operación en Días (Parte Decimal)	Númerica Continua
Vr.VL_PC_PA	Variación Volumen Negociado PC y PA	Númerica Continua
Vr.VL_PGMax_PA	Variación Volumen Negociado PGMax y PA	Númerica Continua
Vr.VL_PPMMax_PA	Variación Volumen Negociado PPMMax y PA	Númerica Continua
HC.P.Max_N	Hora de Cierre Exposición a Perdida Máxima	Númerica Continua
G.Máx_N	Ganancia Máxima a la que fue expuesta	Númerica Continua
**P.Máx_N	Perdida Máxima a la que fue expuesta	Númerica Continua
**PN.O_N	Pendiente de la Operación (Beneficio/DO)	Númerica Continua
GP_N	Ganancia o Pérdida en USD	Númerica Continua

**Variables independientes incluidas en Función Canónica Discriminante

¹ La descripción de las etapas de preprocesamiento de datos está fuera del alcance de esta investigación.

2.2. Análisis Discriminante Lineal (LDA).

El análisis discriminante es uno de los enfoques más utilizados en la ciencia de datos para resolver los problemas de clasificación. El método clásico fue descrito por (Fisher, 1936) para la clasificación de dos grupos, posteriormente fue extendido para un mayor número de clases por (Rao, 1948), luego (Barker & Rayens, 2003) estudio el efecto de los PLS (Mínimos Cuadrados Parciales), determinando que su uso es preferible cuando la discriminación es el objetivo y la reducción de la dimensionalidad es necesaria. Algunos nuevos enfoques han sido propuestos por (Orlhac, Mattei, Bouveyron, & Ayache, 2019).

2.2.1. SELECCIÓN DE PREDICTORES INDEPENDIENTES.

Para comprender la solución propuesta, se tomó el vector de datos de entrada X con dos grupos (operaciones exitosas y fallidas), esta matriz de datos multidimensional F de tamaño $I \times J$ (I filas que corresponden a 200 operaciones y J columnas correspondientes a 32 índices y variables), fue reducida a una matriz de tamaño $i \times j$ (i filas que corresponden a 200 operaciones y j columnas de 3 variables), cada variable candidata a ser incluida en el modelo, se tomó de la matriz inicial $I \times J$ (200×32) se evaluó con el estadístico f_c (Tatsuoka, 1973).

$$F_c = \left(\frac{n-g-p}{g-1} \right) \left(\frac{\frac{1-\lambda_{p+1}}{\lambda_p}}{\lambda_{p+1}} \right) \quad (2)$$

Donde n es el número de casos válidos, g es el número de clases, λ_p es la *Lambda de Wilks* que corresponde al modelo antes de incluir la variable objeto de evaluación y λ_{p+1} es el estadístico *Lambda de Wilks* posterior a la inclusión de la nueva variable. El resultado obtenido con la función F_c determina si la variable se incorpora o no en el modelo, siempre y cuando minimice la cantidad de varianza no explicada. La varianza explicada por la ecuación R^2 , es proporcional en una constante C , a la distancia H de *Mahalanobis*:

$$R^2 = cH_{ab}^2 \quad (3)$$

El estadístico R (Dixon, 1973), permite calcular la cantidad de varianza no explicada:

$$R = \frac{\sum_{a=1}^{g-1} \sum_{b=a+1}^g}{4 + H_{ab}^2} \quad (4)$$

Donde g es el número de clases, a y b son dos grupos cualquiera.

Se incorpora en cada paso la variable que maximiza la distancia de *Mahalanobis* entre los grupos más próximos a y b (Mahalanobis, 1936)

$$H_{ab}^2 = (n-g) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p w_{ij} (\bar{X}_i^{(a)} - \bar{X}_i^{(b)})(\bar{X}_j^{(a)} - \bar{X}_j^{(b)}) \quad (5)$$

Donde n es el número de casos válidos, g es el número de grupos, $\bar{X}_i^{(a)}$ es la media del grupo a en la i -ésima variable independiente, $\bar{X}_i^{(b)}$ es la media del grupo b en la i -ésima variable independiente, w_{ij} es un elemento de la inversa de la matriz de varianzas-covarianzas intragrupo (Morrison, 1976).

Adicionalmente se incorpora en cada paso la variable que maximiza la menor razón F para las parejas de grupos. El estadístico utilizado es la distancia de *Mahalanobis* ponderada por el tamaño de los grupos.

$$F = \frac{(n-p-1)n_1n_2}{p(n-2)(n_1+n_2)} H_{ab}^2 \quad (6)$$

El estadístico V de Rao es una transformación de la traza de *Lawley – Hotelling*, (Lawley, 1938), (Hotelling, 1931) que es directamente proporcional a la distancia entre los grupos. Cuando se utiliza este criterio, la variable que se incorpora en el modelo es aquella que produce un mayor incremento en el valor de V (Rao, 1948)

$$V = (n_k - g) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p w_{ij} \sum_{k=1}^g (\bar{X}_i^{(k)} - \bar{X}_i)(\bar{X}_j^{(k)} - \bar{X}_j) \quad (7)$$

Donde p es el número de variables en el modelo, g es el número de grupos, n_k es el número de casos validos del grupo k , $\bar{X}_i^{(k)}$ es la media del grupo k en la i -ésima variable, \bar{X}_i es la media de todos los grupos en la i -ésima variable, y w_{ij} es un elemento de la inversa de la matriz de varianzas-covarianzas intra-grupos. El estadístico V de *Rao* permite especificar el incremento mínimo que se tiene que dar en el valor de V para que una variable pueda ser incorporada al modelo (Tatsuoka, 1973).

2.2.2 DEFINICIÓN DE FUNCIÓN DISCRIMINANTE CANÓNICA Y ASIGNACIÓN DE CASOS.

El problema de la clasificación se resuelve calculando la distancia existente entre los centroides de ambos grupos, ubicando un punto de corte \bar{d}_c equidistante de ambos centroides de grupo, de manera que en función de la distancia ponderada se tiene.

$$\bar{d}_c = \frac{n_1\bar{d}_1 + n_2\bar{d}_2}{n_1 + n_2} \quad (8)$$

Las probabilidades a posteriori o de pertenencia a cada grupo según reglas de clasificación (Fukunaga & Kessell, 1973), (Glick, 1978), se obtienen utilizando el teorema de Bayes.

$$P(g_k|d_i) = \frac{P(d_i|g_k)P(g_k)}{\sum_{k=1}^g P(d_i|g_k)P(g_k)} \quad (9)$$

Con esta expresión los casos nuevos se clasifican en el grupo en el que la probabilidad a posteriori sea mayor, cuando la asignación de las observaciones considera el tamaño del grupo de pertenencia la probabilidad a priori se obtiene con la siguiente expresión:

$$P(n_i|N) = \frac{n_i}{N} \quad (10)$$

La función discriminante canónica D , es la que permite a partir de los valores conocidos de las variables independientes incluidas en el modelo, predecir el grupo de pertenencia al que correspondería cada observación. La función D , es una

combinación lineal de las variables independientes, de manera que la matriz de datos multidimensionales se lleva a un subespacio de dimensión reducida \mathbb{R}^2 , determinado por las nuevas variables X_1 y X_2 de esta manera D , se obtiene a partir de la siguiente expresión (Klecka, 1980):

$$D = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 \quad (11)$$

De donde, b_1 y b_2 son las ponderaciones de las variables independientes que definen la pertenencia a uno u otro grupo. Al sustituir las medias del grupo 1 en las variables X_1 y X_2 se obtiene el centroide del grupo 1, al efectuar el mismo procedimiento con las medias del grupo 2 en la función discriminante, se obtienen los centroides de cada grupo:

$$\bar{d}_1 = b_0 + b_1\bar{X}_1^{(1)} + b_2\bar{X}_2^{(1)}, \quad \bar{d}_2 = b_0 + b_1\bar{X}_1^{(2)} + b_2\bar{X}_2^{(2)} \quad (12)$$

La función D maximiza la distancia de separación entre los dos centroides de grupo.

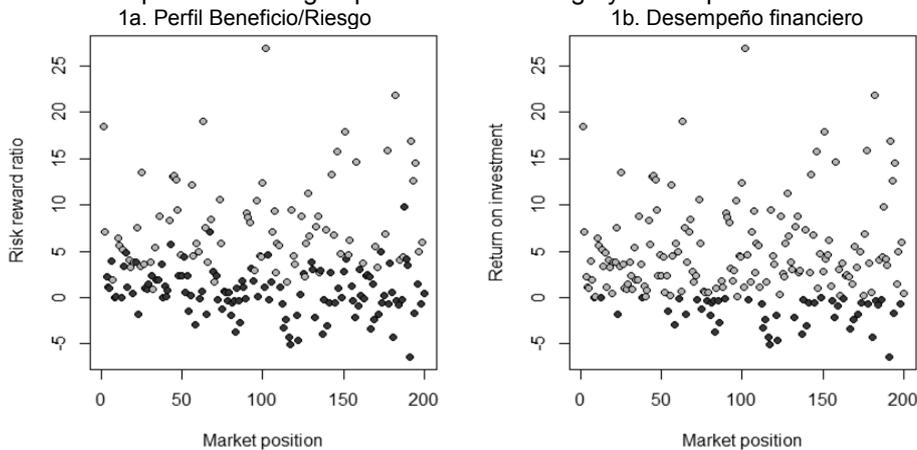
$$h = \bar{d}_1 - \bar{d}_2 \quad (13)$$

donde \bar{d}_1 y \bar{d}_2 son las medias de los grupos en la función D .

3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

La definición y validación de modelos parte de la necesidad de entender, predecir y anticipar el comportamiento de los mercados financieros, para asegurar una eficiente toma de decisiones que mejore los enfoques de negociación, la gestión, emisión y cierre de posiciones de mercado. Los estudios de (Pinches, 1980), (Aldrich & Nelson, 1984), (Stone & Rasp, 1991), (Fotios Pasiouras et al., 2007), han demostrado que la fiabilidad de las estimaciones está determinada por la calidad de los datos de entrada y de las variables predictoras que explican el comportamiento de la variable dependiente.

GRÁFICO 1: Operaciones según perfil beneficio/riesgo y desempeño financiero.



Fuente: Elaboración propia.

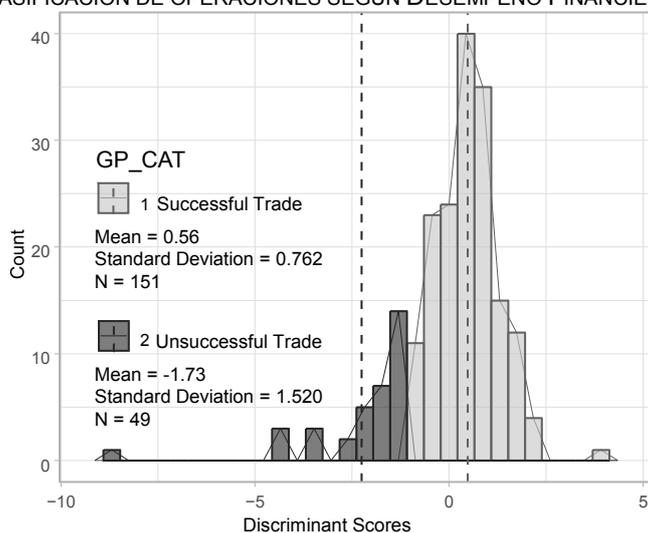
Por tanto, es imperante para el analista reconocer en los gráficos las variables que determinan los momentos oportunos para conseguir desempeños exitosos con el inicio y cierre de cada posición de mercado.

Al contrastar los gráficos 1a y 1b, se observa el desempeño obtenido con 200 operaciones de compra y venta del tipo de cambio euro-dólar, en la primer imagen se evidencia que el 41% de las posiciones con ratio beneficio/riesgo superior a 3:1 (puntos en color gris), es decir, que por cada euro expuesto a pérdida se obtuvo un beneficio igual o superior a 3 euros por posición. Sin embargo, el 59% de operaciones de muy alto riesgo (puntos negros), es decir con perfil beneficio riesgo inferior al ratio 3:1, no son posiciones perdedoras, tal como se observa en el grafico 1b.

En consecuencia, existe un 27% de posiciones de muy alto riesgo, algunos puntos negros que se ubican a lo largo de la frontera de separación del primer gráfico y que resultan ser posiciones exitosas. Esto despierta el interés de reconocer en el mercado que señales advierten la posibilidad de generar este tipo de posiciones, de manera que permita ajustar las reglas de decisión y con ello mejorar el número de operaciones exitosas con bajo nivel de riesgo.

Efectivamente, la diferencia entre posiciones con retornos positivos y negativos se demuestra con el reconocimiento de las variables independientes que mejor discriminen entre uno y otro grupo, siendo posible predecir el grupo de pertenencia según valores conocidos de las variables discriminantes.

GRÁFICO 2. CLASIFICACIÓN DE OPERACIONES SEGÚN DESEMPEÑO FINANCIERO.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 2 muestra un mayor número de casos exitosos (histograma gris), respecto al número de operaciones fallidas (histograma negro), la distancia de separación de los centroides de grupo definida por la ubicación de los puntos máximos alcanzados por las medias de las puntuaciones discriminantes permite reconocer la diferencia entre grupos. Si bien es cierto, se observa un pequeño solapamiento, la combinación

lineal que maximiza la separación entre grupos y diferencia las operaciones financieras por su desempeño, se obtuvo con la identificación y selección de las variables discriminantes que mejor separación ofrecen y que a continuación se describe.

3.1. SELECCIÓN DE VARIABLES DISCRIMINANTES.

De las 33 métricas referidas en la tabla 1, son 3 las variables que mejor discriminan entre desempeño financiero exitoso y fallido. El estadístico M de Box, evidencia la diferencia entre esos grupos, con un nivel de significancia inferior al 5% se rechaza la Ho sobre igualdad de matrices de varianzas-covarianzas entre operaciones exitosas y fallidas. De igual manera, las diferencias en los logaritmos de los determinantes de las matrices utilizadas en el cálculo del estadístico M de Box, confirman la diferencia entre esos grupos.

TABLA 2. PRUEBA DE IGUALDAD DE MATRICES DE VARIANZAS-COVARIANZAS

GP_CAT	Rango	Logaritmo del determinante	M de Box	75,322
			F Aprox.	12,247
Exitosa	3	3,429	gl1	6
Fallida	3	4,329	gl2	48,940,226
Dentro de grupos combinados	3	4,028	sig.	0,000

Fuente: Elaboración propia.

La importancia de las variables independientes incluidas en el modelo subyace en la significación individual que aporta cada una de ellas en la construcción de la función discriminante. En la tabla 3 se observan las variables independientes útiles en la clasificación y que mejor discriminan entre operaciones exitosas y fallidas. Las variables incluidas en el modelo y que mayores cambios producen en el valor del estadístico Lambda de Wilks son: pendiente de la operación (PN.O_N), la pérdida máxima a la que es expuesta la operación antes del cierre (PMax_N), y la duración de la operación (DO_N).

TABLA 3. VARIABLES INTRODUCIDAS Y ELIMINADAS EN EL MODELO

Paso	Entrada	Lambda de Wilks							
		Estadístico	gl1	gl2	gl3	F exacta			Sig.
						Estadístico	gl1	gl2	
1	PN.O_N	0.594	1	1	198,000	135,082	1	198,000	0.000
2	PMax_N	0.554	2	1	198,000	79,264	2	197,000	0.000
3	DO_N	0.506	3	1	198,000	63,849	3	196,000	0.000

En cada paso, se entra la variable que minimiza la Lambda de Wilks global.

- El número máximo de pasos es 30.
- La F mínima parcial para entrar es 3.84.
- La F máxima parcial para eliminar es 2.71.
- El nivel F, la tolerancia o VIN no suficiente para un cálculo adicional.

Fuente: Elaboración propia.

El proceso iterativo realizado con las 33 métricas se simplifica en la tabla 4, por ejemplo, en el paso 3 al incluir la variable DO_N, en la función discriminante, el valor del estadístico Lambda de Wilks pasa de 0.728 a 0.554, mientras que el valor de la tolerancia aumento de 0.938 a 0.939. El valor del estadístico F utilizado como criterio de entrada y exclusión de variables fue de 3.84 y 2.71, respectivamente.

En consecuencia, al comparar el desempeño de estos criterios de inclusión de variables en el modelo, se observa una mayor reducción en el estadístico Lambda de Wilks en el paso 3 con la inclusión de la última variable DO_N, que en el paso previo con la inclusión de la variable Pmax_N.

TABLA 4. VARIABLES SELECCIONADAS EN EL MODELO.

Paso	Variable	Tolerancia	F para eliminar	Lambda de Wilks
1	PN.O_N	1,000	135,082	
2	PN.O_N	0,953	82,689	0,787
	PMax_N	0,953	14,343	0,594
3	PN.O_N	0,938	86,165	0,728
	PMax_N	0,921	19,252	0,555
	DO_N	0,939	18,742	0,554

Fuente: Elaboración propia.

En la medida que la variable independiente es significativa y aporta información en el modelo, propicia una mayor separación entre grupos, por tanto, la variable es incluida y el valor del estadístico Lambda de Wilks disminuye acercándose a cero. Finalmente, con la inclusión de la última variable en el modelo, el valor del estadístico Lambda de Wilks pasa de 0.594 a 0.506.

La tolerancia entendida como el porcentaje de varianza no explicada entre la variable objeto de inclusión y las variables independientes ya incluidas, disminuye drásticamente en la medida que las variables incluidas en el modelo están correlacionadas, mientras que mostrará pequeñas variaciones cuando las variables sean independientes. Por ejemplo en el paso 2, con la inclusión de la variable PMax_N, la tolerancia disminuye de 1 a 0.953, confirmando con una correlación de 0.216 (tolerancia = $1 - r^2 = 0.953$) que las dos primeras variables discriminantes son independientes (PN.O_N y PMax_N). así pues es concebible conjeturar que la calidad de los modelos está determinada cuando en ellos participan variables independientes. (ver gráfico 4)

TABLA 5. LAMBDA DE WILKS.

Paso	Número de variables	Lambda	gl1	gl2	gl3	F exacta			
						Estadístico	gl1	gl2	Sig.
1	1	0,594	1	1	198	135,082	1	198,000	0,00
2	2	0,554	2	1	198	79,264	2	197,000	0,00
3	3	0,506	3	1	198	63,849	3	196,000	0,00

Fuente: Elaboración propia.

El valor final obtenido con el cálculo de la lambda de Wilks (0.506) relativamente cercano a cero permite concluir que las variables independientes incluidas en el modelo son aquellas que mejor discriminan según desempeño financiero exitoso y fallido respecto a las 30 variables que restantes que no se consideraran en el modelo.

TABLA 6. AUTOVALORES.

Función Discriminante	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
DF_i	0,977 ^a	100,0	100,0	0,703

Fuente: Elaboración propia.

3.2. FORMULACIÓN FUNCIÓN DISCRIMINANTE.

Teniendo en cuenta que la magnitud del autovalor es proporcional a la dispersión de los datos multivariantes capturados en la dirección del mayor autovector, la función discriminante canónica construida recoge el 100% de la variabilidad total de los datos, con un autovalor muy aproximado a 1 y una correlación canónica del 70.3%, de manera que la función hace claramente posible la distinción entre desempeño financiero con retorno positivo y negativo.

TABLA 7. LAMBDA DE WILKS.

Prueba de funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
DF_i	0,506	133,959	3	0,000

Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, al verificar la función discriminante con el cálculo del estadístico Lambda de Wilks de 0.506 y un nivel de significancia inferior al 5% se rechaza la H_0 sobre igualdad de grupos, de manera que el modelo, permite diferenciar las operaciones según desempeño exitoso o fallido. Por otra parte, los coeficientes estandarizados de las variables a incluir en el modelo, permiten reconocer la contribución que tiene cada variable en el modelo, por ejemplo, las variables que mejor permiten diferenciar una operación según desempeño exitoso o fallido en su orden son: pendiente de la operación (PN.O_N), Perdida máxima a la que es expuesta la operación antes del cierre (PMax_N) y Duración de la operación (DO_N).

TABLA 8. COEFICIENTES DE LA FUNCIÓN DISCRIMINANTE CANÓNICA.

Variable	Estandarizados	No Estandarizados
PMax_N	0,443	0,373
PN.O_N	0,812	0,172
DO_N	0,434	0,308
Constante		-0,242

Fuente: Elaboración propia.

De esa forma, al reemplazar los coeficientes no estandarizados en la función DF_i y tomando como valor de referencia para la clasificación entre grupos el valor de los centroides de grupo, se entiende el proceso de asignación de una puntuación discriminante de cada posición a un grupo de pertenencia, por ejemplo, un incremento en la pendiente de la operación (PN.O_N) por encima de la media del grupo hace más probable que obtenga un puntaje positivo debido a su mayor contribución en la función canónica (obsérvese los valores de los coeficientes estandarizados) y por tanto sea asignada al grupo de operaciones exitosas, y en sentido contrario una pendiente por debajo de la media del grupo hará que sea asignada al grupo de operaciones fallidas.

Al observar la influencia de las variables discriminantes sobre la posición de mercado 184, su asignación al grupo de operaciones fallidas está influenciada por su pendiente, por ejemplo, operaciones abiertas en mercados lateralizados tendrán teóricamente una pendiente aproximada a 0, en mercados con tendencia alcista/bajista, la pendiente será positiva/negativa, la duración siempre será positiva y la exposición podrá ser positiva cuando el movimiento de la cotización se desplaza a favor de la posición o negativa cuando la cotización se mueve en contra de la posición.

GRÁFICO 3. CARACTERÍSTICAS OPERACIÓN DE COMPRA N° 184.



Fuente: Elaboración propia.

De esta forma, una posición de mercado será exitosa cuando ocurran en el tiempo (DO_N) los siguientes eventos: 1. Dar inicio a una operación de compra/venta en un punto en el que la tendencia la beneficie, por ejemplo, comprar/vender al inicio o durante la apreciación/depreciación del activo negociado y 2. Al operar y mantener posiciones abiertas en escenarios tendenciales que favorecen el beneficio, la exposición a pérdidas será menor. (operar en función de la tendencia)

TABLA 9. MATRIZ DE ESTRUCTURAS.

Variables	Correlación con Función
PN.O_N	0,836
PMax_N	0,527
SLI ^a	-0,412
PBRO_N ^a	0,383
DO_N	0,204
Vr.VL_PPMMax_PA ^a	-0,174
VL_PC ^a	-0,138
HC.P.Max_N ^a	-0,096
Vr.VL_PGMax_PA ^a	0,077
HC.G.Máx_N ^a	0,072
PA ^a	-0,064
VL_PA ^a	0,042
VL_VMY ^a	-0,031
HA_N ^a	0,025
HC_N ^a	0,003

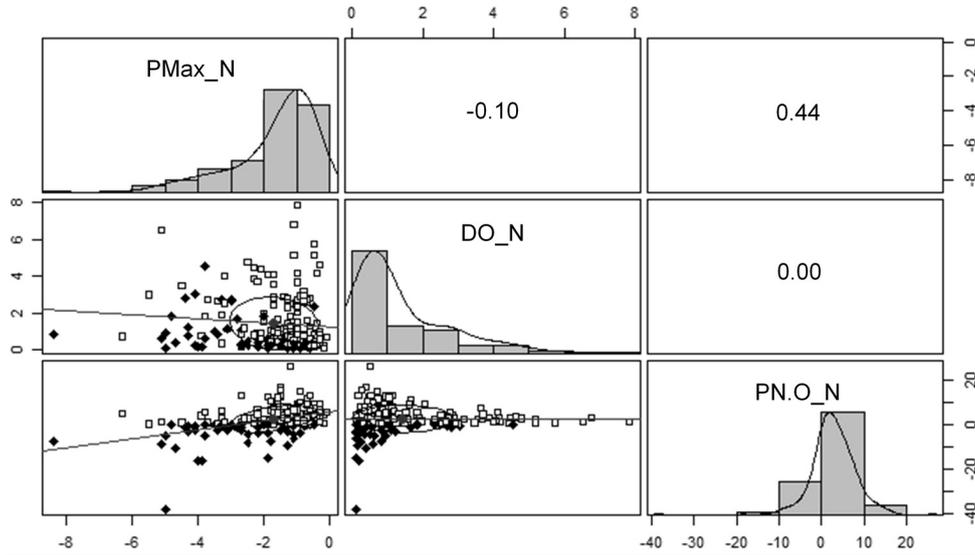
Correlaciones dentro de grupos combinados entre las variables discriminantes y la función discriminante canónica.

Variables ordenadas por el tamaño absoluto de la correlación dentro de la función.

a. Esta variable no se utiliza en el análisis.

Fuente: Elaboración propia.

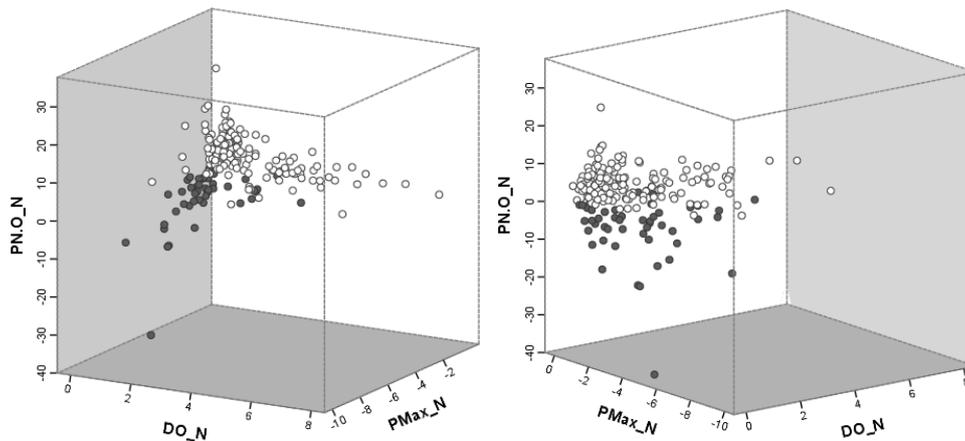
GRÁFICO 4: INDEPENDENCIA ENTRE VARIABLES:



Fuente: Elaboración propia.

Al comparar los signos de las variables discriminantes referidas en la matriz de estructuras (Tabla 9), con los signos de los coeficientes no estandarizados de las variables incluidas en la función discriminante (tabla 8), se observa igualdad de signos, con lo que se puede garantizar una muy buena estabilidad del modelo. Así mismo, en el grafico 4 se observa la influencia de las variables independientes en el comportamiento del desempeño financiero positivo (puntos blancos) y negativo (puntos negros), los bajos valores de correlación muestran la clara separación entre posiciones ganadoras y perdedoras así como la inclusión de variables discriminantes con bajo nivel de colinealidad.

GRÁFICO 5: PODER DISCRIMINANTE DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES.



Fuente: Elaboración propia.

Nuevamente, los resultados confirman baja correlación entre variables y por ende independencia entre ellas. Al observar en el gráfico 5, la separación entre posiciones con desempeño positivo (puntos blancos) y negativo (puntos negros) sugiere que la media de las medidas de las variables predictoras podrán ser proyectadas sobre una combinación lineal que mejor discrimine entre posiciones de mercado con retornos positivos y negativos, en ese sentido, la función discriminante encuentra en un plano de dimensión reducida una proyección de esas tres variables que mejor separe los grupos.

Por consiguiente, la función canónica que mejor discrimina entre posiciones con retornos positivos y negativos, obtenida con los coeficientes no estandarizados de la tabla 8, se resume así.

$$DF_i = 0.373P_i + 0.172N_i + 0.308D_i - 0.242 \quad (14)$$

Si $DF_i > -0.5835$ = Operación Exitosa.

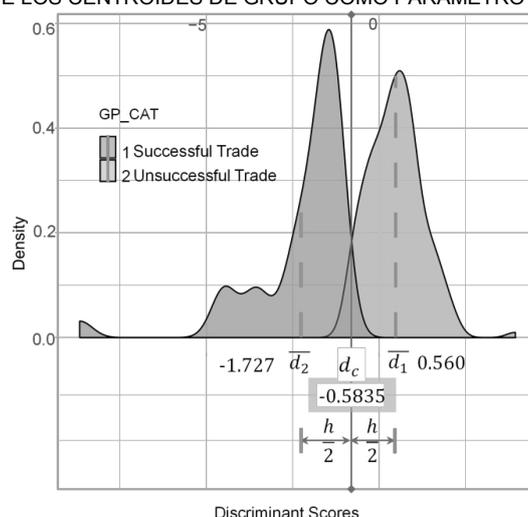
Si $DF_i < -0.5835$ = Operación Fallida.

De donde:

- P_i = PMax_N Perdida máxima a la que fue expuesta la operación.
- N_i = PN.O_N Pendiente de la operación.
- D_i = DO_N Duración de la operación en días
- C = (Constante)

Las puntuaciones discriminantes de cada una de las posiciones de mercado obtenidas con la expresión (14), son asignadas al grupo de pertenencia. El punto de corte d_c (-0.5835), define la frontera de separación entre grupos, los valores que superen la media del centroide d_c , serán categorizados en el grupo de operaciones con retornos positivos, las puntuaciones menores al punto de corte d_c serán asignadas al grupo de operaciones con retornos negativos (ver gráfico 6).

GRÁFICO 6. MEDIA DE LOS CENTROIDES DE GRUPO COMO PARÁMETRO DE CLASIFICACIÓN.



Fuente: Elaboración propia.

3.3. VALIDACIÓN DEL MODELO.

La formulación y validación del modelo se hizo con una submuestra de entrenamiento y de validación tomadas aleatoriamente de la muestra de 200 observaciones, al verificar la estabilidad en los signos de los coeficientes de las variables incluidas en la función, se decidió ajustar un único modelo con todos los datos y realizar un proceso de validación cruzada que permitió formular un modelo sin incluir cada caso y luego clasificarlo.

Al verificar que los tamaños de grupos de las operaciones exitosas y fallidas son desiguales, el ajuste del error de clasificación se hizo desplazando el punto de corte hacia el centroide de menor tamaño, ponderando las clases según el tamaño de los grupos tal como lo demostró en sus estudios (Fukunaga & Kessell, 1973).

TABLA 10. PONDERACIÓN SEGÚN TAMAÑO DE AGRUPACIÓN PARA CLASIFICACIÓN.

Operación según Desempeño financiero	Ponderación	Casos utilizados en análisis	
		No ponderados	Ponderados
Exitosa	0,755	151	151
Fallida	0,245	49	49
Total	1,000	200	200

Fuente: Elaboración propia.

Estadísticamente se propone compensar la desigualdad de los grupos asignando una probabilidad a priori en función de sus tamaños que implícitamente determina la representatividad que cada operación tiene respecto a su grupo de pertenencia.

La tabla 10 muestra la proporción de operaciones ganadoras sobre perdedoras obtenidas con esta estrategia (relación 75/25), ese comportamiento sugiere para este tipo de estrategia la utilización de valores ponderados definidos en función del tamaño de los grupos analizados, tal como lo demostró en sus estudios (Fukunaga & Kessell, 1973), al compensar de manera ponderada la participación a prior que tiene cada posición en su grupo de pertenencia.

TABLA 11. RESULTADOS DE CLASIFICACIÓN.

Operaciones según Desempeño Financiero			Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			Exitosa	Fallida	
Original	Recuento	Exitosa	149,0	2,0	151
		Fallida	16,0	33,0	49
	%	Exitosa	98,7	1,3	100
		Fallida	32,7	67,3	100
Validación cruzada ^b	Recuento	Exitosa	149,0	2,0	151
		Fallida	16,0	33,0	49
	%	Exitosa	98,7	1,3	100
		Fallida	32,7	67,3	100

a. **91,0%** de casos agrupados originales clasificados correctamente.

b. La validación cruzada se ha realizado sólo para aquellos casos del análisis. En la validación cruzada, cada caso se clasifica mediante las funciones derivadas de todos los casos distintos a dicho caso.

c. **91,0%** de casos agrupados validados de forma cruzada clasificados correctamente.

Fuente: Elaboración propia.

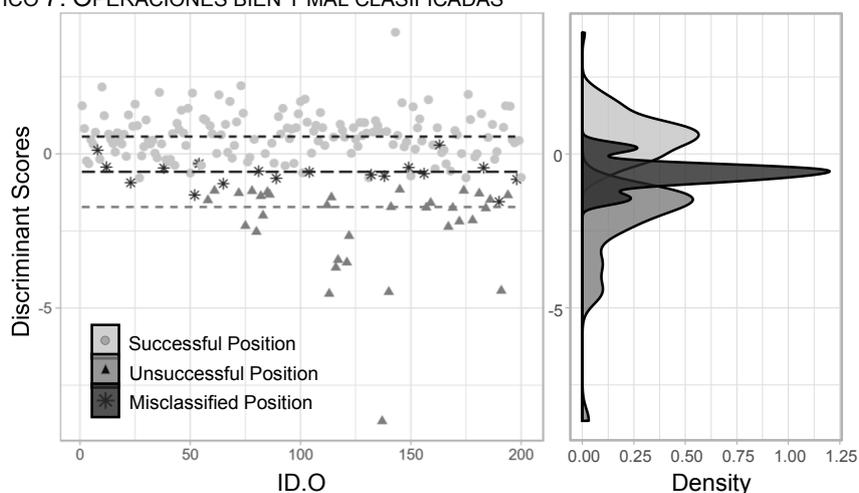
Aprovechar esa desigualdad para hacer la clasificación de los casos, sugiere tener presente que la consistencia de las mejores estrategias de negociación radica en la capacidad para identificar un mayor número de operaciones exitosas respecto a las operaciones fallidas.

Es preciso señalar que en la matriz confusión (tabla 11) se observa por fila los resultados obtenidos luego de la aplicación del modelo, en la primera parte de la tabla "original", el 98.7% y 67.3% de los casos fueron clasificados correctamente, mientras que un 1.3% y 32.7% fueron mal clasificados.

En la segunda parte de la tabla "Validación cruzada", se presenta el resumen de la clasificación de casos con la generación del modelo sin incluir cada caso y luego clasificándolo, las cifras muestran un desempeño del 91% con un error de clasificación del 9%. El mayor número de casos mal clasificados ocurre en el grupo de las operaciones fallidas, en donde se aprecia que el 32.7% de las operaciones con desempeño financiero negativo están siendo mal clasificadas.

A continuación se observa las puntuaciones discriminantes generadas por el modelo, en el gráfico se aprecia que los casos mal clasificados tienden a ubicarse cerca de la frontera de separación:

GRÁFICO 7. OPERACIONES BIEN Y MAL CLASIFICADAS



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, uno de los problemas más comunes que ocurre a la hora de formular el modelo es el sobre ajuste del mismo, debido al uso de todos los datos proporcionados por la muestra como muestra de entrenamiento, sin embargo, en esta investigación se propuso la formulación del modelo con todos los casos de la muestra luego de evaluar y validar de forma cruzada su desempeño y estabilidad con dos grupos de datos tomados de la misma muestra.

Este procedimiento considero la definición de una variable de selección, la formulación de la función de discriminación a partir de la muestra de entrenamiento y la clasificación de casos a partir de la muestra de validación. La variable de selección

tomó aleatoriamente y de manera estratificada el 70% de los casos del tamaño de la muestra para la formulación del modelo, el 30% de los casos restantes se utilizaron para validarlo. En un segundo paso, el 30% de los casos se utilizaron para formular el modelo y los casos restantes para validarlo.

Si bien es cierto el desempeño en la precisión de la clasificación a obtener con la formulación del modelo depende del tamaño de la muestra de entrenamiento, contrariamente a lo esperado, este estudio no encontró una diferencia significativa en el error de clasificación generado por las tres funciones canónicas discriminantes obtenidas y validadas con diferentes tamaños de muestra. Estos resultados sugieren que la estabilidad generada en el modelo se debe al uso de predictores no correlacionados con bajos valores de colinealidad.

En ese orden de ideas, los resultados conseguidos con los distintos tamaños de muestra utilizados para la formulación y validación del modelo, mostraron un alto desempeño en la clasificación correcta de casos tal como se observa en la tabla 12, igualmente se aprecia la estabilidad de los signos de los coeficientes de los centroides de grupo y de las variables discriminantes introducidas en el modelo. Al obtener estos resultados se decidió ajustar una única función discriminante con el 100% de los datos muestreados.

Finalmente, la función discriminante canónica ajustada con todos los datos muestreados, mostro en términos de desempeño, como una medida de bondad de ajuste, el 91% de clasificación correcta de casos y un error de clasificación del 9%.

TABLA 12: ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DEL MODELO

Criterio	Funciones Canónicas Discriminantes		
	1	2	3
Datos Muestra de entrenamiento	100%	74%	26%
Datos Muestra de Validación		26%	74%
*PMax_N P_i	0.373	0.460	0.222
*PN.O_N N_i	0.172	0.153	0.234
*DO_N D_i	0.308	0.306	0.434
Constante C	-0.242	-0.029	-0.961
Centroides grupo 1 (Fallidas)	-1.727	-1.604	-2.279
Centroides grupo 2 (Exitosas)	0.560	0.554	0.611
% Casos Clasificados Correctamente	91,00%	90.4%	90.5%

*Coeficientes no estandarizados.

Fuente: Elaboración propia.

4. DISCUSIÓN.

Es indiscutible que las investigaciones recientes han avanzado en el mejoramiento de este método de discriminación y clasificación (Shinmura, 2019), (Chen & Jiang, 2016), (Kong & Ding, 2012), no obstante, la eficiencia de los procesos decisionales no únicamente depende del modelo y de la técnica de análisis empleada, por el contrario son muchos los criterios a considerar: tamaño de la muestra, significancia de las variables incluidas en el modelo, calidad de los datos muestreados, la disponibilidad de clases balanceadas, los procedimientos estadísticos empleados y los métodos

para la formulación y validación cruzada de los modelos, entre otros. Sin embargo a estos criterios también hay que añadir la captura y alimentación del modelo para validar su efectividad y con ello mantenerlo vigente en el tiempo.

Este proceso comenzó con la meta de identificar, seleccionar y evaluar el desempeño de las variables discriminantes para la diferenciación y clasificación de las posiciones de mercado según desempeño financiero positivos y negativo. Los resultados encontrados demostraron que las variables independientes son significativas en la medida que aportan información al modelo y aseguran una mayor separación entre grupos. De manera que las variables incluidas en el modelo y que proporcionan una mayor diferencia y separación entre el desempeño financiero positivo y negativo son: pendiente de la posición de mercado (PN.O_N), la exposición a pérdida máxima antes del cierre (PMax_N), y el tiempo que permanece abierta una posición (DO_N).

La segunda cuestión de esta investigación se orientó a determinar si la media de la diferencia entre grupos podría ser inferida sobre una combinación lineal que mejor discrimine (Timm, 2002). Los resultados del estudio muestran que las posiciones con retornos positivos y negativos pueden ser estimadas en función de los valores que asumen las características PN.O_N, PMax_N y DO_N.

Si bien es cierto, los resultados obtenidos son muy buenos, la identificación de variables predictoras y su utilización para la formulación de modelos de predicción y clasificación, sigue siendo un problema abierto a la investigación y a la investigación constante de características y métricas que mejor discriminen entre una y otra clase para asegurar una mayor precisión en la clasificación.

Uno de los problemas más importantes del estudio subyace en la superposición de grupos con características discriminantes que se lograría minimizar cuando se maximiza la frontera de separación entre clases, de manera que mejora la predicción de las puntuaciones discriminantes y minimiza el error de la clasificación. En consecuencia, el problema en cuestión se extiende al incremento del riesgo y el costo asociado con la toma de decisiones incorrectas, por tanto, estos hallazgos sugieren que las reglas de decisión de la estrategia de negociación no son viables cuando se enfrentan a un mercado en el que la cotización del tipo de cambio se ha lateralizado o cuando ocurren cambios abruptos de tendencia.

Al revisar la influencia que cada variable discriminante tiene sobre la función, el coeficiente estandarizado de la variable PN.O_N, tiene mayor incidencia en la clasificación de una posición respecto a las variables EPMax_N y DO_N. En este sentido, los errores de clasificación se deben a la presencia de valores que no permiten diferenciar con exactitud la pertenencia a uno de los grupos. Por consiguiente, el 9% de las posiciones mal clasificadas fueron realizadas en mercados lateralizados, en donde el movimiento del tipo de cambio puede ir en contra de la dirección esperada, aumentando la exposición al riesgo y manteniendo una posición abierta en espera de que la cotización se mueva en favor o en contra de la tendencia. Finalmente, el análisis realizado sobre las operaciones de mercado que generan errores de clasificación, sugiere un ajuste en las reglas de decisión o su uso en procesos exclusivamente tendenciales.

5. CONCLUSIONES.

La importancia de formular y validar una función lineal discriminante no solo consiste en identificar y reconocer las variables que caracterizan a una posición con retorno positivo y negativo, sino en poder identificar el escenario adecuado según señales proporcionadas por el mercado para generar en tiempo real posiciones ganadoras.

La formulación y validación del modelo se hizo con variables discriminantes no correlacionadas y con bajo factor de inflación de la varianza (VIF), la estabilidad en los signos de los coeficientes de la función permitió su ajuste con el total de los datos muestreados alcanzando una precisión del 91% en la clasificación correcta de los casos y un error de clasificación del 9%.

Las posiciones de mercado tienden a ser exitosas cuando se realizan en la dirección de la tendencia y en la presencia de mercados tendenciales fuertes (PN.O_N), de esa manera se reduce la exposición a pérdidas ocasionadas por el movimiento del precio en contra de la tendencia (PMax_N), y los beneficios pueden ajustarse en el tiempo (DO_N), manteniendo o ampliando el tiempo de duración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Albanis, G. T., & Batchelor, R. A. (2000). Five Classification Algorithms to Predict High Performance Stocks (pp. 295–317). Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4389-3_13
- Aldrich, J., & Nelson, F. (1984). *Linear Probability, Logit, and Probit Models*. 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320 United States of America : SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412984744>
- Altman, E. I. (1968). FINANCIAL RATIOS, DISCRIMINANT ANALYSIS AND THE PREDICTION OF CORPORATE BANKRUPTCY. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
- Barker, M., & Rayens, W. (2003). Partial least squares for discrimination. *Journal of Chemometrics*, 17(3), 166–173. <https://doi.org/10.1002/cem.785>
- Boratyńska, K., & Grzegorzewska, E. (2018). Bankruptcy prediction in the agribusiness sector: Lessons from quantitative and qualitative approaches. *Journal of Business Research*, 89, 175–181. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2018.01.028>
- Chen, L.-H., & Jiang, C.-R. (2016). Sensible Functional Linear Discriminant Analysis. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1606.03844>
- Choi, J., & Kim, Y. (2018). Anomalies and market (dis)integration. *Journal of Monetary Economics*, 100, 16–34. <https://doi.org/10.1016/J.JMONECO.2018.06.003>
- Dow, C. H. (1920). *Scientific Stock Speculation*. (The Magazine of Wall Street, Ed.). New York. Retrieved from <https://stockmarketobservations.files.wordpress.com/2013/02/scientific-stock-speculation-by-charles-h-dow.pdf>
- Edwards, R. D. (Robert D., Magee, J., & Bassetti, W. H. C. (2013). *Technical analysis of stock trends*. Taylor & Francis.
- Fisher, R. A. (1936). the Use of Multiple Measurements in Taxonomic Problems. *Annals of Eugenics*, 7(2), 179–188. <https://doi.org/10.1111/j.1469-1809.1936.tb02137.x>
- Folks, W. R., & Stansell, S. R. (1975). The Use of Discriminant Analysis in Forecasting Exchange Rate Movements. *Journal of International Business Studies*, 6(1), 33–50. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490766>
- French, K. (1988). Crash Testing the Efficient Market Hypothesis, 277–286. Retrieved from <https://www.nber.org/chapters/c10957>
- Fukunaga, K., & Kessell, D. (1973). Nonparametric Bayes error estimation using unclassified

- samples. *IEEE Transactions on Information Theory*, 19(4), 434–440. <https://doi.org/10.1109/TIT.1973.1055049>
- Glick, N. (1978). Additive estimators for probabilities of correct classification. *Pattern Recognition*, 10(3), 211–222. [https://doi.org/10.1016/0031-3203\(78\)90029-8](https://doi.org/10.1016/0031-3203(78)90029-8)
- Gourieroux, C., & Jasiak, J. (2019). Robust analysis of the martingale hypothesis. *Econometrics and Statistics*, 9, 17–41. <https://doi.org/10.1016/J.ECOSTA.2018.07.001>
- Hall, P., & Heyde, C. C. (1980). *Martingale limit theory and its application*. Academic Press. Retrieved from https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=gqriBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=ggPUoW62um&sig=SGilXf4wCiR2ewRhTRqeTa6awE8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Hotelling, H. (1931). The Generalization of Student's Ratio. *The Annals of Mathematical Statistics*, 2(3), 360–378. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177732979>
- Jensen, M. C. (1978). Some anomalous evidence regarding market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 6(2–3), 95–101. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(78\)90025-9](https://doi.org/10.1016/0304-405X(78)90025-9)
- Kakushadze, Z., & Serur, J. A. (n.d.). *151 trading strategies*.
- Klecka, W. R. (1980). *Discriminant analysis*. Retrieved from https://books.google.es/books?id=9vrgGJy7XOQC&pg=PA54&lpg=PA54&dq=v+de+rao+1952&source=bl&ots=-_NNGO_Xm&sig=ACfU3U22hK3u0ajv5UnYog6TP6FPY3GpNg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewjggLuF4PjhAhVv1-AKHjYpAeAQ6AEwCnoECAUQAQ#v=onepage&q=v+de+rao+1952&f=false
- Kong, D., & Ding, C. (2012). A Semi-definite Positive Linear Discriminant Analysis and Its Applications. In *2012 IEEE 12th International Conference on Data Mining* (pp. 942–947). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICDM.2012.111>
- LAWLEY, D. N. (1938). A GENERALIZATION OF FISHER'S z TEST. *Biometrika*, 30(1–2), 180–187. <https://doi.org/10.1093/biomet/30.1-2.180>
- Lehoczky, J., & Schervish, M. (2018). Overview and History of Statistics for Equity Markets. *Annual Review of Statistics and Its Application*, 5(1), 265–288. <https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-031017-100518>
- Leung, M. T., Daouk, H., & Chen, A.-S. (2000). Forecasting stock indices: a comparison of classification and level estimation models. *International Journal of Forecasting*, 16(2), 173–190. [https://doi.org/10.1016/S0169-2070\(99\)00048-5](https://doi.org/10.1016/S0169-2070(99)00048-5)
- Liu, T. (2010). Market Efficiency and Price Forecast of Individual Shares. *International Area Review*, 13(1), 205–226. <https://doi.org/10.1177/223386591001300111>
- Mahalanobis, P. C. (1936). On the generalized distance in statistics | BibSonomy. In *Proceedings of the National Institute of Sciences*. Calcutta. Retrieved from <https://www.bibsonomy.org/bibtex/2aef303a4aba53e4fcd7b0e58f7c205b6/thoni>
- Malkiel, B. G. (2007). *A random walk down Wall Street: the time-tested strategy for successful investing*. W.W. Norton.
- Morrison, D. F. (1976). *Multivariate statistical methods*. McGraw-Hill. Retrieved from https://trove.nla.gov.au/work/10646581?q&sort=holdings+desc&_id=1556657496287&versionId=257735518
- Orlhac, F., Mattei, P.-A., Bouveyron, C., & Ayache, N. (2019). Class-specific variable selection in high-dimensional discriminant analysis through Bayesian Sparsity. *Journal of Chemometrics*, 33(2), e3097. <https://doi.org/10.1002/cem.3097>
- Pasiouras, F., & ... C. G.-... R. of B. (2005). A multicriteria hierarchical discrimination method for the identification of financial distressed firms: evidence from Greece. *Researchportal.Bath.Ac.Uk*, 3, 39–53. Retrieved from <https://researchportal.bath.ac.uk/en/publications/a-multicriteria-hierarchical-discrimination-method-for-the-identi>
- Pasiouras, Fotios, Gaganis, C., & Doumpos, M. (2007). A multicriteria discrimination approach for the credit rating of Asian banks. *Annals of Finance*, 3(3), 351–367. <https://doi.org/10.1007/s10436-006-0052-0>
- Pinches, G. E. (1980). Factors influencing classification results from multiple discriminant

- analysis. *Journal of Business Research*, 8(4), 429–456. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(80\)90017-X](https://doi.org/10.1016/0148-2963(80)90017-X)
- Quantitative strategy for the Chinese commodity futures market based on a dynamic weighted money flow model. (2018). *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 512, 1009–1018. <https://doi.org/10.1016/J.PHYSA.2018.08.104>
- Rao, C. R. (1948). The Utilization of Multiple Measurements in Problems of Biological Classification. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*. WileyRoyal Statistical Society. <https://doi.org/10.2307/2983775>
- SHINMURA, S. (2019). *NEW THEORY OF DISCRIMINANT ANALYSIS AFTER R. FISHER : advanced research by the feature ... selection method for microarray data*. SPRINGER.
- Stone, M., & Rasp, J. (1991). Tradeoffs in the Choice between Logit and OLS for Accounting Choice Studies. *The Accounting Review*. American Accounting Association. <https://doi.org/10.2307/247712>
- Tabesh, P., Mousavidin, E., & Hasani, S. (2019). Implementing big data strategies: A managerial perspective. *Business Horizons*, 62(3), 347–358. <https://doi.org/10.1016/J.BUSHOR.2019.02.001>
- Tatsuoka, M. M. (1973). 9: Multivariate Analysis in Educational Research. *Review of Research in Education*, 1(1), 273–319. <https://doi.org/10.3102/0091732X001001273>
- University of California, L. A. H. S. C. F., & Dixon, W. J. (1973). *BMD: biomedical computer programs*. University of California Press.

11.2 K2. Endogeneity Issues in the Empirical Assessment of the Determinants of Loan Renegotiation - José Valente, Mário Augusto, José Murteira

**Endogeneity Issues in the Empirical Assessment of
the Determinants of Loan Renegotiation**

Abstract

The present text is focused on the evaluation of the influence that determinants of loan contracts' design may have on loan renegotiation. This general purpose is faced with the possible simultaneity of determination of some such factors (namely the use of collaterals and loan interest rate) and the likelihood of contract renegotiation. Naturally, this simultaneity corresponds to an issue of endogeneity of these factors within econometric models of the conditional probability of renegotiation. If neglected, covariates' endogeneity causes model misspecification, translating into unreliable empirical assessments of the marginal effects of all renegotiation determinants on the probability of loan redesign. Building on the theory of incomplete contracts, suggesting that the possibility of contract renegotiation is already anticipated at the contracting date, the empirical findings of the paper, based on a dataset provided by a Brazilian bank, provide strong indication that this can indeed be the case. Accordingly, the empirical assessment of the marginal contributions of important variables to the likelihood of renegotiation is revisited, thereby enabling a deeper understanding of renegotiation processes.

Keywords

Loan renegotiation; Contracting costs; Incomplete contracts;
Asymmetric information; Endogeneity.

JEL classification

G21, G32, D82, C25, C26.

1 Introduction

In contract theory, one frequent and substantive concern regards the possibility of contract renegotiation. To a considerable extent, this concern is due to an apparent paradox involved in the signing of contracts.⁽¹⁾ On the one hand, when two parties sign a contract, they commit to follow a set of rules. If these rules are changed after the contracting date and before the end of the agreement, the initial commitment loses its meaning. After all, if the possibility of changing the initial contract were allowed for, what would be the financial rationality of signing those initial terms in the first place? Indeed, in this sense, renegotiation is like changing the rules of the game halfway through the match: it simply should not happen. On the other hand, nonetheless, renegotiation is a frequent element that enters debt arrangements and debt relationships, a fact that suggests its practical utility (Roberts, 2015).

In view of this apparent paradox, it is somehow surprising that the empirical literature on renegotiation in private debt contracts is still at an early stage.⁽²⁾ The few studies that attempt to explain the frequency with which these contracts are renegotiated have emphasized *ex post* changes in the firm or in market conditions, as key drivers of renegotiation (*e.g.*, Roberts, 2015; Roberts and Sufi, 2009). One notable exception is provided by Nikolaev's (2017) study, which focuses on *ex ante* determinants and finds that the demand for monitoring due to agency costs and asymmetric information problems plays an important role in explaining renegotiation. The present study, in line with Nikolaev (2017), also examines the *ex ante* determinants of renegotiation of private debt contracts; however, diversely from this study, it is argued here that some of the attributes that somehow cause renegotiation are also determined by the latter's prospect, which, in itself, influences the initial contract design. In other words, a simultaneity issue, amongst the likelihood of renegotiation and some of its associated covariates, should be allowed for in the study of the determinants of debt renegotiation.

⁽¹⁾ See, *e.g.*, Bolton and Dewatripont (2005) for a comprehensive exposition of contract theory.

⁽²⁾ Conversely, the theoretical literature examining the renegotiation process is abundant. See, *e.g.*, Huberman and Kahn (1988a, 1988b), Hart and Moore (1988, 1998, 1999), Bolton (1990), Dewatripont and Maskin (1990), Fudenberg and Tirole (1990), Hermalin and Katz (1991), Aghion and Bolton (1992), Aghion *et al.* (1994), Bester (1994), Maskin and Moore (1999), Gorton and Kahn (2000), Gârleanu and Zwiebel (2009), and Strulovici (2017).

In theory, renegotiation is triggered by changes in the existing environment at the time of signing the contract. It would be the result of Pareto improvements motivated by inefficient *ex post* results, not foreseen at the contracting date (Maskin and Moore, 1999). In this sense, its determinants would be spotted at some point after the initial deal. However, agency conflicts, asymmetric information and holdup problems generate frictions that are present at the time of signing the contract and directly impact its design. For instance, in a debt contract, the borrower, usually better informed than the lender, tends to yield control rights to the lender (Dessein, 2005). As this information asymmetry decreases over time, there is a tendency for these control rights to migrate back to the borrower, through the relaxation of covenants and other control mechanisms, rigidly and purposefully established in the contract (Gârleanu and Zwiebel, 2009). Thus, certain characteristics of the initial contract (in this example, tighter covenants) arise as determinants of a future process of renegotiation of this very agreement. According to this interpretation, the uncertainty that motivates renegotiation is not exogenously determined, and sub-optimal agreements are intentionally signed so that their future renegotiation is inexorable and anticipated by both parties (Huberman and Kahn, 1988a, 1988b).

Recent empirical evidence has confirmed the importance of initial characteristics of the contract, such as interest rate (*e.g.*, Roberts, 2015), collateral (*e.g.*, Nikolaev, 2017) and covenants (*e.g.*, Carrizosa and Ryan, 2017; Wang, 2017), in explaining the high frequency with which debt contracts are renegotiated.⁽³⁾ However, the possibility that some of these attributes are also influenced by the prospect of renegotiation seems to be lacking in these studies. For example, in the model proposed by Gorton and Kahn (2000), the initial rate of the loan is defined considering subsequent costs of the renegotiation process. Decision rights, in turn, are so rigidly defined initially only because they will be renegotiated and relaxed later (Gârleanu and Zwiebel, 2009). In addition, the inclusion of a collateral in debt contracts – another contractual mechanism related to control rights – makes it more likely that a contract is renegotiated (Bester, 1994). Since the contract interest rate spread is jointly set with collateral (Brick and Palia, 2007; Godlewski and Weill,

⁽³⁾ As a matter of fact, Roberts (2015) estimates the impact of the spread – the difference between the contract interest rate and the lender's opportunity cost – on the number of renegotiation rounds of a contract.

2011; Duarte *et al.*, 2016) its inclusion must also be influenced by the renegotiation process.

In view of the above remarks, it seems clear that, in the present study dedicated to the assessment of renegotiation's determinants, particular attention should be devoted to the possibility that either the interest rate spread or collateral requirements (or both) are endogenous explanatory variables in the context of regression models for the probability of renegotiation. If one's major purpose is to assess the impact of the renegotiation's determinants on its probability, then the relevance of such a concern seems clearly warranted by the foregoing considerations.

In so doing, the present study aims at contributing to the extant literature on contract renegotiation in various respects. Firstly, to the best of the present authors' knowledge, this is the first text to consider the influence of the possibility of renegotiation on the initial contract design. This issue is important because, as mentioned, the initial contract can actually be designed with its own subsequent renegotiation in perspective. If a higher probability of renegotiation influences the level of some attributes included in contracts, and this aspect is overlooked in an empirical study, estimates of the latter's impact on the probability of renegotiation can be biased.⁽⁴⁾ As a consequence, substantive conclusions about the relationship between the contract design and the renegotiation process can prove misleading.

Secondly, also to the best of the authors' knowledge, this is the first empirical study on renegotiation that focuses on companies without access to capital markets, as represented by stock exchanges. Previous studies have restricted their attention to publicly listed companies (*e.g.*, Carrizosa and Ryan, 2017; Denis and Wang, 2014; Godlewski, 2015; Nikolaev, 2017; Roberts, 2015; Roberts and Sufi, 2009; Wang, 2017) due to the unavailability of data related to debt contracts of privately held companies. The present study, in turn, accessed a proprietary database (from a Brazilian bank) with information on smaller borrowers, theoretically riskier and with less access to financing options, and, thus, with less bargaining power than larger companies with easy access to stock markets. This aspect seems relevant

⁽⁴⁾ This issue is discussed in the study by Roberts and Sufi (2009), who found no statistical significance for most of the initial attributes of the contract. The Authors claim that this result can be due to the possible simultaneity between the renegotiation process and the initial contract design.

because the process of renegotiation is fundamentally related to the bargaining power of the contracting parties.⁽⁵⁾

Finally, it seems worth noting that the present study examines the renegotiation process of debt contracts outside the U.S. and European business environments – whereas previous studies on renegotiation determinants have used information on these two markets alone (*e.g.*, Carrizosa and Ryan, 2017; Denis and Wang, 2014; Godlewski, 2015; Nikolaev, 2017; Roberts, 2015; Roberts and Sufi, 2009; Wang, 2017). This aspect seems relevant due to the fact that the literature associates renegotiation with the access to alternative sources of financing, which may vary substantially across markets.⁽⁶⁾ For instance, according to the World Bank, in 2015, in Brazil, domestic credit to the private sector amounted to 67.9% of GDP, whereas in the Euro and U.S. areas it reached 88% and 188.8%, respectively.⁽⁷⁾ Since the Brazilian market provides less financing options than the U.S. and European markets, the bargaining power of Brazilian borrowers is possibly lower than that of their American and European counterparts. By focusing on the Brazilian market, the present study sheds light on how the process of renegotiation takes place in a less developed financial market.

The remainder of the paper is organized as follows: the next section surveys the theoretical and empirical literature on the determinants of debt contracts' renegotiation. Section 3 describes the variables, data, and econometric model employed in the study. Section 4 reports and comments on empirical results. Section 5 concludes the paper with some implications and hints for subsequent research.

⁽⁵⁾ One example of how bargaining power influences the outcome of renegotiation lies in the lender's threat to seize the borrower's assets in the event of non-compliance with certain contractual clauses. Although this seizure rarely occurs, the threat ultimately determines the upshot of the negotiation and the course of the managerial actions of the borrower (Huberman and Kahn, 1988a).

⁽⁶⁾ The link between renegotiation and financial sources availability is given by Hart and Moore (1998). In a high cash flow scenario for a financed project, the borrower may be able to renegotiate down the restrictive terms of the contract. But for this improvement to spur and influence renegotiation, the borrower must have alternative options of financing, otherwise the threat to leave the current lender will not be credible (Rajan, 1992).

⁽⁷⁾ World Bank, Global Financial Development, available on <https://data.worldbank.org/data-catalog/global-financial-development> (access date: October 2018).

2 Theoretical Motivation

The literature on the role of renegotiation in the efficiency of contracts can be classified into one of two lines of thought: one first current sees renegotiation as a phenomenon that destroys contractual efficiency; a second line of thought argues that the renegotiation process increases the efficiency of the agreements.

More specifically, the first line of thought claims that renegotiation can only harm the parties involved in a contractual relationship, since it destroys the incentives to fulfill the clauses initially established (Bolton, 1990; Maskin and Moore, 1999). Indeed, if there is any possibility that the contract, and occasional penalties for deviations therefrom, are modified over the relationship, why bother to comply with the original terms? In general, this stream of the literature considers that both parties have unbounded rationality, that is, they are able to foresee all future contingencies that may impact the interests involved and to describe them in detail in the original contract (Hart and Moore, 1988). If, hypothetically, contracts are potentially complete, then any modification in the original clauses can never benefit the agents involved in the relationship – for if the renegotiation outcome were of any use it would simply be written in the initial agreement (Dewatripont and Maskin, 1990). Therefore, a contract will only be efficient if it is renegotiation-proof.

One early study that discards renegotiation when deriving the optimal contract, or that seeks to derive renegotiation-proof contracts, is the article by Bolton and Scharfstein (1990). These Authors propose an optimal financial contract in a context where an investor controls the managerial actions of a borrower by threatening to cut funding in case of poor business performance. In this situation, the renegotiation option is impracticable, since it implies weakening the investor's threat, and thus the incentives for the borrower to maintain a good business management. More recently, Herweg and Schmidt (2015) show that loss aversion makes renegotiation inefficient. In their model, a buyer and a seller specify *ex ante* the quality and price of a commodity to be traded. Thus, any subsequent change will generate a sense of loss for at least one of the parties, who previously developed an expectation that did not materialize because of renegotiation. Strulovici (2017), in turn, proposes a model in which the participants have countless opportunities to

refine a sales contract through exhaustive – and theoretically costless – negotiation rounds. In this context, renegotiation has little to offer in equilibrium, since the main frictions resulting from future contingencies were foreseen and resolved at the negotiation rounds that preceded the initial contract format.

The fact remains that, in spite of the above claim that no renegotiation should occur, renegotiations are frequent in practice (Bolton, 1990; Roberts, 2015; Roberts and Sufi, 2009). Understandably, one alternative line of thought – the ‘incomplete contracts’ theory – has emerged, with the aim of providing a rationale for this seemingly undisputed fact. According to this literature, specifying the precise actions each party must take in every alternative future event involves a prohibitive cost, especially when one considers that the writing of such a large number of contingencies would have to be intelligible to an outside legal authority capable of enforcing the agreement (Hart and Moore, 1988). In other words, even if the parties have unbounded rationality and conceive all possible contingencies, their detailed specification is very expensive, making it economically advantageous to have a mechanism that allows for the modification of the initial terms (as both parties receive information about costs and benefits). The upshot of this reasoning is that contracts are naturally incomplete and that renegotiation helps increase their efficiency by completing the initial agreement (Tirole, 1999).

The present empirical study falls within the second strand of the literature. Incidentally, one should note that the latter is not to be confused with the (close but distinct) ‘implementation theory’, under which renegotiation is largely an out-of-equilibrium phenomenon.⁽⁸⁾ According to this, when two parties sign a contract, they are presumably interested in ensuring Pareto optimal solutions. Thus, an equilibrium outcome of the negotiation will be efficient in the sense that there will be no room for renegotiation (Maskin and Moore, 1999). However, as future contingencies arise, the renegotiation possibility naturally opens up – parties can always discard the original agreement and write a new one, realizing any Pareto improvement (Bolton, 1990). Thus, the determinants of renegotiation would take place at some point after the signature of the agreement. Quite differently, by taking

⁽⁸⁾ Implementation theory is a research area of game theory concerned with finding dominant solutions (in equilibrium) regarding social welfare, within a finite set of possible alternatives (see, *e.g.*, Maskin and Sjostrom, 2002).

the renegotiation process as essential to the efficiency of contracts – and therefore envisaged from the outset – the theory of incomplete contracts (*e.g.*, Hart and Moore, 1988, 1999; Tirole, 1999) suggests that the initial design of the agreement indirectly influences its future modifications (*e.g.*, Bester, 1994). In line with this general approach Aghion *et al.* (1994), for instance, propose a contract model already considering, among its initial terms, the way the future renegotiation process will be conducted.⁽⁹⁾ Also, in Huberman and Kahn's (1988a) model renegotiation always occurs and is anticipated by both parties at the contracting date.⁽¹⁰⁾

If one accepts that renegotiation contributes to the efficiency of contracts and, consequently, is already foreseen when the contract is drawn up, two considerations are jointly plausible: i. the original design of the contract impacts the likelihood of renegotiation; ii. the prospect of renegotiation also influences the design of the original contract. In other words, and as a general corollary to the theory of incomplete contracts, one can expect that the likelihood of renegotiation and its attributes are, to some extent, simultaneously determined.

The foregoing considerations naturally suggest the convenience of ascertaining which attributes of the initial contract are more likely to be influenced by the prospect of renegotiation. Using debt contracts as a background, Gârleanu and Zwiebel (2009) suggest that one consequence of this prospect lies in the inclusion of contract clauses that specify the allocation of control rights. Several debt contracts include covenants that impose restrictions upon the borrower and thus effectively transfer control rights to the investor in certain situations (for instance, the firm may be prohibited from issuing new debt if its financial leverage is above a

⁽⁹⁾ Aghion *et al.* (1994) show that the renegotiation design can be quite powerful. The Authors consider a commercial relationship with observable (by the two contracting parties) but not verifiable (by third parties) investments. Efficient investments and risk sharing can be achieved in a variety of situations, assuming that the initial agreement can: i. specify a default option if renegotiation fails or is unnecessary, and ii. assign all bargaining power to either party.

⁽¹⁰⁾ The Authors argue that renegotiation has a strategic role: sub-optimal contracts are initially put in place to protect one party against unwanted actions from another and are renegotiated as soon as the danger has passed. Bank loans offer one example of contracts where some clauses are included not because they will be met but because the threat of imposing them has a strategic function. It is stipulated that assets will be seized by the bank in the event of default but this threat is never accomplished because both parties know that banks are generally less efficient as asset managers than borrowers. Thus, the only purpose of the threat is to prevent the borrower from engaging in opportunistic behavior.

certain level, otherwise the outstanding debt can be called off by investors). The Authors attribute the high renegotiation rate of such contracts to a purposefully excessive rigidity: covenants are only so tight at first because they will inexorably be relaxed later. The reason for this rigidity lies in an information asymmetry issue: better informed than investors about the investment project, entrepreneurs grant control rights to the former in the initial contract, expecting a future reversal. As the information asymmetry decreases over time, these clauses are renegotiated and the same rights are reversed in the direction of entrepreneurs.

In general, the above reasoning suggests that the tighter the covenants the more likely they are to be renegotiated. Actually, the impact of tighter covenants on the likelihood of renegotiation has been empirically verified in previous studies (*e.g.*, Denis and Wang, 2014; Wang, 2017). Nonetheless, by considering that parties know in advance that tighter covenants will necessarily be renegotiated, Gârleanu and Zwiebel's (2009) model suggests that the parties act accordingly, that is, both agree on the inclusion of tight covenants in a contract only if they expect it to be renegotiated. In other words, the greater asymmetry of information leading to a greater number of renegotiations (*e.g.*, Carrizosa and Ryan, 2017) would also induce greater rigidity of covenants.⁽¹¹⁾

Covenants are not the only contractual mechanism available to lenders and borrowers for dealing with information asymmetry. Collateral requirements, for example, play a similar role in the allocation of control rights (Inderst and Mueller, 2007). In a model of loan contracts with information asymmetry between borrower and lender (where the borrower is better informed than the lender about the actual situation and future perspectives of the financed project), Bester (1994) studies the relationship between collateral requirements and the likelihood of renegotiation. This Author argues that renegotiation will occur whenever the relationship reaches a point, stipulated by the initial contract, that is *ex post* inefficient. Since the lender is usually a less efficient business manager than the borrower, the occasional default by the borrower will not always lead to a bankruptcy imposition by the creditor

⁽¹¹⁾ In a similar study, Demerjian (2017) argues that the lack of *ex ante* information (that he calls "uncertainty") motivates the use of financial covenants in private loan contracts. They suggest that these covenants, by transferring *ex post* control rights, provide a trigger for creditor-initiated renegotiation when the borrower proves to be of poor credit quality.

(given that renegotiation will then be a preferred alternative), and both parties are aware of this. In order to prevent the borrower from taking advantage of this weakness of the creditor by means of a strategic default (a situation in which the borrower would decide to stop making payments on a debt, despite having the financial ability to do so), an external collateral will be required. The stronger the collateral the more inclined the lender will be to believe that default is due to real problems with the project, and the more willing to renegotiate. The general conclusion is that collateral requirements make it more likely for loans to be renegotiated. Recent empirical evidence seems to confirm this positive relationship (*e.g.*, Nikolaev, 2017).

In a different model, with symmetric information (the actual performance of the project is known not only to the borrower but also to the creditor), Bester (1994) suggests that the prospect of renegotiation has an impact on the initial contract design. However, this is not related to the frequency of collateral requirements, but to the quality of the collateral pledged.⁽¹²⁾ Taken together, Gârleanu and Zwiebel's (2009) study and Bester's (1994) models, with either symmetric or asymmetric information, suggest, to some degree, the simultaneous determination of collateral requirements in the initial contract and its renegotiation likelihood. Given that future renegotiation is anticipated at the contracting date, a lender should require more collateral to finance those projects he knows less about, later relaxing the terms insofar as further information is disclosed. As a corollary, it is suggested that not only collateral induces renegotiation, but those contracts that are more likely to be renegotiated (due to greater information asymmetry) also induce stronger collateral requirements – a simultaneity effect that does not seem to have been considered in the empirical literature.

In bank loans, the interest rate constitutes one additional attribute that can be influenced by the likelihood of renegotiation. Gorton and Kahn (2000) present a theoretical model of bank loan renegotiation that suggests this hypothesis. Under these Authors' approach, renegotiation is motivated by new information that may

⁽¹²⁾ In the model with symmetric information, Bester (1994) concludes that a collateral is more likely to be used for financing high-risk investments. Following this reasoning, he argues that the renegotiation prospect may seriously undermine the role of collateral as a screening device, given that, if collateralization becomes attractive also for high-risk entrepreneurs, low-risk entrepreneurs can no longer distinguish themselves by posting collateral.

lead the borrower to add inefficient risk to the project, in the absence of changes in the terms of the loan. For example, the financed project sales may be below expectations. In this scenario, if loan conditions are not changed, the borrower may be tempted to replace the assets he initially invested in by other assets with higher expected returns – though riskier ones. Additionally, there is a potential moral hazard on the part of the bank that can hold-up the borrower by threatening to liquidate the project if the assets are replaced – and thus extract a higher interest rate. Here again, both borrower and lender know in advance that there will be renegotiation if new information impacts the project. The result, in the model, is that the initial contract interest rate is the one that minimizes the expected asset substitution after renegotiation rounds. The resulting interest rate should be high enough to satisfy the bank, but not so high as to encourage the replacement of assets by the borrower.

By theoretically relating renegotiation and the initial contract interest rate, Gorton and Kahn (2000) show that the former impacts the latter. However, the relationship between the interest rate and the probability of renegotiation is not evident in the model because the Authors assume that all debt contracts are renegotiated. This assumption is difficult to confirm in practice – although renegotiation is a commonly seen process in debt relationships, it does not occur in all debt agreements. In the case of loans to firms with lower bargaining power, there may even be a limited number of renegotiated contracts. If one considers that renegotiation is not taken for granted, and that – as the Authors assume – the interest rate influences the renegotiation outcome, it makes sense to hypothesize that there is a simultaneity issue between the likelihood of renegotiating a contract and its interest rate. Nonetheless, the sign of this relationship is trickier to predict. Gorton and Kahn (2000) argue that the initial loan rate is set not to price the risk of default – in which case, there would probably be a positive relationship between loan pricing and renegotiation likelihood (assuming that default is a main *ex post* trigger for renegotiation). However, these Authors show that the initial loan rate is set so as to minimize the costs associated with moral hazard and renegotiation. In other words, the higher the interest rate the higher the costs associated with renegotiating a contract. Higher costs could, in turn, reduce the bank's willingness to renegotiate the debt.

3 Variables and Data. Econometric Model.

3.1 Variables and Data

The proprietary database used in the present study, provided by a Brazilian bank, contains information on whether each particular loan has been renegotiated or was amortized under the terms originally established in the contract. The dependent variable of interest in the study follows the classification issued by the bank, taking a value of one if a contract was renegotiated and zero otherwise. In what regards explanatory variables, these are listed in Table 1, which also displays a brief description of each covariate's computation.

Two important variables in the present study are *Spread* and *Collateral*. *Spread* is computed as the difference between the interest rate originally defined in the agreement and the Brazilian interbank market interest rate traded at the contracting date. *Spread* is considered a better measure of the loan pricing than the interest rate itself because the interbank market interest rate constitutes the lower bound below which no loan is granted, and over which banks have no control. This choice follows the recent empirical literature on renegotiation (*e.g.*, Carrizosa and Ryan, 2017; Roberts, 2015). *Collateral*, in turn, denotes a binary variable equal to one if the loan has an associated collateral and zero otherwise.

Besides *Spread* and *Collateral*, two other important attributes of the contract, also controlled for, are the loan maturity (covariate *Maturity*) and the loan value weighted by the borrower's total assets (denoted as *Loantosize*). The natural logarithm of *Maturity* is used due to a requirement of the estimation method, as described in Section 3.2; the loan amount is weighted by the borrower's total assets so as to avoid the expected correlation with the size of the firm (represented by the covariate *Size*).⁽¹³⁾

In addition to the main attributes of the initial contract, the study also uses, as control variables, proxies for some factors that supposedly influence the probability of future renegotiation at the contracting date. These factors are: i. the

⁽¹³⁾ This approach is in accordance with previous empirical studies regarding renegotiation determinants (*e.g.*, Roberts, 2015; Roberts and Sufi, 2009).

firm's financial health; ii. differences in the firms' life cycle; and iii. the borrower's degree of uncertainty.

Table 1
Definition of Explanatory Variables

Variable	Description
<i>Spread</i>	Loan interest rate – Brazilian market interest rate
<i>Collateral</i>	= 1, if the loan has collateral attached, 0 otherwise
<i>Maturity</i>	Natural logarithm of the number of days between origination and stated maturity date
<i>Loantosize</i>	Loan amount/Borrower's total assets
<i>Debttoassets</i>	Total debt/Total assets
<i>Liquidity</i>	Cash and equivalents/Total assets
<i>Size</i>	Bank's internal classification: 1. Micro and small firms; 2. Medium firms; 3. Large firms
<i>Yearsold</i>	Number of years between creation of the firm and contracting year
<i>ROA</i>	Net income/Total assets
<i>Score</i>	Firm's credit score attributed by the bank
<i>BRLtosize</i>	Maximum borrowable amount/Total assets
<i>Restriction</i>	= 1 if there is some restriction about the firm, 0 otherwise
<i>Loss</i>	= 1 if the firm reported a negative profit previously to the loan year, 0 otherwise
<i>GDPgrowth</i>	Real economic growth forecast about the firm's sector for the contracting year

Except for the case of strategic default, the fulfillment of a loan agreement fundamentally depends on the borrower's financial health, that is, its ability to honor repayment of the loan. This concern is evinced in the covenants that establish minimum liquidity and maximum financial leverage thresholds (see, *e.g.*, Gârleanu and Zwiebel, 2009). Thus, the borrower's financial health at the contracting date may be related to the probability of future renegotiation insofar as it allows for future occasional financial stress problems. Financial health measures are employed to assess the firm's ability to honor loan repayments. To this effect, two variables are used: *Debttoassets*, as a proxy of the financial leverage, and *Liquidity*, which captures the firm's short-term liquidity.

Differences in the firms' life cycle, in turn, indirectly capture the borrower's bargaining power, another attribute intrinsically related to the renegotiation process (Huberman and Kahn, 1988a). *Ceteris paribus*, more mature firms have *a priori* more bargaining power (Hart and Moore, 1999). The differences in the firms' life cycle are represented by three covariates. The variable *Size* controls for differences in the firm's size according to the bank's internal classification (small, medium, and large firms). Although nothing prevents firms from starting off large – or to stay small through time – they can reasonably be expected to grow over time. The covariate *Yearsold* denotes the firm's age, which serves as an indication of its operational resilience and reputation. It is assumed that the older a firm the more advanced it is in its life cycle. In view of the usual observation that a stable and more modest return on assets is usually observed in firms at a more advanced lifecycle stage, the return on assets (*ROA*) is also considered to proxy firms' life cycle stage – in accordance with, *e.g.*, Nikolaev (2017). Although the use of the covariates *Size* and *Yearsold* is novel in the empirical literature on renegotiation, they are considered here because both are plausible proxies for a firm's life cycle stage.

The relationship between the borrower's degree of uncertainty and renegotiation is suggested by the incomplete contracts theory. As noted in Section 2, according to this theory, specifying the actions to be taken in each alternative future scenario is economically prohibitive; hence the renegotiation is a natural mechanism for completing the contract. Thus, the degree of uncertainty related to the borrower's future alternative scenarios at the contracting date may influence the probability of renegotiating the loan. Previous studies have used, as *proxies* for uncertainty, measures of the stock market like stock volatility and price-to-book ratio (*e.g.*, Nikolaev, 2017; Roberts, 2015). Given that the present study deals with small and medium sized unlisted firms, it is impracticable to replicate these same measures. Five variables are employed instead, so as to capture the uncertainty surrounding borrowers. *Score* denotes the credit risk score assigned to the firm by the bank. As such, it captures the expectation of future renegotiations triggered by firms' default probability, as gauged by the bank. The ratio between the maximum amount the firm can borrow from the bank (the so-called "broad risk limit", or BRL) and its total assets is referred to by the variable *BRLtosize*, one other measure of the firm's default risk. The higher this variable, the stronger the bank's confidence on

the borrower's future results. The dummy variable *Restriction* informs whether the firm has some type of restriction recorded in the bank's systems at the contracting date – in this sense, it is a red flag warning. The dummy variable *Loss* indicates whether the firm has reported a negative profit in the year preceding the contracting date. Finally, the variable *GDPgrowth* denotes the forecast, at the contracting date, of the real economic growth of the firm's sector for the contracting year (agriculture, industry, or commerce and services). The lower the expected economic growth, the higher the uncertainty for the firm operating in the respective sector.

The dataset used in the present study was made available under a confidentiality condition on the financial institution and clients' identity. Loan agreements funded by government subsidies were dropped from the sample (in these loans the interest rates and collateral requirements are not defined by the bank but by government agencies). Given the purpose of the present study the restriction of the sample to loans funded with depositors' money seems more appropriate. Indeed, these are the sole kinds of loans on which the bank fully exerts its decision-making power regarding the initial contract design. As a result, the sample comprises 11,491 loan agreements with 4,360 firms, signed and settled between January 2007 and December 2016.

Table 2 displays descriptive statistics for all variables. The GDP growth forecast by economic sector (*GDPgrowth*) data were accessed at the Brazilian Central Bank website.⁽¹⁴⁾ The remaining variables were only computed with bank data. The sample percentage of loans that were renegotiated equals 13%. This percentage is inferior to that verified in previous empirical studies focusing on large companies, a fact that may suggest that smaller firms have less bargaining power.⁽¹⁵⁾ Although the range between maximum and minimum interest rate spreads in the sample is considerable, 93% of the loans have spreads within one standard deviation from the mean (between 4.4% and 18.2%). The average interest rate spread of 11.3% may seem high when compared to international standards but, actually, it can be considered modest in the Brazilian context. This means that, in general, the bank

⁽¹⁴⁾ Data available at <https://www.bcb.gov.br/?SERIESTEMP> (Accessed May 2018).

⁽¹⁵⁾ For example, in Roberts and Sufi's (2009) sample, 75% of contracts are renegotiated. However, their study comprises only loans to publicly listed companies.

considers the firms' credit risk to be low – which agrees with the average score of 9.23 attributed to the firms (on a 0–10 scale). In the sample, 29% of the loans have some associated collateral, while the remaining 71% have only personal guarantees. This is a result of the bank's credit policy, requiring collateral only in the case of riskier borrowers. The average stated loan maturity is 633 days. The average loan value is R\$ 422,000, which represents about 5% of the firms' average total assets. The value of the credit limit granted by the bank to borrowers is more substantial, corresponding to 29% of the firms' total assets.

Table 2
Descriptive Statistics

Variable	Mean	Median	Std. Dev.	Min.	Max.
<i>Reneg</i>	.13	.00	.34	.00	1.00
<i>Spread (%)</i>	11.30	10.06	6.89	.47	142.16
<i>Collateral</i>	.29	.00	.45	.00	1.00
<i>Maturity</i>	6.33	6.59	.55	3.00	7.68
<i>Loantosize</i>	.05	.03	.36	.00	35.26
<i>Debttoassets</i>	.50	.48	.44	.00	31.35
<i>Liquidity</i>	.14	.06	.19	.00	1.00
<i>Size</i>	1.71	2.00	.51	1.00	3.00
<i>Yearsold</i>	13.60	12.00	11.45	-10.00	114.00
<i>ROA</i>	.19	.12	.48	-32.35	8.98
<i>Score</i>	9.23	9.23	.73	.00	10.00
<i>BRLtosize</i>	.29	.21	.68	.00	49.43
<i>Restriction</i>	.64	1.00	.48	.00	1.00
<i>Loss</i>	.07	.00	.26	.00	1.00
<i>GDPgrowth</i>	2.46	2.40	2.61	-6.21	11.00

In general, firms in the sample have at least half of their capital structure financed by equity, which confirms the overall low risk credit profile. Of total assets, 14% are held as cash or cash equivalents. According to the bank's internal classification, most of the firms in the sample are micro- and small-sized (47%) as well as medium-sized (52%). Firms considered large by the bank account for less

than 2% of the total. On average, the firms are 13.6 years old. The *ROA* averages 19%, and only 7% of the sampled firms exhibit a negative profit in the year prior to the contracting date. This, in spite of the fact that 64% of the firms present some type of restriction at the contracting date.⁽¹⁶⁾ Expectations related to economic growth in the firm's sector vary substantially over the sample period, from severe downturn (up to expected 6.2% negative growth) to euphoria (expected 11% positive growth).

3.2 Econometric Model

The starting point of the present empirical enquiry consists on the adoption of a binary-choice regression model, formalizing the decision of whether or not to renegotiate a loan contract, as a function of covariates. Write this model as

$$Reneg_i = \mathbf{1}(X_i\beta + u_i \geq 0), \quad (1)$$

where *Reneg* represents a binary variable equal to 1 if the loan was renegotiated prior to stated maturity, and 0 otherwise, *X* denotes the vector of covariates, as described in Table 1, β represents an unknown parameter vector, *u* denotes an unobserved error term, and $\mathbf{1}(\cdot)$ is an indicator function equal to 1(0) if the inner condition, $X_i\beta + u_i \geq 0$, is true (false). The observational index *i* refers to each individual loan contract. The error, *u*, is assumed to follow a normal conditional distribution, which, as is well known, yields a Probit model for the conditional probability of renegotiation. Formally,

$$\Pr(Reneg_i = 1|X_i) = \Phi(X_i\beta), \quad (2)$$

where $\Phi(\cdot)$ denotes the standard normal distribution.

As mentioned before, theory suggests that the design of the contract can be influenced by the prospect of its future renegotiation. If this is the case, then one is faced with an issue of simultaneity of the occurrence of renegotiation and some of its determinants, such as *Collateral* and *Spread* – under which, estimation of the Probit model by conventional methods (neglecting covariates' endogeneity) yields biased estimates of its parameters. Hence, in order to account for this possibility and

⁽¹⁶⁾ These restrictions vary greatly about their potential impact on renegotiation probability. It may be a flaw in the financial statements presented by the firm or simply a lack of phone number in the registration form. There was not a refinement in this respect because of a lack of information about how the bank differentiates the various types of restrictions.

obtain consistent estimates of the covariates' marginal effects on the probability of renegotiation, an instrumental variables-type (IV) method is required.

In binary choice models with endogenous regressors, IV estimation of linear probability models, control functions (CF) and maximum likelihood (ML) estimators are traditionally employed (see, *e.g.*, Wooldridge, 2010, Sec. 15.7) – but they all have drawbacks. A common problem with the linear probability model is that, in spite of its simplicity, it can easily yield unacceptable predictions, like negative or greater than one probabilities of the occurrence of the event of interest. In addition, estimates of partial effects can have incorrect signs. CF estimators, in turn, are usually consistent only if the endogenous covariates are continuous (*e.g.*, Lewbel *et al.*, 2012) – since *Collateral*, possibly endogenous in model (1), is a binary regressor, CF should be avoided. The ML estimator can be fully efficient, allowing for endogenous covariates to be discrete. However, ML requires a complete parametric specification of how each endogenous covariate depends on instrumental variables and on errors, a voluminous amount of information that is difficult to be correctly specified.

In view of the above, the present study utilizes the Special Regressor (SR) estimation method, originally proposed by Lewbel (2000) and with a step-by-step procedure described in Dong and Lewbel (2015). The simplified version of the SR estimator arguably overcomes the above drawbacks associated with alternative methods. It provides consistent estimators of the model's parameters without requiring endogenous covariates' distributions to be specified, or even continuous, and it does not suffer from computational difficulties. In addition, SR allows for heteroscedasticity of unknown form (Dong and Lewbel, 2015). The only prerequisite of the SR method is the inclusion in the set of covariates of an exogenous regressor, termed “special regressor”, conditionally independent of u and continuously distributed with large support. In the present study, one such regressor – denote this as V – can be found in loan maturity (*Maturity*), arguably exogenous and continuous. Since a special regressor with thick tails (greater than Normal kurtosis) is more useful (Baum, 2012), the logarithm of Maturity is used, so as to produce such a covariate. The SR estimator proposed by Dong and Lewbel (2015) is easily implemented with the econometric software Stata (Baum, 2012).

The endogeneity of *Spread* and *Collateral* in model (1) can be tested through a Hausman-type test. The null hypothesis associated with this test is consistency of both the ML estimator of the Probit assuming covariates' exogeneity (henceforth referred to as Probit-ML) and the SR estimator (consistent under exogenous and endogenous regressors alike). As is well known, standard implementation of the Hausman test requires estimation of the variance the difference between both estimators; in the present study, the bootstrap is used to this effect (see, *e.g.*, Cameron and Trivedi, 2009, section 13.4). Rejection of the null hypothesis suggests that either *Spread* or *Collateral*, or both, are endogenous, in which case Probit-ML is not reliable and the SR estimator should be preferred.

Naturally, at this point, one should mention which variables are employed as instruments for *Spread* and *Collateral*, in SR estimation. These instrumental variables are, respectively, the Brazilian interbank market interest rate (*Selic*) and the natural logarithm of firm's total assets (*Assets*). The choice of the former evinces the fact that the Brazilian monetary policy affects the price of credit (*e.g.*, Koyama and Nakane, 2002) but it is not supposed to affect directly the probability of renegotiation. The interbank market interest rate was also used in previous empirical studies instrumenting loan interest rate spreads (*e.g.*, Duarte *et al.*, 2016). Following Roberts and Sufi (2009), the choice of instrument for *Collateral* is based upon the assumption that book assets capture the firm's ability to secure or collateralize its debt without directly affecting the renegotiation prospect.

Section 4 presents the results of appropriate Hausman tests, as well as the empirical estimates of the partial effects of renegotiation determinants on the probability of renegotiation. The differences found in this regard, statistically supported by the results of the Hausman tests, can be taken as a strong hint that the possible endogeneity of *Spread* and/or *Collateral* in models of renegotiation should not be neglected when one wants to correctly assess the marginal effects of these, and other, covariates on the probability of renegotiation.

4 Empirical Results and Discussion

Table 3 summarizes the results of the Hausman tests. Each of the corresponding null hypotheses, that each of the covariates *Spread* and *Collateral* is exogenous, is

rejected at the 1% significance level. These findings suggest that these variables are endogenous covariates in the renegotiation probability model, so the Probit-ML estimator does not appear to be reliable.

Table 3
Hausman test – Probit-ML vs. Special Regressor

Variable	Test statistic	Bootstrap <i>p</i> -value
<i>Spread</i>	10.35	.001***
<i>Collateral</i>	21.25	≈ .000***

***: statistical significance at 1%.

Table 4 displays estimated average partial effects (APEs) under several variants of the model, produced by both SR and Probit-ML estimation. Following the usual practice, the SR (or Probit-ML) estimated APE of each covariate on renegotiation probability is computed as the average, across all sample contracts, of the partial derivative of (2) (with respect to the covariate in question), evaluated at each individual contract's regressor vector and SR (or Probit-ML) β estimates. Four model specifications are considered in this table: the first set of results (model *A*) refers only to initial contractual attributes as explanatory variables; the second specification (*B*) controls for financial health measures of the firms in the sample; the third specification (*C*) also includes differences in firms' life cycle stage; finally, the fourth specification (*D*) is the most complete, controlling also for borrowers' uncertainty.

The contents of Table 4 evince several differences in the results produced by the two estimation approaches. One striking difference regards the relationship between *Collateral* and the probability of renegotiation. Under SR estimation, the corresponding estimated marginal effect is negative (and statistically significant) across all four specifications considered. This means that, *ceteris paribus*, the presence of collateral requirements in the initial contract lowers the probability of its subsequent renegotiation – a result that disagrees with the prediction from Bester's (1994) model with asymmetric information, under which the presence of collaterals increases the likelihood of renegotiation (see Section 2). One should stress, at this point, that this Author's conclusions do not explicitly consider the potential simultaneity of collateral requirements in the initial contract and the

likelihood of its renegotiation. Incidentally, and somehow expectably, under P-ML estimation (neglecting this simultaneity), this relationship is estimated to be positive (as in previous empirical studies – *e.g.*, Nikolaev, 2017 – who, as well, does not take into account the possible renegotiation-collateral simultaneity). Naturally, this contrast between the SR and P-ML estimates is in accordance with the outcome of the Hausman test (Table 3), indicating the likely endogeneity of *Collateral* in model (1).

Table 4
Average Partial Effects of Renegotiation Determinants
Estimation Methods: Special Regressor (SR) and Probit-ML with Exogenous Covariates (P-ML)

Model <i>Covariate</i>	A		B		C		D	
	SR	P-ML	SR	P-ML	SR	P-ML	SR	P-ML
<i>Spread</i>	-.017***	-.002***	-.018***	-.001***	-.016***	-.002***	-.014***	-.001**
<i>Collateral</i>	-.220***	.025***	-.256***	.020***	-.224***	.026***	-.184***	.023***
<i>Maturity</i>	.094***	.149***	.081***	.150***	.071**	.145***	.051**	.135***
<i>Loantosize</i>	-.146***	-.013	-.143**	-.031***	-.138**	-.024	-.162**	.034**
<i>Debttoassets</i>			.022***	.036***	.014**	.049***	.011*	.051***
<i>Liquidity</i>			-.043***	-.067***	-.040***	-.071***	-.013**	-.067***
<i>Size</i>					.003*	-.028***	-.006	-.022***
<i>Yearsold</i>					-.000***	.002***	-.000	.001***
<i>ROA</i>					-.009	.026***	-.009*	.029***
<i>Score</i>							-.034***	-.005
<i>BRLtosize</i>							.029**	-.046***
<i>Restriction</i>							.001	.087***
<i>Loss</i>							-.015**	-.020*
<i>GDPgrowth</i>							-.003***	-.012***

*/**/***: Statistical significance at 10%/5%/1%, respectively. Bootstrapped standard errors computed for the SR estimator.

A negative relationship between collateral requirements and probability of renegotiation can be explained by a traditional strand of the literature that describes collateral requirements as an incentive or screening device (*e.g.*, Besanko and Thakor, 1987; Bester, 1985). According to this line of thought, collateral requirements enhance the punishment due to default, leading to a negative relation between the collateral pledged and the default risk (the higher the amount of

collateral, the lower the default risk). Following this rationale, if one considers default as a main *ex post* trigger for renegotiation, then, likely, *Collateral* can indeed reduce the *ex ante* probability of renegotiation.

In what regards the covariate *Spread*, its marginal effect on renegotiation probability is estimated to be negative across all four specifications in Table 4, under both SR and Probit-ML estimation. Nonetheless, in spite of a common negative sign of the various estimates, their magnitude differs under each estimator: estimates are considerable under SR estimation but close to zero under P-ML. A close to zero marginal effect of *Spread* on renegotiation probability is in line with previous empirical studies that have found no relationship whatsoever between the two variables (*e.g.*, Roberts and Sufi, 2009). However, again it should be noted that these studies do not take into consideration the possible simultaneity between renegotiation probability and some characteristics of the initial contract. Arguably, if such simultaneity occurs, Probit-ML estimates of marginal effects are not reliable. The finding of a negative estimated marginal effect of *Spread* can be considered in accordance with Gorton and Kahn's (2000) model, who show that the contractual loan rate is set, not to price the risk of default, but to minimize the costs associated with renegotiation. These costs are related to a risk of asset substitution: the borrower may feel tempted to replace the original financed assets by riskier ones (though more profitable, from a borrower's point of view) in the renegotiation. A higher interest rate could prevent this behavior and thus reduce the likelihood of renegotiation.

The sign of the marginal effect of *Maturity* does not seem to be affected by the consideration, or not, of endogenous covariates. In line with previous empirical evidence (*e.g.*, Godlewski, 2015; Roberts, 2015), it is estimated to be significant and positive under both estimation approaches. A positive sign for *Maturity's* marginal effect seems natural because the longer the loan maturity the more frequent the opportunities for questioning the terms of the contract. The sign of the estimated marginal effect of *Loantosize*, in turn, is consistently negative only when endogeneity is taken into account (SR estimator). Given that this covariate is a ratio between loan value and the firm's total assets, it captures the firm's credit risk (low-risk firms get larger loan amounts relative to their size) – which helps explain the finding of a negative relationship. This result is at odds with Roberts' (2015) study,

who obtains a positive sign for this variable's marginal effect. Nonetheless, the Roberts' (2015) result should again be viewed with caution because of possible endogeneity neglect. With P-ML estimation, *Loantosize* is statistically irrelevant under specifications *A* and *C*, negatively related to renegotiation probability in model *B* and positively related in *D*. Again, these differences in the estimated effect of one of the main contractual attributes can be additional indication of the suspected unreliability of the P-ML estimator.

The estimated marginal effects of financial health measures (*Debtttoassets* and *Liquidity*) are similar across the four specifications, regardless of the estimation method. The marginal effect of financial leverage (*Debtttoassets*) is estimated to be positive, in line with the result obtained by Roberts (2015). Short-term liquidity (*Liquidity*) exhibits a negative relationship with the renegotiation probability, in line with Nikolaev's (2017) findings. Taken together, the marginal effects of these two proxies confirm the expected negative relationship between a firm's financial health and the probability of renegotiating its loan.

Substantial differences between the two sets of estimates are again found with respect to measures capturing firms' life cycle stage. Under specification *C*, allowing for *Collateral* and *Spread* endogeneity (SR estimation), *Size* has a positive significant estimated marginal effect but this relationship turns to negative if all the variables in the model are taken as exogenous (Probit-ML). When controlling for borrower uncertainty (specification *D*), the marginal effect of this variable loses significance in the SR case, contrarily to a significant negative estimate under Probit-ML. The covariate *Yearsold* also loses significance under SR estimation (as opposed to Probit-ML positive significant estimates under models *C* and *D*). *ROA* has a positive and significant estimated marginal effect under models *C* and *D* and Probit-ML, but it is not significant with SR estimation under model *C*, and negative under model *D*. A negative estimate is in line with Nikolaev's (2017) results.

Estimates of marginal effects of the variables related to uncertainty involving borrowers also exhibit substantial differences, when one considers *Collateral* and *Spread* as endogenous or exogenous attributes. For instance, *Score* is estimated to have a negative significant marginal effect under SR estimation, whereas, under Probit-ML, this variable is estimated marginally irrelevant. A negative sign for this variable's effect is explained by default risk: the higher the *Score* the lower the

default risk and, also, the renegotiation probability. The marginal effect of *BRLto size* is estimated to be positive when endogeneity is considered and negative otherwise. The positive sign of the SR estimates is easier to justify because this variable is another measure of borrower's risk (see Section 3.1). The estimated marginal effect of *Restriction*, in turn, also varies with the estimator, irrelevant under SR but significant and positive under Probit-ML.

The last two proxies for borrower's uncertainty, *Loss* and *GDPgrowth*, exhibit the same significant and negative relationship with renegotiation probability under both estimation methods. A negative sign for *Loss* is at odds with Nikolaev's (2017) results for the same variable, however. This result can be explained by an incentive perspective: a negative profit constitutes a red flag that may encourage the firm to improve its later performance and thereby reduce the likelihood of renegotiating the loan. Finally, the negative relationship between the economic growth forecast for the firm's sector (*GDPgrowth*) and renegotiation probability is naturally explained by the association between economic optimism and a lower level of uncertainty concerning the borrower's investments, which in turn leads to lower probability of loan renegotiation.

5 Concluding Remarks

The renegotiation of debt contracts has been widely scrutinized by contract theory but the empirical verification of some of this literature's predictions has somewhat lagged behind. In particular, one insight that indirectly stems from this theoretical literature seems to have been ignored by empirical studies: that not only the likelihood of renegotiating a loan contract is influenced by the latter's initial characteristics but, also, that the very possibility of contract renegotiation impacts its initial design. The present paper tries to fill this gap in the empirical literature, by assessing the impact of the determinants of debt renegotiation in a context of possible simultaneity of determination of a contract's features and its own renegotiation likelihood.

Building on the theory of incomplete contracts – which suggests that the possibility of renegotiating a debt contract is already anticipated at the contracting date – the empirical findings of the present paper provide strong indication that this

can indeed be the case. In particular, judging from the obtained results of SR and Probit-ML estimators (and corresponding outcomes of Hausman tests), one tends to suspect that the interest rate spread and collateral requirements of loan agreements, as well as their renegotiation likelihood, are, quite possibly, simultaneously determined. As is well known, under linear and nonlinear models alike, this simultaneity issue needs to be appropriately accounted for, in order to consistently estimate marginal effects of all the covariates on the dependent variable of interest. For instance, as suggested by present results, the relationship between the use of collaterals and the probability of contract renegotiation appears to be negative – contrarily to the results obtained in previous studies which neglect the simultaneity issue.

By explicitly accounting for the above issue, the present text contributes to the extant literature on loan renegotiation, offering a seemingly reliable assessment of the impact of contracts' characteristics on the probability of renegotiation. Presumably, the access to more comprehensive databases, involving also listed companies, usually larger and with a greater bargaining power than the ones used in the present sample, may produce more compelling conclusions about these important measurements. In any event, to the extent that it deals with substantive questions regarding the determination of the renegotiation probability and some of its drivers, the present enquiry offers a renewed perspective on this subject, presumably useful for subsequent studies on contracts' redesign.

Acknowledgements

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

References

- Aghion, P., & Bolton, P. (1992). An incomplete contract approach to financial contracting. *Rev. Econ. Stud.*, 59(3), 473–494.
- Aghion, P., Dewatripont, M., & Rey, P. (1994). Renegotiation design with unverifiable information. *Econom.*, 62(2), 257–282.
- Baum, C. F. (2012). `sspecialreg`: Stata module to estimate binary choice model with discrete endogenous regressor via special regressor method. Retrieved from <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s457546.html>.
- Besanko, D., & Thakor, A. V. (1987). Collateral and rationing: Sorting equilibria in monopolistic and competitive credit markets. *Intern. Econ. Rev.*, 28(3), 671–689.
- Bester, H. (1985). Screening versus rationing in credit markets with imperfect information. *Am. Econ. Rev.*, 75(4), 850–855.
- Bester, H. (1994). The role of collateral in a model of debt renegotiation. *J. Money, Credit Bank.*, 26(1), 72–86.
- Bolton, P. (1990). Renegotiation and the dynamics of contract design. *Eur. Econ. Rev.*, 34(2–3), 303–310.
- Bolton, P., & Dewatripont, M. (2005). *Contract theory*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Bolton, P., & Scharfstein, D. S. (1990). A theory of predation based on agency problems in financial contracting. *Am. Econ. Rev.*, 80(1), 93–106.
- Brick, I. E., & Palia, D. (2007). Evidence of jointness in the terms of relationship lending. *J. Financial Intermediation*, 16(3), 452–476.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics using Stata*. Stata Press.
- Carrizosa, R., & Ryan, S. G. (2017). Borrower private information covenants and loan contract monitoring. *J. Account. Econ.*, 64(2–3), 313–339.
- Demerjian, P. R. (2017). Uncertainty and debt covenants. *Rev. Account. Stud.*, 22(3), 1156–1197.
- Denis, D. J., & Wang, J. (2014). Debt covenant renegotiations and creditor control rights. *J. Financial Econ.*, 113, 348–367.
- Dessein, W. (2005). Information and control in ventures. *J. Finance*, 60(5), 2513–2549.

- Dewatripont, M., & Maskin, E. (1990). Contract renegotiation in models of asymmetric information. *Eur. Econ. Rev.*, 34(2-3), 311-321.
- Dong, Y., & Lewbel, A. (2015). A simple estimator for binary choice models with endogenous regressors. *Econom. Rev.*, 34(1-2), 82-105.
- Duarte, F., Matias Gama, A. P., & Esperança, J. P. (2016). The role of collateral in the credit acquisition process: Evidence from SME lending. *J. Bus. Finance Account.*, 43(5-6), 693-728.
- Fudenberg, D., & Tirole, J. (1990). Moral hazard and renegotiation in agency contracts. *Econom.*, 58(6), 1279-1319.
- Gârleanu, N., & Zwiebel, J. (2009). Design and renegotiation of debt covenants. *Rev. Financial Stud.*, 22(2), 749-781.
- Godlewski, C. J. (2015). The dynamics of bank debt renegotiation in Europe: A survival analysis approach. *Econ. Model.*, 49, 19-31.
- Godlewski, C. J., & Weill, L. (2011). Does collateral help mitigate adverse selection? A cross-country analysis. *J. Financial Serv. Res.*, 40(1), 49-78.
- Gorton, G., & Kahn, J. (2000). The design of bank loan contracts. *Rev. Financial Stud.*, 13(2), 331-364.
- Hart, O., & Moore, J. (1988). Incomplete contracts and renegotiation. *Econom.*, 56(4), 755-785.
- Hart, O., & Moore, J. (1998). Default and renegotiation: A dynamic model of debt. *Q. J. Econ.*, 113(1), 1-41.
- Hart, O., & Moore, J. (1999). Foundations of incomplete contracts. *Rev. Econ. Stud.*, 66(1), 115-138.
- Hermalin, B. E., & Katz, M. L. (1991). Moral hazard and verifiability: The effects of renegotiation in agency. *Econom.*, 59(6), 1735-1753.
- Herweg, F., & Schmidt, K. M. (2015). Loss aversion and inefficient renegotiation. *Rev. Econ. Stud.*, 82(1), 297-332.
- Huberman, G., & Kahn, C. M. (1988a). Limited contract enforcement and strategic renegotiation. *Am. Econ. Rev.*, 78(3), 471-484.
- Huberman, G., & Kahn, C. M. (1988b). Strategic renegotiation. *Econ. Lett.*, 28(2), 117-121.
- Inderst, R., & Mueller, H. M. (2007). A lender-based theory of collateral. *J. Financial Econ.*, 84(3), 826-859.

- Koyama, S. M., & Nakane, M. (2002). Os determinantes do spread bancário no Brasil. *Technical Notes #19*, Banco Central do Brasil.
- Lewbel, A. (2000). Semiparametric qualitative response model estimation with unknown heteroscedasticity or instrumental variables. *J. Econom.*, 97(1), 145–177.
- Lewbel, A., Dong, Y., & Yang, T. T. (2012). Comparing features of convenient estimators for binary choice models with endogenous regressors. *Can. J. Econ.*, 45(3), 809–829.
- Maskin, E., & Moore, J. (1999). Implementation and Renegotiation. *Rev. Econ. Stud.*, 66(1), 39–56.
- Maskin, E., & Sjostrom, T. (2002). Implementation theory. In K. Arrow, A. Sen, & K. Suzumura (Eds.), *Handbook of Social Choice and Welfare* (Vol. 1, pp. 237–288). Amsterdam: Elsevier.
- Nikolaev, V. V. (2017). Scope for renegotiation in private debt contracts. *J. Account. Econ.*, 65(2-3), 270-301.
- Rajan, R. G. (1992). Insiders and outsiders: The choice between informed and arm's-length debt. *J. Finance*, 47(4), 1367–1400.
- Roberts, M. R. (2015). The role of dynamic renegotiation and asymmetric information in financial contracting. *J. Financial Econ.*, 116(1), 125–171.
- Roberts, M. R., & Sufi, A. (2009). Renegotiation of financial contracts: Evidence from private credit agreements. *J. Financial Econ.*, 93(2), 159–184.
- Strulovici, B. (2017). Contract negotiation and the coase conjecture: A strategic foundation for renegotiation-proof contracts. *Econom.*, 85(2), 585–616.
- Tirole, J. (1999). Incomplete contracts: Where do we stand? *Econom.*, 67(4), 741–781.
- Wang, J. (2017). Debt covenant design and creditor control rights: Evidence from the tightest covenant. *J. Corp. Finance*, 44, 331–352.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*, second ed. MIT Press.

11.3 K3. El impacto medioambiental de los flujos comerciales. Una aproximación al caso de las exportaciones europeas - Hugo Campos Romero, Óscar Rodil Marzábal

EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS FLUJOS COMERCIALES. UNA APROXIMACIÓN AL CASO DE LAS EXPORTACIONES EUROPEAS

THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF TRADE FLOWS. AN APPROXIMATION TO THE CASE OF EUROPEAN EXPORTS

Hugo Campos Romero

Universidade de Santiago de Compostela

hugo.campos.romero@usc.es

Óscar Rodil Marzábal

Universidade de Santiago de Compostela

oscar.rodil@usc.es

Fecha de recepción __/__/2019; Fecha de aceptación: __/__/2019.

RESUMEN

En un momento en el que la Unión Europea está avanzando hacia un modelo económico más sostenible (Plan de Acción Europeo para la Economía Circular), adquiere mayor interés el papel que el comercio internacional juega sobre el medioambiente.

La literatura sobre la relación comercio-medioambiente no coincide en cuanto a lo positivo o negativo que es el comercio para el medio. Entre las causas de esta discusión se encuentra la dificultad para realizar estudios empíricos a nivel macroeconómico.

El objetivo de este estudio es doble: en primer lugar, aplicar un método que permita medir el impacto en términos de emisiones de los flujos comerciales; y, en segundo lugar, aplicar dicho método al estudio de las exportaciones europeas, diferenciando además las transacciones intermedias de las destinadas a demanda final.

El estudio toma como base metodológica el análisis input-output multirregional con extensión medioambiental para los años 2005, 2010 y 2015, siendo seleccionada para este propósito la base de datos EORA y, como residuo, el dióxido de carbono (CO₂).

Los resultados muestran un incremento en la eficiencia medioambiental tanto a nivel de país como por sectores. Asimismo, se aprecia una importante disparidad en volumen de exportaciones intermedias según estas se consideren en términos monetarios o de emisiones, siendo más importantes en el primer caso.

Palabras clave: intensidad de emisiones, comercio internacional, CO₂

ABSTRACT

At a time when the European Union is moving towards a more sustainable economic model (European Action Plan for the Circular Economy), the role that international trade plays in the environment is of increasing interest.

The literature on the trade-environment relationship does not coincide about how positive or negative trade is for the environment. Among the causes of this discussion is the difficulty of carrying out empirical studies at a macroeconomic level with a certain rigour with respect to the information used.

The objective of this study is twofold: firstly, to apply a method for measuring the impact of trade flows in emission terms; and secondly, to apply this method to the study of European exports, also differentiating intermediate transactions from final demand transactions.

The study takes as its methodological basis the multi-regional input-output analysis with environmental extension, the EORA database has been selected for this purpose. The temporal scope of the empirical analysis covers 2005, 2010 and 2015, and as waste carbon dioxide was selected (CO₂).

The results show an increase in environmental efficiency both at country level and by sector. Also, there is an important disparity in the volume of intermediate exports, depending on whether they are considered in monetary terms or in emissions terms.

Keywords: emissions intensity, international trade, CO₂

Clasificación JEL: F18, N74, Q51.

Esta Investigación cuenta con el apoyo del Gobierno de España (AEI) a través del Proyecto “La estrategia europea de transición a la economía circular: un análisis jurídico prospectivo y cambios en las cadenas globales de valor” (Ref.: ECO2017-87142-C2-1-R). Los autores son miembros del Grupo de Investigación de Referencia Competitiva ICEDE (ED-431C 2018/23) y de la Agrupación Estratégica CRETUS (ED431E 2018/01). Todos estos programas están cofinanciados por FEDER (UE).

Área científica de acuerdo con la lista del congreso: 6, 4
¿Es candidato al Premio José Luís Sampedro? Sí No

EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS FLUJOS COMERCIALES. UNA APROXIMACIÓN AL CASO DE LAS EXPORTACIONES EUROPEAS

1. INTRODUCCIÓN

El grado de apertura al exterior de la Unión Europea se aproxima a su máximo histórico en el año 2018, situándose la tasa de apertura en el 24,8%, lo que supone un aumento de 7 puntos con respecto al año 2002¹. El creciente peso del comercio internacional europeo coincide en los últimos años con el auge de políticas orientadas a la consecución de un modelo económico más circular y menos lineal².

Entre las flaquezas estructurales propias de la Unión que se podrían mitigar a través de la transición a una economía circular, destaca la importante dependencia exterior de los países europeos en lo tocante a materias primas críticas. En este sentido, cabe esperar que el auge de ciclos productivos no solo circulares, sino más cortos, reduzca los daños medioambientales del comercio internacional.

En relación con este último punto, no existe consenso en la literatura económica sobre comercio y medioambiente en si el comercio internacional es negativo o, por lo contrario, positivo para el medio. De momento, en la medida en que se retrasen los avances prácticos de las políticas circulares, la tendencia indica que el peso del comercio internacional en la UE continuará aumentando.

Uno de los mayores obstáculos del análisis comercio-medioambiente es la falta de información completa, dificultando especialmente la medición de los daños ambientales derivados de las prácticas comerciales. En los últimos años han surgido nuevas bases de datos de carácter input-output multirregional (en adelante, MRIO, atendiendo a sus iniciales en inglés) y de alcance global y sectorial que, en combinación con cuentas satélite ambientales, ofrecen la posibilidad de medir a nivel macroeconómico la evolución de los efectos del comercio en el medio.

La novedad del análisis comercio-medioambiente desde un enfoque MRIO es que ofrece la potencialidad de observar los flujos comerciales de forma detallada “traducidos” a terminología medioambiental (uno u otro residuo). Al poder alcanzar una visión global de dichos flujos, es posible determinar cómo han evolucionado los daños medioambientales derivados del comercio.

El objetivo de este trabajo es doble. En primer lugar, se trata de desarrollar un método que permita medir el impacto ambiental del comercio internacional y que distinga los flujos comerciales sectoriales intermedios de los orientados a

¹ A partir de datos obtenidos en Eurostat.

² La economía circular se puede definir como un modelo económico industrial intencionalmente regenerativo, basado en el estudio de sistemas vivos, centrado en conseguir evitar tanto daños en el medioambiente como el uso excesivo de los recursos naturales (Ellen MacArthur Foundation, 2013). En esencia consiste en la transformación de los modelos lineales de recolección-producción-consumo hacia modelos circulares, en los que los bienes, tras su uso por consumidores finales, puedan reincorporarse al sistema productivo, evitando el desperdicio de materiales. La UE trabaja en una estrategia de economía circular desde el año 2015, habiendo realizado numerosas propuestas, algunas de las cuales se han comenzado a implementar.

consumo final. En segundo lugar, se realiza una aplicación de dicho método al caso concreto de las exportaciones de los países europeos, tomando como marco temporal de análisis los años 2005, 2010 y 2015. Como residuo a medir, se consideran las emisiones de dióxido de carbono (CO₂). Los datos necesarios para aplicar el método propuesto están accesibles a través de EORA³.

El artículo se estructura como sigue. En el segundo apartado, se resume la discusión que, en los últimos 40 años, ha tenido lugar sobre la relación entre comercio y medioambiente. En el tercer apartado, se introduce el método de análisis propuesto. El cuarto apartado resume los resultados alcanzados aplicando el método, primero, a nivel país y, segundo, incorporando la dimensión sectorial. El quinto apartado resume las principales conclusiones del estudio.

2. MARCO TEÓRICO. COMERCIO Y MEDIOAMBIENTE

El estudio de la relación entre el comercio internacional y el medioambiente ha sido objeto de debate en la literatura desde hace varias décadas, aunque el foco de atención ha variado con el paso del tiempo. En los primeros trabajos, el centro estaba en la cuestión de si el comercio es bueno para el medioambiente o si las políticas medioambientales son malas para el comercio y para el crecimiento. Con relación a ello, surge una segunda generación de trabajos sobre la decisión de localización de las industrias intensivas en emisiones.

Una tercera generación de trabajos trata de discernir cuál es la realidad, realizando estudios empíricos con información más completa que comenzó a estar disponible hacia finales de los 90. Actualmente, gracias a la cantidad de información disponible y a las nuevas herramientas de análisis, es factible conocer el impacto medioambiental del comercio atendiendo al origen y destino de los productos.

2.1. DISCUSIONES INICIALES SOBRE COMERCIO Y MEDIOAMBIENTE

El trabajo realizado por Siebert (1977) ejemplifica los primeros modelos económicos que relacionan comercio y medioambiente. Este autor realiza un análisis teórico de las consecuencias de que un país apueste por mejorar la calidad medioambiental de su producción a través de mecanismos normativos.

Sus conclusiones señalan que existe una relación negativa entre mejora medioambiental y comercio, aunque bajo determinadas circunstancias la pérdida comercial de adoptar medidas favorables para el medio es menor que el coste medioambiental de mantener una producción muy contaminante. Se ha de escoger entre obtener ganancia medioambiental o comercial.

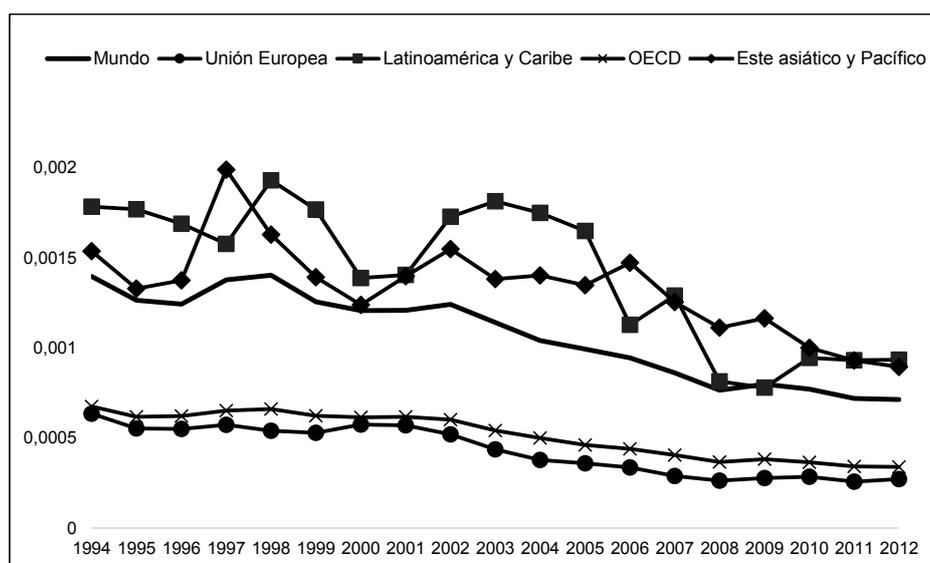
³ EORA es una base de datos input-output (IO) de alcance multirregional disponible en dos versiones. La versión completa aglomera las tablas IO originales de cada país, mientras que la versión reducida (EORA26) homogeniza el conjunto de tablas individuales, ofreciendo las relaciones básicas IO entre distintas economías con una desagregación sectorial común a todas ellas. EORA26 es la variante escogida en este estudio.

Esta afirmación se muestra demasiado simplificada, tanto para los países que abandonaron las tareas productivas más lesivas como para parte de las economías en desarrollo.

Desde un punto de vista medioambiental, a pesar de que ambos grupos aumentan sus emisiones totales año tras año, situándose entre los países más contaminantes del mundo; la intensidad de emisiones (emisiones efectivas sobre PIB) se ha reducido en los últimos 20 años, como puede observarse en el GRÁFICO 1.

Cabe destacar que, en los años más recientes, esta reducción se ha estancado a pesar de que una parte importante de las economías desarrolladas ha aplicado múltiples medidas relacionadas con el medio, que en última instancia aumentan el coste de producir contaminando.

GRÁFICO 1: INTENSIDAD DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO, KILOTONELADA DE CO2 POR \$ 1994-2012



Fuente: elaboración propia a partir de Banco Mundial

Desde una perspectiva comercial, observando el saldo comercial relativo, los resultados son dispares. Mientras que la UE continúa mostrando valores positivos en su saldo comercial, EE. UU. muestra valores negativos desde 1975. Los países, principalmente asiáticos, que pasaron a realizar las tareas de menor valor añadido –y en general, más lesivas hacia el medio (Liu et al., 2018)– muestran una balanza comercial relativa positiva en los últimos 20 años, exceptuando a algunas economías del sudeste asiático⁴.

⁴ Atendiendo al indicador *External balance on goods and services (%GDP)* del Banco Mundial. Disponible en <https://bit.ly/2Fbu7Au>.

Con relación a lo anterior surge la cuestión de si la aplicación de política medioambiental incentiva la deslocalización de la producción con alta intensidad en emisiones hacia economías con una regulación ambiental más laxa.

Algunos autores sostienen que la aplicación de restricciones medioambientales exigentes conllevó una reducción de las emisiones en el país de aplicación, pero no en el mundo, al haberse trasladado las actividades más lesivas hacia países con política medioambiental menos estricta (teoría del paraíso de la contaminación) (Low y Yeats, 1992; Lucas, 1992).

En cambio, otros estudios de la época no apreciaron traslados sectoriales desde países que aplicaron política medioambiental, o no encontraron relación alguna entre localización, comercio y regulación medioambiental (Grossman y Krueger, 1991; Dean, 1992).

Los procesos de deslocalización sucedieron, pero no fue –ni es– la política medioambiental el único ni el principal motivo para trasladar determinadas tareas productivas desde países ricos hacia economías en desarrollo. La liberalización económica, los menores costes laborales, la cercanía a los recursos y las economías de aglomeración son, todos ellos, factores que incentivaron el traslado de las factorías. El avance en las tecnologías del transporte y las TIC posibilitaron técnicamente hacerlo a gran escala (Vernon, 1966; Dunning, 1977; Helpman y Krugman, 1985; Hopkins y Wallerstein, 1977, 1986; Feenstra, 1998; Arndt y Kierzkowski, 2001; Gereffi, 1994, 2001).

Durante este proceso, las economías de los países más avanzados acentuaron la terciarización de sus economías, y las actividades de menor valor añadido se trasladaron de forma efectiva hacia países en desarrollo. A pesar de ello, tanto las emisiones globales en general, como las de los países industrializados han continuado aumentando, alcanzando un incremento del 40% en 2012 respecto al año previo.

Pero, como se ha señalado, en relación con el output las emisiones han minorado. Por tanto, no se puede afirmar que el incremento de la producción provoque un incremento en la misma proporción en las emisiones. Tampoco está claro que la política medioambiental perjudique los niveles de comercio ni sea un factor decisivo en la decisión de localización. Mientras que unos trabajos señalan que no hay evidencia para confirmar la hipótesis del paraíso de la contaminación, otros la encuentran para países e industrias concretas (Copeland y Taylor, 2004; Frankel y Rose, 2005; Kellenberg, 2009).

Uno de los problemas de los primeros trabajos que analizaban los efectos del comercio sobre el medio y viceversa es la falta de contrastación empírica, debido principalmente a la ausencia de datos. Por ello, los estudios se realizaron tomando determinadas asunciones y aplicándolas a modelos de dos economías bajo diferentes supuestos.

En este sentido, la primera generación de trabajos sobre los efectos del libre comercio en el medio y de las políticas ambientales sobre el comercio mantienen, casi todos ellos, una serie de asunciones que los hace discutibles (Esty, 2001).

En primer lugar, parte de ellos predicen que la curva medioambiental de Kuznets⁵ se cumplirá a medida que los países alcancen determinado nivel de desarrollo económico. Si el comercio se considera favorable para el crecimiento, debería favorecer el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets aplicada al medioambiente. Según esta variante de la curva, en las etapas iniciales de desarrollo las condiciones medioambientales empeoran hasta alcanzar un determinado nivel de renta per cápita. Llegado este punto, las emisiones comenzarían a reducirse al mismo tiempo que el crecimiento económico continuaría. Tomando en consideración las emisiones efectivas al medio, hasta el momento pocos son los países que, simultáneamente, incrementan su PIB y reducen las emisiones anuales.

El estudio realizado por Ahmed, Uddin, y Sohag (2016) contrasta la hipótesis medioambiental de Kuznets para una selección de países europeos. A pesar de que a corto plazo no encuentran evidencia de que la hipótesis se cumpla, sí encuentran una relación negativa entre renta per cápita y emisiones en el largo plazo. El estudio realizado por Destek, Ulucak, y Dogan (2018) para los países europeos apunta resultados similares, señalando además que la apertura comercial es un factor que reduce los daños medioambientales.

En segundo lugar, no tienen en cuenta que la contaminación es una externalidad negativa que va más allá de las fronteras nacionales. Al obviar este hecho, se puede concluir, erróneamente, que un país puede mejorar sus condiciones medioambientales independientemente de las decisiones de los demás.

Por último, como se ha señalado, un tercer problema es la falta de contrastación empírica, que puede llevar a obtener resultados contradictorios en función de los supuestos teóricos adoptados.

2.2. COMERCIO Y MEDIOAMBIENTE DESDE UNA PERSPECTIVA EMPÍRICA

La tercera generación de trabajos sobre comercio y medio trata de resolver las discusiones previas mediante análisis empíricos. Antweiler, Copeland, y Taylor (2001) contrastan, mediante un modelo de datos de panel, los efectos del libre comercio sobre el medio natural. Mediante su análisis llegan a dos conclusiones. La primera de ellas señala que el comercio internacional altera poco la intensidad de emisiones⁶. La segunda indica que, si gracias al comercio internacional aumentan simultáneamente los niveles de producción y renta en torno al 1%, las emisiones se reducen en una proporción similar.

Esta segunda conclusión debe relativizarse. El estudio realizado posteriormente por Cole y Elliott (2003), incluyendo más emisores, muestra resultados más discretos e incluso contradictorios en función del contaminante.

Estudios recientes afirman que las mejoras en los niveles de competitividad derivados de la participación en el comercio internacional y, particularmente, en

⁵ La curva de Kuznets original estipula que, a medida que un país se desarrolla, aumentan las desigualdades entre su población hasta alcanzar un determinado nivel de renta per cápita, a partir del cual las desigualdades decrecen.

⁶ Los autores tomaron como contaminante el dióxido de azufre (SO₂).

las cadenas globales de valor (CGV), conducen en última instancia a una reducción global de las emisiones por producto. A medida que las empresas – participantes en las CGV– adquieren nuevas capacidades, abandonan las tareas de menor valor añadido adoptando nuevas funciones productivas, generalmente menos dañinas (Mao y He, 2017; Golini, De Marchi, Boffelli y Kalchschmidt, 2018; Liu et al., 2018; Poulsen, Ponte y Sornn-Friese, 2018).

Si bien la producción más lesiva con el medio se traslada a otras regiones, las mejoras en las técnicas productivas conllevan una reducción neta –global– de las emisiones por producto, incluso en las fases de la cadena con mayores índices de emisiones. Además, la creciente preferencia por productos *limpios* a medida que aumenta el nivel de renta per cápita favorece la adopción de producción limpia por parte de las empresas.

Partiendo de la curva medioambiental de Kuznets, el estudio realizado por Jalil y Mahmud (2009) tiene por objeto comprobar el cumplimiento de la hipótesis para el caso de China. Su conclusión es doble. Primero, encuentran una relación positiva entre el aumento del nivel de renta y la reducción de las emisiones de CO₂ per cápita. Segundo, señalan que la apertura comercial afecta poco –y en cualquier caso de forma favorable– al nivel de emisiones de CO₂.

En cambio, la aportación de Kleemann y Abdulai (2013) se muestra más conservadora en este aspecto. Si bien estiman que puede existir un punto de inflexión en la curva de Kuznets, ese punto está lejos de ser alcanzado para la práctica totalidad de los países, incluidos los de mayor renta.

Los estudios más recientes emplean herramientas de análisis input-output (IO) para tratar de medir los efectos del comercio sobre el medioambiente. Meng et al. (2018), por ejemplo, señalan que se está produciendo un cambio en la configuración productiva de los países en desarrollo. Mientras que las emisiones incorporadas en las exportaciones chinas han minorado, las de otras regiones en desarrollo crecen cada vez más rápido.

En la misma línea, Duan y Jiang (2018) encuentran que antes de la crisis, los países desarrollados eran los principales importadores de CO₂, comportamiento que se modificó después del año 2008. A pesar de que son los países más grandes (fundamentalmente, EE. UU. y China) los que, en términos absolutos, siguen siendo los principales importadores de CO₂, los países en desarrollo muestran tasas de incremento en sus importaciones superiores a los de las grandes economías. Por último, Boglioni y Zambelli (2018) señalan que, de haber seguido otras pautas de especialización productiva, a día de hoy una gran parte de los países podrían estar reduciendo de forma efectiva sus emisiones sin renunciar a la eficiencia económica.

En definitiva, a pesar de la inclusión de datos en los modelos de comercio y medioambiente, continúa habiendo importantes cuestiones clave sin resolver: ¿cuáles son los efectos del comercio internacional sobre el medioambiente? ¿se cumple realmente la hipótesis de la curva de Kuznets? ¿constituye la política medioambiental un factor clave en los procesos de deslocalización?

3. MÉTODO. TÉCNICAS INPUT-OUTPUT APLICADAS AL ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL

El método IO introducido por Leontief (1936) permite observar las interacciones de una economía, atendiendo al origen y destino de los bienes y servicios así como a los procesos intermedios. La ampliación del modelo, de tal forma que incorpore información sobre múltiples economías (IO multirregional o MRIO) y datos de emisiones, permite analizar el impacto medioambiental del comercio internacional con detalle (Leontief y Strout, 1963; Leontief, 1970).

Empleando notación matricial, para un conjunto de n países y s sectores, las relaciones IO básicas son las siguientes:

$$X = TI + F \quad (1)$$

$$A = T\hat{X}^{-1}; \quad X = AX + F$$

Donde $X_{(ns) \times 1}$, $T_{(ns) \times (ns)}$ y $F_{(ns) \times 1}$ son las matrices de output total, de transacciones intermedias y la demanda final, respectivamente. $A_{(ns) \times (ns)}$ es la matriz de coeficientes técnicos de producción, ratio que indica la proporción adquirida por cada sector consumidor, j , a cada sector proveedor, i ⁷. Por su parte, I representa una matriz identidad del tamaño adecuado para realizar las operaciones precisas⁸. $\hat{X}_{(ns) \times (ns)}$ es una matriz cuadrada en cuya diagonal están los elementos de X , siendo nulos los demás valores. Cualquier variable con acento circunflejo se interpreta del mismo modo.

Despejando F se obtiene:

$$F = (I - A)X \quad (2)$$

$$X = (I - A)^{-1}F = LF$$

Donde $(I - A)^{-1} = L_{(ns) \times (ns)}$ es la inversa de Leontief, que informa sobre la producción que necesita cada sector para satisfacer una unidad de demanda final. Véase Miller y Blair (2009) para más detalles sobre las relaciones IO.

Para introducir información medioambiental en el modelo se necesita, en primer lugar, un vector de emisiones⁹, $E_{1 \times (ns)}$. Se denomina $e_{1 \times (ns)}$ al vector de intensidad de emisiones, que informa de las emisiones sectoriales generadas por unidad de producto fabricado. Es, en definitiva, un indicador de eficiencia medioambiental. Matemáticamente se define como:

$$e = E\hat{X}^{-1} \quad (3)$$

⁷ Incluyendo el caso en el que $j = i$.

⁸ Cuando sea necesario, también representará un vector fila o columna conformado por "unos", como en este caso.

⁹ En general, se necesita un vector de datos sobre la variable deseada. En este caso la variable son las emisiones de CO2.

A través de e se pueden calcular las emisiones generadas por el comercio entre sectores, $E_{(ns) \times (ns)}^T$. Asimismo, se pueden calcular las emisiones relativas a la demanda final, $E_{(ns) \times 1}^F$. Se definen como:

$$\begin{aligned} E^T &= \hat{e}T \\ E^F &= \hat{e}F \end{aligned} \quad (4)$$

Sumando por filas los elementos de E^T se obtiene un vector columna que informa de las emisiones sectoriales de cada país relativas a las transacciones intermedias, $SE_{(ns) \times 1}^T$.

$$SE^T = E^T I \quad (5)$$

Para poder hablar en términos de comercio internacional, es necesario excluir las transacciones interiores de cada país. Para lograrlo, se define $CI_{(ns) \times (ns)}^T$ ¹⁰ como el comercio interior relativo a las transacciones intermedias y $CI_{(ns) \times 1}^F$ al comercio interior perteneciente a la demanda final. Pre-multiplicando CI^T y CI^F por \hat{e} se obtienen las emisiones relativas al comercio interior, $ECI_{(ns) \times (ns)}^T$ y $ECI_{(ns) \times 1}^F$. La suma por filas de ECI^T resulta útil para operar a continuación, se define como $SECI_{(ns) \times 1}^T$.

A partir de estas variables se puede conocer la siguiente información. En primer lugar, las emisiones relativas al comercio de bienes intermedios ($EX_{ns \times 1}^T$) se obtienen como diferencia entre las emisiones generadas por las transacciones y los intercambios intermedios producidos en el interior de cada país:

$$EX^T = SE^T - SECI^T \quad (6)$$

Del mismo modo, es posible conocer las emisiones generadas por el comercio final de mercancías, $EX_{ns \times 1}^F$.

$$EX^F = E^F - ECI^F \quad (7)$$

Para el propósito de este trabajo, resulta interesante ponderar las emisiones intermedias y finales sobre las emisiones comerciales totales. Para ello, se definen los dos siguientes indicadores:

$$\begin{aligned} \mu &= (\widehat{EX}^{T+F})^{-1} EX^T \\ \gamma &= (\widehat{EX}^{T+F})^{-1} EX^F \end{aligned} \quad (8)$$

¹⁰ Esta es una matriz particular en la que todos los elementos que no se encuentran en la diagonal de tamaño $s \times s$ son nulos. Los elementos de esta diagonal representan el comercio interior entre los sectores, mientras que los elementos nulos se corresponden con los cruces entre países.

Mediante $\mu_{(ns)\times 1}$ se mide el peso de las emisiones producidas por el comercio de bienes intermedios sobre las emisiones comerciales totales, mientras que con $\gamma_{(ns)\times 1}$ se mide el peso de las emisiones generadas por exportaciones a los sectores de demanda final.

4. RESULTADOS

En esta sección se presentan los principales resultados del estudio. Se analiza el desempeño medioambiental de los países europeos en términos de CO₂, aportando, además, detalles sobre las emisiones generadas por las exportaciones para los años 2005, 2010 y 2015, introduciendo una dimensión sectorial.

En primer lugar, se realizan una serie de apreciaciones a nivel país para el conjunto de economías europeas. En segundo lugar, se comprueban los resultados para una selección de sectores. Téngase en cuenta que toda la información relacionada con emisiones se refiere concretamente al CO₂.

4.1. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DEL COMERCIO ENTRE PAÍSES EUROPEOS

Existen dos factores que, en términos amplios, determinan la cuantía de las emisiones absolutas de un país: su tamaño (población) y su producción (tanto por cantidad como por tipo). La intensidad de emisiones se muestra, por tanto, como una medida interesante de eficiencia medioambiental que deja de lado la población, considerando únicamente la ratio entre el volumen de emisiones y el volumen de producción.

En la TABLA 1 se observa la evolución de la intensidad de emisiones de los países europeos en 2005, 2010 y 2015. Los resultados manifiestan que los países de Europa del Este son los menos eficientes en términos medioambientales. La evolución de la intensidad para cada país coincide con los resultados adelantados por el GRÁFICO 1, mostrando una reducción de la intensidad continuada entre los periodos, exceptuando a Estonia.

TABLA 1: INTENSIDAD DE EMISIONES DE LOS PAÍSES EUROPEOS, TONELADAS DE CO2 POR MIL DÓLARES, 2005-2015

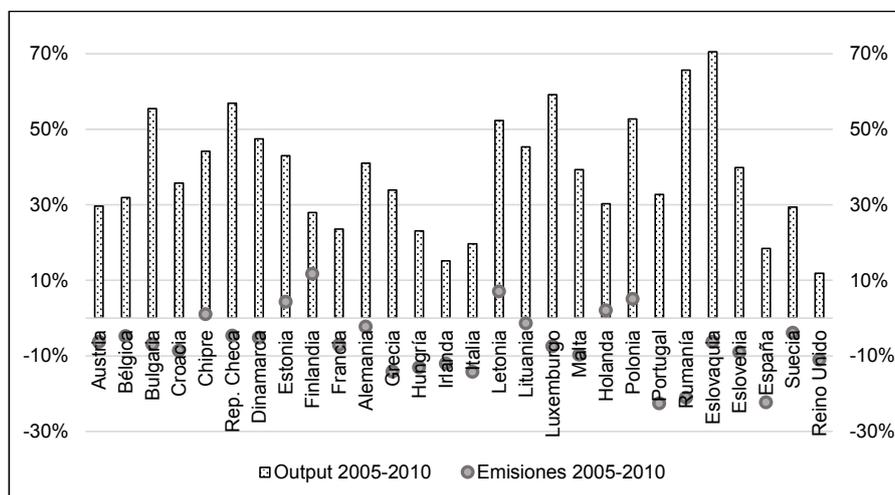
2005		2010		2015	
Rumanía	0,5561	Polonia	0,2950	Estonia	0,3621
Polonia	0,4288	Estonia	0,2796	Polonia	0,2307
Estonia	0,3832	Rumanía	0,2649	Bulgaria	0,2143
Rep. Checa	0,3762	Rep. Checa	0,2285	Rumanía	0,2101
Bulgaria	0,3635	Bulgaria	0,2177	Rep. Checa	0,1903
Eslovaquia	0,3171	Lituania	0,2130	Croacia	0,1584
Lituania	0,3139	Chipre	0,1914	Lituania	0,1553
Chipre	0,2732	Eslovaquia	0,1742	Hungría	0,1426
Malta	0,2571	Croacia	0,1729	Chipre	0,1346
Croacia	0,2569	Hungría	0,1726	Eslovaquia	0,1339
Hungría	0,2444	Malta	0,1667	Malta	0,1333
Letonia	0,2364	Letonia	0,1662	Eslovenia	0,1291
Eslovenia	0,2301	Eslovenia	0,1497	Letonia	0,1219
Portugal	0,2174	Finlandia	0,1390	Portugal	0,1053
Grecia	0,1910	Portugal	0,1267	Grecia	0,0993
Finlandia	0,1592	Grecia	0,1224	Alemania	0,0934
Alemania	0,1577	Holanda	0,1112	Holanda	0,0916
España	0,1532	Alemania	0,1093	Finlandia	0,0862
Holanda	0,1420	Reino Unido	0,1068	España	0,0857
Italia	0,1359	España	0,1005	Austria	0,0815
Reino Unido	0,1343	Italia	0,0974	Italia	0,0774
Austria	0,1330	Austria	0,0961	Reino Unido	0,0772
Bélgica	0,1295	Irlanda	0,0937	Irlanda	0,0755
Irlanda	0,1228	Bélgica	0,0934	Bélgica	0,0715
Luxemburgo	0,1178	Francia	0,0773	Francia	0,0628
Dinamarca	0,1169	Dinamarca	0,0751	Dinamarca	0,0514
Francia	0,1029	Luxemburgo	0,0685	Luxemburgo	0,0511
Suecia	0,0758	Suecia	0,0563	Suecia	0,0375

Fuente: elaboración propia a partir de EORA

Ya que la intensidad de emisiones varía tanto debido a cambios en el nivel de producción como por las emisiones absolutas, es importante saber cómo ha evolucionado cada variable individualmente. Como puede observarse en los GRÁFICO 2 y GRÁFICO 3, para la mayor parte de los países europeos el output ha aumentado al mismo tiempo que han decrecido las emisiones anuales de CO₂.

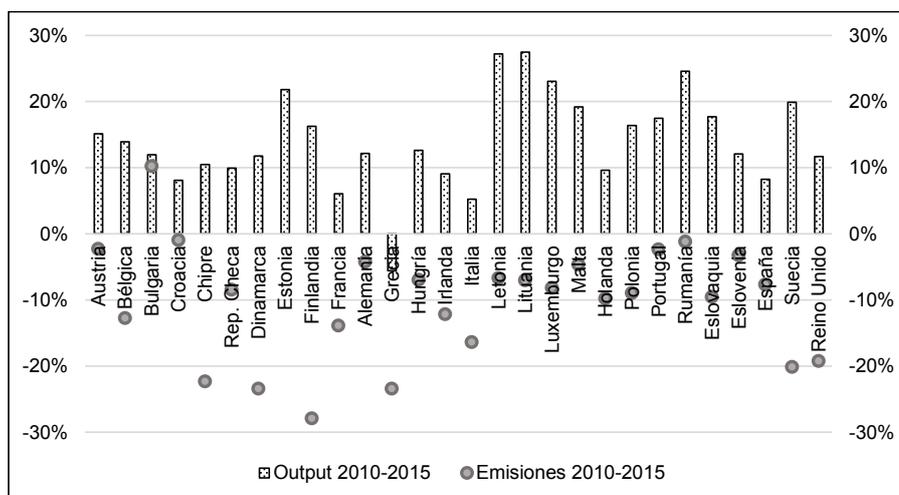
Si bien los datos parecen indicar un incremento de la eficiencia medioambiental, se debe tener en consideración que parte de esta tendencia a la baja ha sido provocada por la crisis de 2008. El reciente informe realizado por la UNCTAD (United Nations Environment Programme, 2019) muestra un repunte en el conjunto de emisiones europeas en 2016 y 2017, si bien en términos per cápita las emisiones en 2017 son menores que en 2015.

GRÁFICO 2: VARIACIÓN DE OUTPUT Y EMISIONES, PAÍSES UE, 2005-2010



Fuente: elaboración propia a partir de EORA

GRÁFICO 3: VARIACIÓN DE OUTPUT Y EMISIONES, PAÍSES UE, 2005-2010



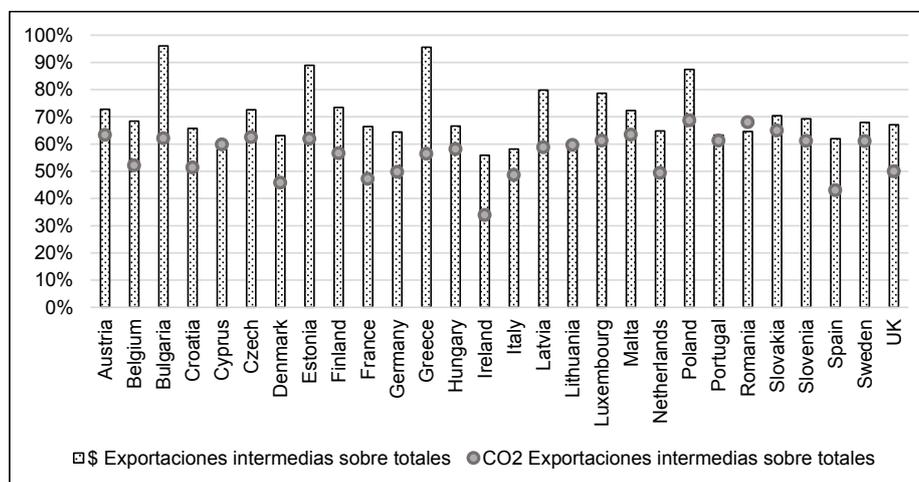
Fuente: elaboración propia a partir de EORA

El peso de las exportaciones sobre el output varía notoriamente entre los países de la UE, situándose alrededor del 27% de media. A pesar de que, en términos monetarios, las exportaciones de bienes intermedios son superiores a las exportaciones de bienes de consumo final (debido a la mayor parte de las transacciones son intermedias), en términos de CO2 esta situación puede llegar a invertirse (como en los casos de Francia, Alemania o Irlanda, entre otros). En los GRÁFICO 4 y GRÁFICO 5, se ha procedido a comparar el peso de las exportaciones intermedias sobre totales en dólares frente al peso en emisiones para 2005 y 2015. La distancia hasta el 100% refleja el porcentaje de exportaciones orientadas a la demanda final.

Los resultados revelan, en primer lugar, un mayor peso de las exportaciones intermedias respecto a las orientadas a uso final en términos monetarios, superando en todos los casos el 50% en ambos periodos.

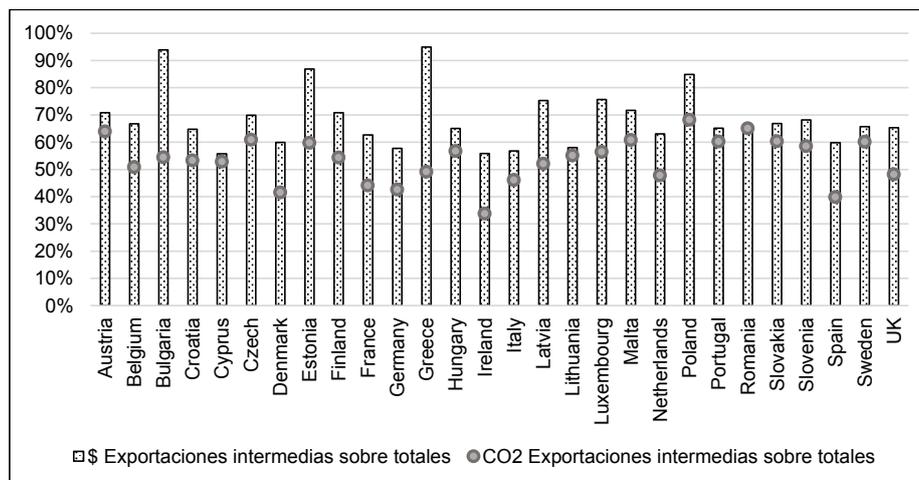
El mismo cociente en términos de emisiones de CO2 refleja, para la mayor parte de economías europeas, un peso menor. Esto implica, para el caso de las exportaciones destinadas a demanda final, que su importancia en volumen de CO2 es superior a su importancia en términos monetarios, siendo, en algunos casos, mayor al 50%.

GRÁFICO 4: COMPARATIVA DEL PESO EN DÓLARES FRENTE AL PESO EN CO2 DE LAS EXPORTACIONES INTERMEDIAS SOBRE EXPORTACIONES TOTALES, 2005



Fuente: elaboración propia a partir de EORA

GRÁFICO 5: COMPARATIVA DEL PESO EN DÓLARES FRENTE AL PESO EN CO2 DE LAS EXPORTACIONES INTERMEDIAS SOBRE EXPORTACIONES TOTALES, 2015



Fuente: elaboración propia a partir de EORA

4.2. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL A NIVEL SECTORIAL

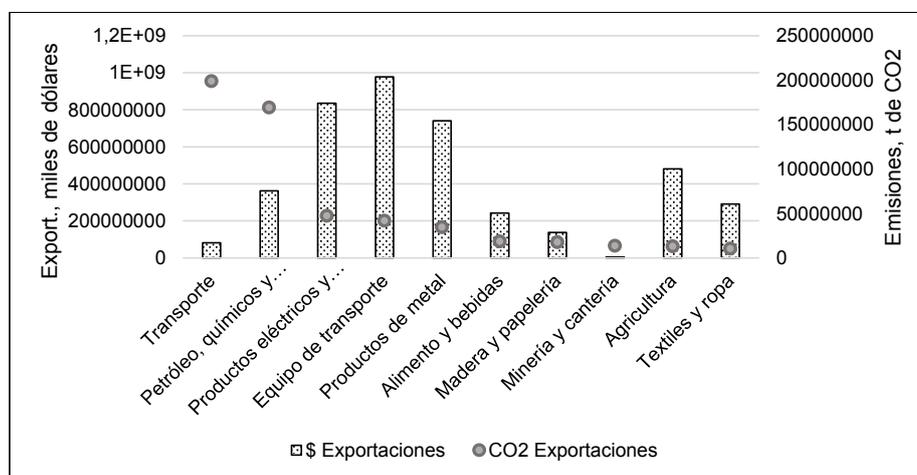
El análisis sectorial parte de la evaluación de los 26 sectores considerados en EORA (véase anexo 1). Particularmente, se han seleccionado los 10 sectores con mayores emisiones por exportaciones en el año 2015, excluyendo el suministro eléctrico (por mostrar un bajo nivel de exportaciones en términos monetarios)¹¹.

En los GRÁFICO 6 y GRÁFICO 7 se recoge esta información para los años 2005 y 2015 respectivamente. Los resultados muestran que los sectores más exportadores no son los que más CO2 emiten al medio –en proporción a las exportaciones–, por tanto, no se encuentra relación directa entre volumen de exportaciones y de emisiones.

Los servicios de transporte y la producción de productos petrolíferos, químicos y minerales no metálicos se muestran como los sectores que generan una mayor cantidad de emisiones por exportaciones, siendo especialmente llamativo el caso de los servicios de transporte.

Previamente, se ha señalado que una carencia del análisis del impacto comercial mediante técnicas input-output es la dificultad para conocer el impacto del transporte internacional de mercancías. A pesar de ello, se puede realizar una aproximación con la información disponible.

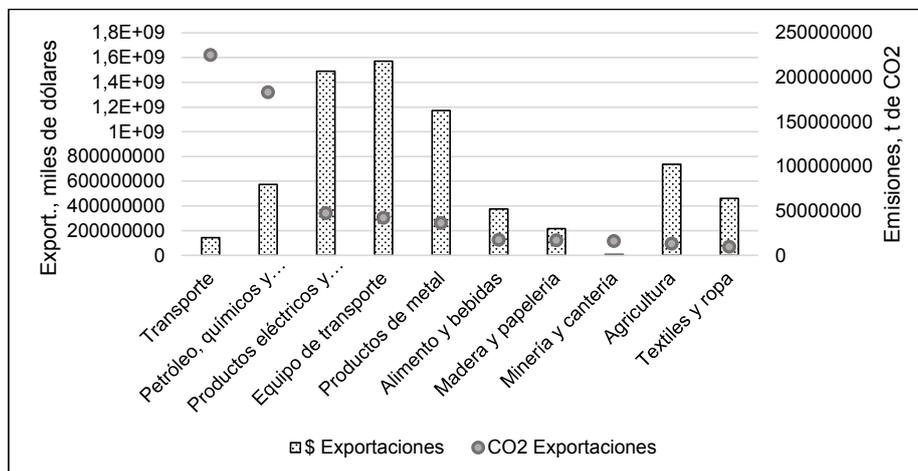
GRÁFICO 6: EXPORTACIONES EN DÓLARES Y CO2, SELECCIÓN DE SECTORES, 2005



Fuente: elaboración propia a partir de EORA

¹¹ Los sectores seleccionados aparecen resaltados en el anexo 1.

GRÁFICO 7: EXPORTACIONES EN DÓLARES Y CO2, SELECCIÓN DE SECTORES, 2015



Fuente: elaboración propia a partir de EORA

En la TABLA 2 se recogen una serie de ratios relativos a los servicios de transporte, con la finalidad de aproximarse al impacto medioambiental producido por el transporte internacional de mercancía. En aquellos cocientes donde se tratan las exportaciones, se ha procedido a seleccionar tan solo las exportaciones intermedias de los servicios de transporte, pues en las transacciones finales también se incluye el transporte de pasajeros. Para el conjunto de sectores se han seleccionado las exportaciones (o emisiones de exportaciones) totales.

TABLA 2: COMPARACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE EN TÉRMINOS MONETARIOS FRENTE A EMISIONES DE CO2, 2015

Términos monetarios	
Output servicios de transporte/Output total	Exportaciones intermedias servicios transporte/Exportaciones sectoriales totales
1,85%	0,85%
Emisiones de CO2	
Emisiones servicios transporte/Emisiones sectoriales totales	Emisiones exportaciones intermedias servicios transporte/Emisiones exportaciones sectoriales totales
29,52%	11,68%

Fuente: elaboración propia a partir de EORA

Los resultados revelan una importante disparidad entre la importancia económica de los servicios de transporte (genera menos del 2% del output total de la UE) y las emisiones que implican (se aproximan al 30% de las emisiones sectoriales).

Las emisiones de CO₂ generadas a raíz de exportaciones intermedias de servicios de transporte representan, por sí mismas, un importante porcentaje de las emisiones sectoriales totales (más del 11%). Este hecho es un reflejo del papel que los servicios de transporte juegan en el medioambiente, así como su importante rol en los daños medioambientales generados por el movimiento internacional de mercancías.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo se propuso como objetivo la aplicación de un método de estimación del impacto medioambiental de los flujos comerciales basado en la metodología MRIO con extensión medioambiental.

El método propuesto toma como variable central la intensidad de emisiones, entendida como la ratio entre emisiones y output. A través de la intensidad de emisiones, que por sí misma es un indicador de eficiencia medioambiental, es factible “traducir” las relaciones input-output a términos de emisiones del residuo seleccionado.

La posibilidad de hacer cálculos más exactos a nivel macroeconómico con cierta amplitud temporal contribuirá a resolver diversas cuestiones todavía presentes en la literatura, sobre la temática comercio-medioambiente.

El método propuesto se aplicó a las economías de la UE, seleccionando como variable de comercio sus exportaciones sectoriales totales, sin especificar el país de destino. Como residuo se seleccionaron las emisiones sectoriales de CO₂.

Los resultados a nivel de país apuntan, en primer lugar, a un continuo descenso de la intensidad de emisiones entre 2005 y 2015, con apenas excepciones (únicamente Estonia para el periodo 2010-2015). Esta reducción en la intensidad de emisiones sucede en un contexto en el que el output por país aumenta, al tiempo que disminuyen las emisiones totales, revelando un incremento en eficiencia medioambiental, al menos en cuanto a las emisiones de CO₂.

Al mismo tiempo, los resultados muestran que las economías del este europeo tienen un comportamiento medioambiental menos eficiente que la media de la UE.

En cuanto a las exportaciones, se procedió a realizar una comparación entre la importancia de las exportaciones de bienes intermedios sobre las exportaciones totales en términos monetarios frente a las emisiones de CO₂ que generan. Los resultados revelan un mayor peso de las exportaciones intermedias en términos monetarios que en términos de CO₂. En algunos casos, sucede que las emisiones generadas por las exportaciones de bienes finales generan más del 50% de las emisiones totales por exportaciones, a pesar de implicar menos de la mitad de las exportaciones totales en términos monetarios.

A nivel sectorial, fueron seleccionados los 10 mayores sectores en función de las emisiones generadas por exportaciones (se excluyó el suministro eléctrico, por mostrar un muy bajo dinamismo comercial). Se procedió asimismo a comparar sus exportaciones en términos monetarios y en emisiones, revelando que no hay

una clara relación entre volumen de exportaciones y volumen de emisiones relativas a ellas.

Los sectores con mayores exportaciones no muestran proporcionalmente más emisiones generadas por exportaciones que otros sectores con un dinamismo comercial más reducido. Dado el llamativo caso de los servicios de transporte, se procedió a obtener una serie de indicadores que sirvieron de aproximación al impacto medioambiental del transporte internacional de mercancías. En este aspecto, para el año 2015 los resultados revelan que, a pesar de que las exportaciones intermedias de servicios de transporte aportan poco al conjunto de exportaciones (menos del 1% en términos monetarios), generan una parte importante de las emisiones generadas por el conjunto de exportaciones sectoriales (más del 11%).

En definitiva, en línea con los objetivos propuestos, este trabajo aplicó un método que permite “traducir” los flujos comerciales a flujos de emisiones, permitiendo contrastar las diferencias existentes en las exportaciones europeas según qué tipo de flujos se considere. Estas diferencias vienen determinadas, principalmente, por la disparidad en la eficiencia medioambiental entre países y entre sectores, disparidad que se refleja en la intensidad de emisiones. La consideración de los flujos comerciales en términos de emisiones conduce a una reconsideración de las ganancias económicas del comercio internacional, lo que cobra especial relevancia en un marco de desarrollo más sustentable.

Las medidas propuestas hasta el momento con motivo del Plan de Acción Europeo para la Economía Circular hacen hincapié en los materiales plásticos, las materias primas críticas (principalmente importadas) y el comercio de residuos. Sin embargo, no se ha prestado demasiada atención a los efectos del comercio internacional sobre el medio, ni al impacto del transporte de mercancías, más allá de la reciente directiva sobre las instalaciones portuarias datada en 2018, que trata esencialmente de evitar el vertido de desechos de los barcos en el mar.

Un análisis en mayor profundidad, atendiendo sobre todo a las diferencias sectoriales entre países en términos de eficiencia productiva medioambiental, e incorporando información más completa sobre el transporte de mercancías; se muestra de utilidad para el futuro desarrollo del Plan de Acción Europeo para la Economía Circular.

BIBLIOGRAFÍA

- Achabou, M. A., Dekhili, S., y Hamdoun, M. (2017). Environmental Upgrading of Developing Country Firms in Global Value Chains. *Business Strategy and the Environment*, 26(2), 224-238. <https://doi.org/10.1002/bse.1911>
- Ahmed, A., Uddin, G. S., y Sohag, K. (2016). Biomass energy, technological progress and the environmental Kuznets curve: Evidence from selected European countries. *Biomass and Bioenergy*, 90, 202-208. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2016.04.004>
- Antweiler, W., Copeland, B. R., y Taylor, M. S. (2001). Is Free Trade Good for the Environment? *American Economic Review*, 91(4), 877-908. <https://doi.org/10.1257/aer.91.4.877>
- Arndt, S. W., y Kierzkowski, H. (2001). *Fragmentation: new production patterns in the world economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Boglioni, M., y Zambelli, S. (2018). Specialization patterns and reduction of CO2 emissions. An empirical investigation of environmental preservation and economic efficiency. *Energy Economics*, 75, 134-149. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.06.009>
- Cole, M. A., y Elliott, R. J. R. (2003). Determining the trade–environment composition effect: the role of capital, labor and environmental regulations. *Journal of Environmental Economics and Management*, 46(3), 363-383. [https://doi.org/10.1016/S0095-0696\(03\)00021-4](https://doi.org/10.1016/S0095-0696(03)00021-4)
- Copeland, B. R., y Taylor, M. S. (2004). Trade, Growth, and the Environment. *Journal of Economic Literature*, 42(1), 7-71. <https://doi.org/10.1257/002205104773558047>
- Dean, J. M. (1992). *Trade and the environment: a survey of the literature* (N.º WPS966; p. 1). Recuperado de The World Bank website: <http://documents.worldbank.org/curated/en/871031468764976332/Trade-and-the-environment-a-survey-of-the-literature>
- Destek, M. A., Ulucak, R., y Dogan, E. (2018). Analyzing the environmental Kuznets curve for the EU countries: the role of ecological footprint. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(29), 29387-29396. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2911-4>
- Duan, Y., y Jiang, X. (2018). Visualizing the change of embodied CO2 emissions along global production chains. *Journal of Cleaner Production*, 194, 499-514. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.133>
- Dunning, J. H. (1977). Trade, Location of Economic Activity and the MNE: A Search for an Eclectic Approach. En *The International Allocation of Economic Activity* (pp. 395-418). https://doi.org/10.1007/978-1-349-03196-2_38
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Recuperado de <http://bit.ly/2AkgzAn>
- Esty, D. C. (2001). Bridging the Trade-Environment Divide. *Journal of Economic Perspectives*, 15(3), 113-130. <https://doi.org/10.1257/jep.15.3.113>
- Feenstra, R. C. (1998). Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy. *Journal of Economic Perspectives*, 12(4), 31-50.
- Frankel, J. A., y Rose, A. K. (2005). Is Trade Good or Bad for the Environment? Sorting Out the Causality. *The Review of Economics and Statistics*, 87(1), 85-91. <https://doi.org/10.1162/0034653053327577>

- Gereffi, G. (1994). *The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chains: How U.S. Retailers Shape Overseas Production Networks* (G. Gereffi y M. Korzeniewicz, Eds.). En (pp. 95-122). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10161/11457>
- Gereffi, Gary. (2001). Shifting Governance Structures in Global Commodity Chains, With Special Reference to the Internet. *American Behavioral Scientist*, 44(10), 1616-1637. <https://doi.org/10.1177/00027640121958087>
- Golini, R., De Marchi, V., Boffelli, A., y Kalchschmidt, M. (2018). Which governance structures drive economic, environmental, and social upgrading? A quantitative analysis in the assembly industries. *International Journal of Production Economics*, 203, 13-23. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.05.021>
- Grossman, G. M., y Krueger, A. B. (1991). *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement* (N.º 3914). Recuperado de National Bureau of Economic Research, Inc website: <https://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/3914.html>
- Helpman, E., y Krugman, P. R. (1985). *Market structure and foreign trade: Increasing returns, imperfect competition, and the international economy*. MIT press.
- Hopkins, T. K., y Wallerstein, I. (1977). Patterns of Development of the Modern World-System. *Review (Fernand Braudel Center)*, 1(2), 111-145.
- Hopkins, T. K., y Wallerstein, I. (1986). Commodity Chains in the World-Economy Prior to 1800. *Review (Fernand Braudel Center)*, 10(1), 157-170.
- Jalil, A., y Mahmud, S. F. (2009). Environment Kuznets curve for CO2 emissions: A cointegration analysis for China. *Energy Policy*, 37(12), 5167-5172. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.07.044>
- Kellenberg, D. K. (2009). An empirical investigation of the pollution haven effect with strategic environment and trade policy. *Journal of International Economics*, 78(2), 242-255. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2009.04.004>
- Kleemann, L., y Abdulai, A. (2013). The Impact of Trade and Economic Growth on the Environment: Revisiting the Cross-Country Evidence. *Journal of International Development*, 25(2), 180-205. <https://doi.org/10.1002/jid.1789>
- Leontief, W. (1936). Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States. *The Review of Economics and Statistics*, 18(3), 105-125. <https://doi.org/10.2307/1927837>
- Leontief, W. (1970). Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach. *The Review of Economics and Statistics*, 52(3), 262-271. <https://doi.org/10.2307/1926294>
- Leontief, W., y Strout, A. (1963). Multiregional Input-Output Analysis. En T. Barna (Ed.), *Structural Interdependence and Economic Development: Proceedings of an International Conference on Input-Output Techniques, Geneva, September 1961* (pp. 119-150). https://doi.org/10.1007/978-1-349-81634-7_8
- Liu, H., Li, J., Long, H., Li, Z., y Le, C. (2018). Promoting energy and environmental efficiency within a positive feedback loop: Insights from global value chain. *Energy Policy*, 121, 175-184. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.06.024>

- Low, P., y Yeats, A. (1992). Do «dirty» industries migrate? *International Trade and the Environment*.
- Lucas, R. E. B. *Wheeler. (1992). *Economic development, environmental regulation, and the international migration of toxic industrial pollution: 1960-88* (N.º WPS1062; p. 1). Recuperado de The World Bank website: <http://documents.worldbank.org/curated/en/673921468765926548/Economic-development-environmental-regulation-and-the-international-migration-of-toxic-industrial-pollution-1960-88>
- Mao, X., y He, C. (2017). Export upgrading and environmental performance: Evidence from China. *Geoforum*, 86, 150-159. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.09.010>
- Meng, J., Mi, Z., Guan, D., Li, J., Tao, S., Li, Y., ... Davis, S. J. (2018). The rise of South–South trade and its effect on global CO 2 emissions. *Nature Communications*, 9(1), 1871. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-04337-y>
- Miller, R. E., y Blair, P. D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press.
- Poulsen, R. T., Ponte, S., y Sornn-Friese, H. (2018). Environmental upgrading in global value chains: The potential and limitations of ports in the greening of maritime transport. *Geoforum*, 89, 83-95. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.01.011>
- Siebert, H. (1977). Environmental Quality and the Gains from Trade. *Kyklos*, 30(4), 657-673. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1977.tb02694.x>
- United Nations Environment Programme. (2019). *Emissions Gap Report 2018*. S.I.: UNEP.
- Vernon, R. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *The Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 190-207.

ANEXOS

ANEXO 1

TABLA 3: SECTORES INCLUIDOS EN EORA26

<i>Agricultura</i>
Construcción
Educación, salud y otros servicios
<i>Productos eléctricos y maquinaria</i>
Electricidad, gas y agua
Intermediación financiera y servicios de negocios
Pesca
<i>Alimentación y bebidas</i>
Hoteles y restaurantes
Mantenimiento y reparaciones
<i>Productos de metal</i>
<i>Minería</i>
Otras manufacturas
Otros
<i>Petróleo, químicos y productos minerales no metálicos</i>
Correo y telecomunicaciones
Hogares
Administración Pública
Reciclaje
Reexportaciones y reimportaciones
Comercio al por menor
<i>Textiles y ropa</i>
<i>Transporte</i>
<i>Equipo de transporte</i>
Comercio al por mayor
<i>Madera y papel</i>
